ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

RAPPORTI

Rapporto Rifiuti Speciali

Edizione 2019

309 / 2019

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Rapporto Rifiuti Speciali

Edizione 2019

Rapporti 309/2019

Informazioni legali
L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), insieme alle 21 Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA) per la protezione dell'ambiente, a partire dal 14 gennaio 2017 fa parte del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), istituito con la Legge 28 giugno 2016, n.132.
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.gov.it

ISPRA, Rapporti n. 309/2019

ISBN 978-88-448-0957-7

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica
Grafica di copertina: Franco Iozzoli - ISPRA
Foto di copertina: Carlo Piscitello - ISPRA, Valeria Frittelloni - ISPRA, Termovalorizzatore di Brescia (per gentile concessione)

Coordinamento pubblicazione on line:
Daria Mazzella
ISPRA - Area Comunicazione

Luglio 2019

INDICE AUTORI

Il presente Rapporto è stato elaborato dal Centro Nazionale dei Rifiuti e dell'Economia Circolare, dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) con il contributo delle Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione Ambientale (ARPA/APPA).
Il Rapporto conferma l'impegno dell'ISPRA affinché le informazioni e le conoscenze relative ad un importante settore, quale quello dei rifiuti, siano a disposizione di tutti.

Il coordinamento è stato curato da Valeria FRITTELLONI, Andrea M. LANZ e Lucia MUTO.

CAPITOLO 1

PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Autori:
Letteria ADELLA, Costanza MARIOTTA

Hanno collaborato:
Jessica TUSCANO, Angelo F. SANTINI

CAPITOLO 2

GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Autori:
Gabriella ARAGONA, Patrizia D'ALESSANDRO, Irma LUPICA, Lucia MUTO

Hanno collaborato:
Letteria ADELLA, Silvia ERMILI, Valeria FRITTELLONI, Stefano GALEANI, Fabrizio LEPIDI, Antonio MANGIOLFI, Carlo PISCITELLO, Massimo POLITO, Angelo F. SANTINI, Jessica TUSCANO, Marzio ZANELLATO

CAPITOLO 3

MONITORAGGIO DI SPECIFICI FLUSSI DI RIFIUTI

Autori:
Gabriella ARAGONA, Valeria FRITTELLONI, Costanza MARIOTTA, Francesca MINNITI, Lucia MUTO, Angelo F. SANTINI

Hanno collaborato:
Letteria ADELLA, Patrizia D'ALESSANDRO, Silvia ERMILI, Stefano GALEANI, Fabrizio LEPIDI, Antonio MANGIOLFI, Carlo PISCITELLO, Massimo POLITO, Jessica TUSCANO, Marzio ZANELLATO

CAPITOLO 4

CONTESTO EUROPEO

Autori:
Patrizia D'ALESSANDRO, Jessica TUSCANO

APPENDICE 1 - DETTAGLIO PER MACROAREA GEOGRAFICA DEI DATI DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

Autore:
Costanza MARIOTTA

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE DELLA PRODUZIONE E DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

Autori:
Letteria ADELLA, Gabriella ARAGONA, Patrizia D'ALESSANDRO, Silvia ERMILI, Stefano GALEANI, Fabrizio LEPIDI, Antonio MANGIOLFI, Costanza MARIOTTA, Lucia MUTO, Carlo PISCITELLO, Massimo POLITO, Jessica TUSCANO, Marzio ZANELLATO

APPENDICE 3 - CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI DI COINCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

Autore:
Irma LUPICA

APPENDICE 4 - CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI DI INCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

Autore:
Irma LUPICA

APPENDICE 5 - CENSIMENTO DELLE DISCARICHE DI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

Autore:
Patrizia D'ALESSANDRO

Si ringrazia per la preziosa collaborazione Marina VIOZZI.

INDICE

pag.

CAPITOLO 1 - PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI **1**
1.1 Fonte dei dati 2
1.2 La produzione dei rifiuti speciali a livello nazionale 4
1.2.1 Produzione totale dei rifiuti speciali 4
1.2.2 Monitoraggio degli obiettivi di prevenzione 7
1.2.3 Produzione dei rifiuti speciali per attività economica 13
1.2.3.1 Il settore manifatturiero 20
1.2.4 Produzione dei rifiuti speciali per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti 24
1.3 La produzione dei rifiuti speciali a livello di macroarea geografica e su scala regionale 31
1.3.1 Premessa 31
1.3.2 Produzione pro capite di rifiuti speciali per macroarea geografica 31
1.3.3 Produzione totale dei rifiuti speciali per macroarea geografica 32
1.3.4 Produzione totale dei rifiuti speciali a livello regionale 34
1.3.5 Produzione dei rifiuti speciali per gruppi di attività economica 44
1.3.6 Produzione regionale dei rifiuti speciali per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti 52
1.3.7 Analisi dei dati MUD relativi alle principali tipologie di rifiuti speciali prodotti 56

CAPITOLO 2 - GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI **61**
2 La gestione dei rifiuti speciali 62
2.1 Il coincenerimento dei rifiuti speciali 98
2.2 L'incenerimento dei rifiuti speciali 109
2.3 Lo smaltimento in discarica 120
2.3.1 Lo smaltimento dei rifiuti speciali a livello nazionale 120
2.3.2 Lo smaltimento dei rifiuti speciali a livello regionale 127
2.3.3 Lo smaltimento in discarica dei rifiuti speciali per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti 136
2.3.4 Lo smaltimento in discarica di rifiuti contenenti amianto 144
2.3.5 Lo smaltimento in discarica dei rifiuti da costruzione e demolizione 152
2.3.6 Lo smaltimento dei rifiuti speciali nelle diverse categoria di discarica 154
2.4 L'import e l'export dei rifiuti speciali 159
2.4.1 Esportazione dei rifiuti speciali 159
2.4.2 Importazione dei rifiuti speciali 167

CAPITOLO 3 - MONITORAGGIO DI SPECIFICI FLUSSI DI RIFIUTI **175**
3.1 I rifiuti contenenti amianto 176
3.1.1 Introduzione 176
3.1.2 Analisi dei dati 177
3.2 I veicoli fuori uso 186
3.3 I pneumatici fuori uso (PFU) 195
3.3.1 Introduzione 195
3.3.2 Analisi dei dati 196
3.4 Fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue urbane e industriali e da industria agroalimentare 200
3.4.1 Produzione fanghi da trattamento acque reflue urbane 200
3.4.2 Produzione di fanghi da trattamento acque reflue industriali, pericolosi e non pericolosi 202
3.4.3 Operazioni di gestione dei fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane ed industriali 205
3.4.4 Gestione dei fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue agroalimentari 217
3.4.5 Fanghi di depurazione delle acque reflue utilizzati in agricoltura sul territorio nazionale 223
3.4.6 Dati MUD su altre tipologie di rifiuti avviate all'operazione R10 236
3.5 I rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione 242
3.5.1 Obiettivi di riciclaggio 242
3.5.2 L'analisi dei dati 243
3.6 I dati dell'Inventario Nazionale degli apparecchi contenenti policlorobifenili (PCB) 246

CAPITOLO 4 - CONTESTO EUROPEO **249**
4.1 Premessa 250
4.2 La produzione totale dei rifiuti in Europa 251
4.3 La gestione dei rifiuti in Europa 253
4.3.1 *Il recupero dei rifiuti in Europa* 260
4.3.2 *Lo smaltimento dei rifiuti in Europa* 263

APPENDICE 1 - DETTAGLIO PER MACROAREA GEOGRAFICA DEI DATI DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017 **265**

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE DELLA PRODUZIONE E DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017 **309**
2.1 Piemonte, anno 2017 311
2.2 Valle d'Aosta, anno 2017 325
2.3 Lombardia, anno 2017 338
2.4 Trentino Alto Adige, anno 2017 353
2.5 Veneto, anno 2017 367
2.6 Friuli Venezia Giulia, anno 2017 381

2.7	Liguria, anno 2017	394
2.8	Emilia Romagna, anno 2017	408
2.9	Toscana, anno 2017	422
2.10	Umbria, anno 2017	437
2.11	Marche, anno 2017	451
2.12	Lazio, anno 2017	464
2.13	Abruzzo, anno 2017	477
2.14	Molise, anno 2017	491
2.15	Campania, anno 2017	504
2.16	Puglia, anno 2017	518
2.17	Basilicata, anno 2017	532
2.18	Calabria, anno 2017	546
2.19	Sicilia, anno 2017	560
2.20	Sardegna, anno 2017	574

APPENDICE 3 - CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI DI COINCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017 **589**

APPENDICE 4 - CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI DI INCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017 **605**

APPENDICE 5 - CENSIMENTO DELLE DISCARICHE DI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017 **611**

CAPITOLO 1

-

PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

1.1 FONTI DEI DATI

La produzione nazionale dei rifiuti speciali è stata quantificata a partire dalle informazioni contenute nelle banche dati MUD relative alle dichiarazioni annuali effettuate ai sensi della normativa di settore. I dati illustrati nella presente edizione del Rapporto si riferiscono all'anno 2017 e sono stati desunti dalle dichiarazioni presentate nell'anno 2018 ai sensi del DPCM 28 dicembre 2017.

Analogamente a quanto effettuato nelle precedenti edizioni del Rapporto, la banca dati MUD è stata sottoposta ad un processo di bonifica che prevede, oltre alle necessarie verifiche sugli errori di unità di misura, sulle doppie dichiarazioni e sulle incongruenze tra schede e moduli, anche l'esclusione, dalle quantità complessivamente prodotte, dei rifiuti provenienti da utenze non domestiche assimilati agli urbani.

Sono stati ricompresi i quantitativi di rifiuti speciali derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani, identificati con codici del capitolo 19 dell'elenco europeo dei rifiuti, la cui gestione viene contabilizzata nel ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

Infine, i dati relativi ai rifiuti identificati dai codici 191307* e 191308 derivanti dal risanamento delle acque di falda di siti industriali oggetto di attività di bonifica, sono stati computati nel dato di produzione solo qualora trattati fuori sito senza sistemi di collettamento. Infatti, ai sensi del comma 4 dell'art. 243 del d.lgs. 152/2006 s.m.i., Parte Quarta - Titolo V, le acque emunte convogliate tramite un sistema stabile di collettamento non rientrano nel regime dei rifiuti.[1]

Le informazioni desunte dalla banca dati MUD sono state integrate con i quantitativi stimati da ISPRA mediante l'applicazione di specifiche metodologie. Il ricorso alle procedure di stima si è reso necessario per alcuni settori produttivi che, ai sensi della normativa vigente, risultano interamente o parzialmente esentati dall'obbligo di dichiarazione. In particolare, ai sensi del comma 3 dell'art. 189 del decreto legislativo n.152/2006, sono tenuti alla presentazione della dichiarazione annuale solo gli Enti e le imprese produttori di rifiuti pericolosi e quelli che producono i rifiuti non pericolosi, di cui all'articolo 184, comma 3, lettere c), d) e g) del citato decreto[2]. Per i rifiuti non pericolosi, sono esclusi dall'obbligo di presentazione della dichiarazione i produttori iniziali con meno di 10 dipendenti.

Ulteriori esenzioni dall'obbligo della dichiarazione MUD sono state introdotte per specifiche categorie, ai sensi dell'articolo 69, comma 1 della Legge 28 dicembre 2015, n. 221 "*Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali*". Nel dettaglio, le imprese agricole di cui all'art. 2135 del C.c., nonché i soggetti esercenti attività ricadenti nell'ambito dei codici ATECO 96.02.01, 96.02.02 e 96.09.02 che producono rifiuti pericolosi, compresi quelli aventi codice EER 180103*, relativi ad aghi, siringhe e oggetti taglienti usati, possono trasportare i propri rifiuti, in conto proprio, per una quantità massima fino a 30 kg al giorno, ad un impianto che effettua operazioni autorizzate di smaltimento, assolvendo all'obbligo di registrazione nel registro di carico e scarico dei rifiuti e all'obbligo di compilazione del MUD di cui al d.lgs.152/06, attraverso la compilazione e conservazione, in ordine cronologico, dei formulari di trasporto di cui all'art. 193 d.lgs.152/06.

Appare evidente, dunque, che per i settori interamente esentati dall'obbligo di dichiarazione e per quelli caratterizzati da un'elevata presenza di piccole imprese, l'elaborazione della banca dati MUD non può fornire

[1] Art. 243 comma 4 del d.lgs. n. 152/2006:
"[…] 4. Le acque emunte convogliate tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il punto di prelievo di tali acque con il punto di immissione delle stesse previo trattamento di depurazione, in corpo ricettore, sono assimilate alle acque reflue industriali che provengono da uno scarico e come tali soggette al regime di cui alla parte terza".

[2] Art. 184, comma 3 del d.lgs. n. 152/2006:
"[…] c) i rifiuti da lavorazioni industriali; d) i rifiuti da lavorazioni artigianali; […] g) i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi".

un'informazione completa sulla produzione dei rifiuti non pericolosi.
Con riferimento alle unità locali con un numero di addetti inferiore a 10, ad esempio, confrontando le informazioni sugli addetti contenute nella banca dati MUD con quelle desunte dalle banche dati ISTAT relativamente a diversi settori produttivi (ad esempio, industria tessile) si rileva, in generale, un tasso di copertura del MUD al di sotto del 10%.
Al fine di sopperire, in parte, alla carenza di informazioni derivante dalle esenzioni previste dalla norma, l'ISPRA ha proceduto ad integrare i dati MUD mediante l'utilizzo di specifiche metodologie di stima. Tali metodologie sono state applicate solo ad alcuni settori produttivi (in alcuni casi ad alcuni specifici comparti all'interno dei settori produttivi), per i quali si è rilevata una carenza di informazione; per tale ragione, anche il dato integrato potrebbe risultare ancora sottostimato.
Più in dettaglio, le stime hanno riguardato i rifiuti non pericolosi prodotti dai seguenti settori:

- industria alimentare e delle bevande (Ateco 10 e 11, secondo la classificazione 2007);
- industria tessile e settore conciario (Ateco da 13 a 15);
- industria del legno e della lavorazione del legno con l'eccezione della produzione di mobili (Ateco 16);
- settore cartario (Ateco 17 e 18);
- settore della fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali e produzione di materie plastiche e in gomma, (Ateco 20 e 22);
- industria metallurgica e della lavorazione di prodotti in metallo (Ateco 24 e 25).

Per quanto riguarda il settore alimentare e delle bevande si è proceduto adottando una metodologia basata su studi di settore che individuano per ciascun ciclo produttivo i flussi principali di materie prime e di energia in ingresso e i flussi di materia in uscita. Attraverso un bilancio di massa vengono quantificati i rifiuti per unità di prodotto. La definizione di tali fattori di produzione e la conoscenza dei dati relativi alla produzione primaria, consente di pervenire alla stima delle quantità di rifiuti associabili al comparto produttivo esaminato.
Va rilevato che tali studi di settore sono stati aggiornati tenuto conto che molti materiali, prima classificati come rifiuti, sono attualmente qualificati come sottoprodotti ai sensi della legislazione vigente.
Per gli altri comparti produttivi sopra indicati è stata applicata una metodologia basata sulla quantificazione della produzione dei rifiuti correlata al numero di addetti. Tale metodologia, utilizzata esclusivamente per integrare l'informazione desunta dalla banca dati MUD relativamente alle unità locali con un numero di addetti inferiore a 10, si è rilevata più efficace nel caso di settori caratterizzati da una maggiore incidenza, sul dato di produzione complessiva, di rifiuti non strettamente correlati ai cicli produttivi (rifiuti aspecifici), ma la cui produzione risulta, comunque, legata alle dimensioni dell'azienda.
Per tutti i settori analizzati si è proceduto ad effettuare la quantificazione dei rifiuti prodotti per singola tipologia, ossia operando a livello di codice dell'elenco europeo dei rifiuti; ulteriori elaborazioni sono state eseguite al fine di ripartire, su scala regionale, i quantitativi stimati. Tale ripartizione è stata condotta utilizzando, come coefficienti moltiplicatori, i valori ottenuti rapportando il numero regionale di addetti di ciascun settore al numero totale di addetti rilevato a livello nazionale (dati ISTAT).
Una specifica metodologia di stima, analogamente alle precedenti edizioni del Rapporto, è stata applicata per la quantificazione dei rifiuti non pericolosi generati dalle operazioni di costruzione e demolizione (codici del capitolo 17 dell'allegato alla decisione 2000/532/CE). In particolare, il dato di produzione è stato desunto dai dati dichiarati nel MUD relativi alle operazioni di gestione, eliminando le dichiarazioni relative alle fasi intermedie del ciclo gestionale al fine di evitare duplicazione dei dati. Sono stati effettuati puntuali bilanci di massa sulle singole dichiarazioni per escludere dalla quantificazione della produzione di rifiuti da costruzioni e demolizioni, i rifiuti in giacenza prodotti nell'anno precedente a quello di riferimento.
Ai fini della quantificazione dei rifiuti non pericolosi generati dal settore delle costruzioni e demolizioni sono stati considerati anche i

quantitativi di rifiuti in giacenza presso il produttore alla fine dell'anno di riferimento.
Infine, sono stati esclusi i quantitativi di rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione provenienti dall'estero ed importati nel nostro Paese per avviarli ad operazioni di recupero/smaltimento, pari nel 2017 a oltre 2,7 milioni di tonnellate, mentre sono stati inclusi quelli esportati e trattati fuori dall'Italia, pari a circa 90 mila tonnellate.
Un simile approccio è stato adottato anche per la stima dei rifiuti non pericolosi provenienti dal settore della sanità e assistenza sociale (Ateco da 86 a 88) nonché per la quantificazione della produzione di pneumatici fuori uso (codice dell'elenco europeo dei rifiuti 160103) derivanti dal commercio all'ingrosso e al dettaglio e dalla riparazione di autoveicoli e motocicli, il cui dato MUD risulta, in entrambi i casi, sottostimato in considerazione delle esenzioni previste dalla normativa.
Con riferimento ai rifiuti pericolosi, la produzione è stata quantificata integrando le informazioni contenute nella banca dati MUD, con le stime effettuate per il solo settore dell'agricoltura, in considerazione delle esenzioni previste dalla norma vigente. In particolare, sono stati quantificati solo i rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose nonché gli imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze, mentre non è stato possibile quantificare le altre tipologie di rifiuti pericolosi in quanto non afferenti al solo comparto agricolo.
Relativamente ai veicoli fuori uso (codice 160104) il valore di produzione comprende sia i veicoli rientranti nel campo di applicazione della direttiva 2000/53/CE sia quelli esclusi da tale legislazione (art. 231 del d.lgs.152/2006).
I dati raggruppati per attività economica sono stati riportati secondo la classificazione individuata dalla Nace Rev. 2[3] (ATECO 2007).

[3] La classificazione secondo la nomenclatura europea delle attività economiche Nace Rev. 2, adottata nel 2006, e in vigore dal 1° gennaio 2008, sostituisce la Nace Rev. 1.1.

Si segnala che, a seguito di ulteriori verifiche, è stato aggiornato il dato di produzione dei rifiuti non pericolosi relativo al 2016.

1.2 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI A LIVELLO NAZIONALE

1.2.1 Produzione totale dei rifiuti speciali

La produzione nazionale dei rifiuti speciali, nel 2017, si attesta a 138,9 milioni di tonnellate. Il dato complessivo tiene conto sia dei quantitativi derivanti dalle elaborazioni delle banche dati MUD che di quelli stimati. Sono, inoltre, compresi i quantitativi di rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani, pari a circa 10,9 milioni di tonnellate.
In particolare, la produzione dei rifiuti speciali non pericolosi, desunta dalle elaborazioni MUD, risulta pari a circa 68,6 milioni di tonnellate. A questi vanno aggiunti oltre 4 milioni di tonnellate relativi alle stime effettuate per il settore manifatturiero e per quello sanitario, 468 mila tonnellate relative agli pneumatici fuori uso e circa 56,1 milioni di tonnellate di rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione afferenti al capitolo 17 della decisione 2000/532/CE, interamente stimati, per una produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi pari a oltre 129,2 milioni di tonnellate, incluse poco più di 3 mila tonnellate di rifiuti con attività ISTAT non determinata (Tabella 1.1 e Figura 1.1).
Per i rifiuti non pericolosi, la quota stimata rappresenta il 46,9% del totale prodotto (43,6% della quantità complessiva dei rifiuti speciali), soprattutto per effetto del rilevante contributo dei rifiuti generati dalle attività di costruzione e demolizione.
Il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi prodotto, nel 2017, sfiora 9,7 milioni di tonnellate (di cui 1,3 milioni di tonnellate di veicoli fuori uso, pari al 13,5% del dato complessivo). Al di sotto delle 500 tonnellate il quantitativo di rifiuti con attività ISTAT non determinata.
Tra il 2016 e il 2017 si rileva un aumento nella produzione totale di rifiuti speciali, pari al 2,9%, corrispondente a circa 4 milioni di tonnellate.

L'incremento registrato è quasi del tutto imputabile ai rifiuti non pericolosi, e in particolare a quelli da operazioni di costruzione e demolizione che aumentano del 4,9%, pari in termini quantitativi a oltre 2,6 milioni di tonnellate. Più contenuto appare l'aumento della produzione delle altre tipologie di rifiuti non pericolosi desunta dalla banca dati MUD (+1,7%, quasi 1,2 milioni di tonnellate).

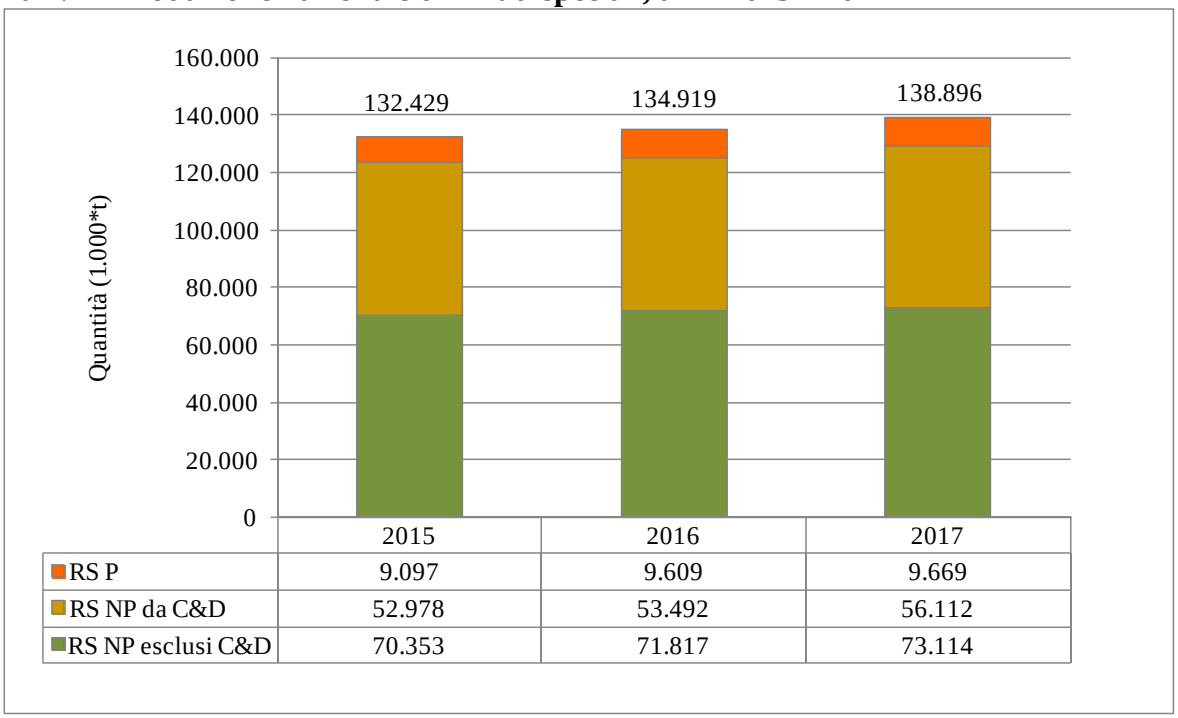
La produzione di rifiuti speciali pericolosi rimane pressoché stabile rispetto al 2016, mostrando un lieve incremento dello 0,6%, corrispondente a 60 mila tonnellate, imputabile ai rifiuti pericolosi diversi dai veicoli fuori uso.

Tabella 1.1 – Produzione nazionale di rifiuti speciali, anni 2015 – 2017

Tipologia	Quantitativo annuale (t/a)		
	2015	2016	2017
Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti stimati (dati MUD)	66.120.949	67.451.141 [a]	68.612.885
Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti stimati da costruzione e demolizione (dati stimati)	4.220.392	4.360.822	4.498.320
Rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione C&D (Capitolo EER 17 dati stimati)	52.978.023	53.492.199	56.112.305
Rifiuti speciali non pericolosi con attività ISTAT non determinata (dati MUD)	11.712	5.384	3.221
Totale non pericolosi (RS NP)	**123.331.076**	**125.309.546**	**129.226.731**
Rifiuti speciali pericolosi (dati MUD)	7.854.452	8.296.624	8.364.024
Rifiuti speciali pericolosi (dati stimati)	2.117	2.216	2.350
Veicoli fuori uso	1.239.829	1.308.488	1.302.640
Rifiuti speciali pericolosi con attività ISTAT non determinata (dati MUD)	717	1.728	462
Totale pericolosi (RS P)	**9.097.115**	**9.609.056**	**9.669.476**
Rifiuti speciali con codice EER non determinato (dati MUD)	691	134	0
Totale rifiuti speciali	**132.428.882 [b]**	**134.918.736 [b]**	**138.896.207 [b]**

(a) Dato aggiornato rispetto al Rapporto Rifiuti Speciali – Edizione 2018.
(b) Inclusi i quantitativi di rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.
Fonte: ISPRA

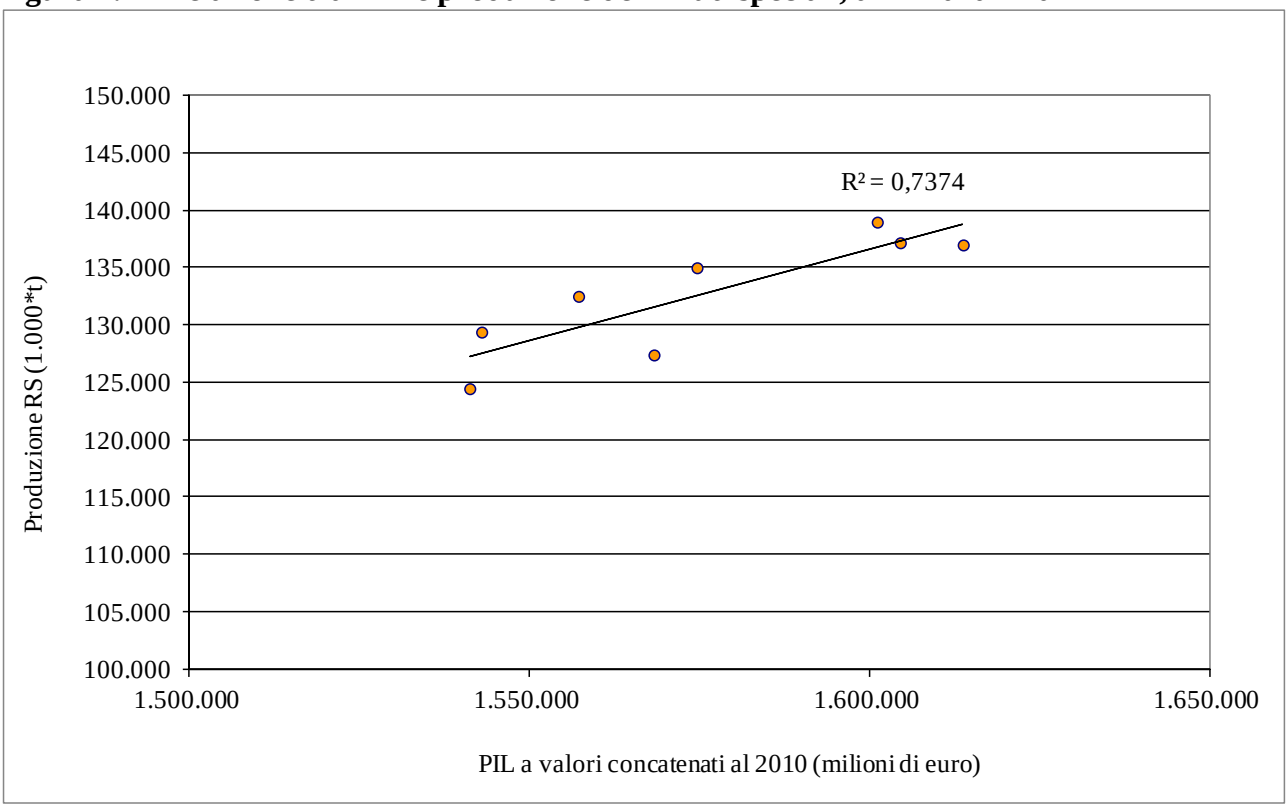
Figura 1.1 – Produzione nazionale di rifiuti speciali, anni 2015 – 2017



Fonte: ISPRA

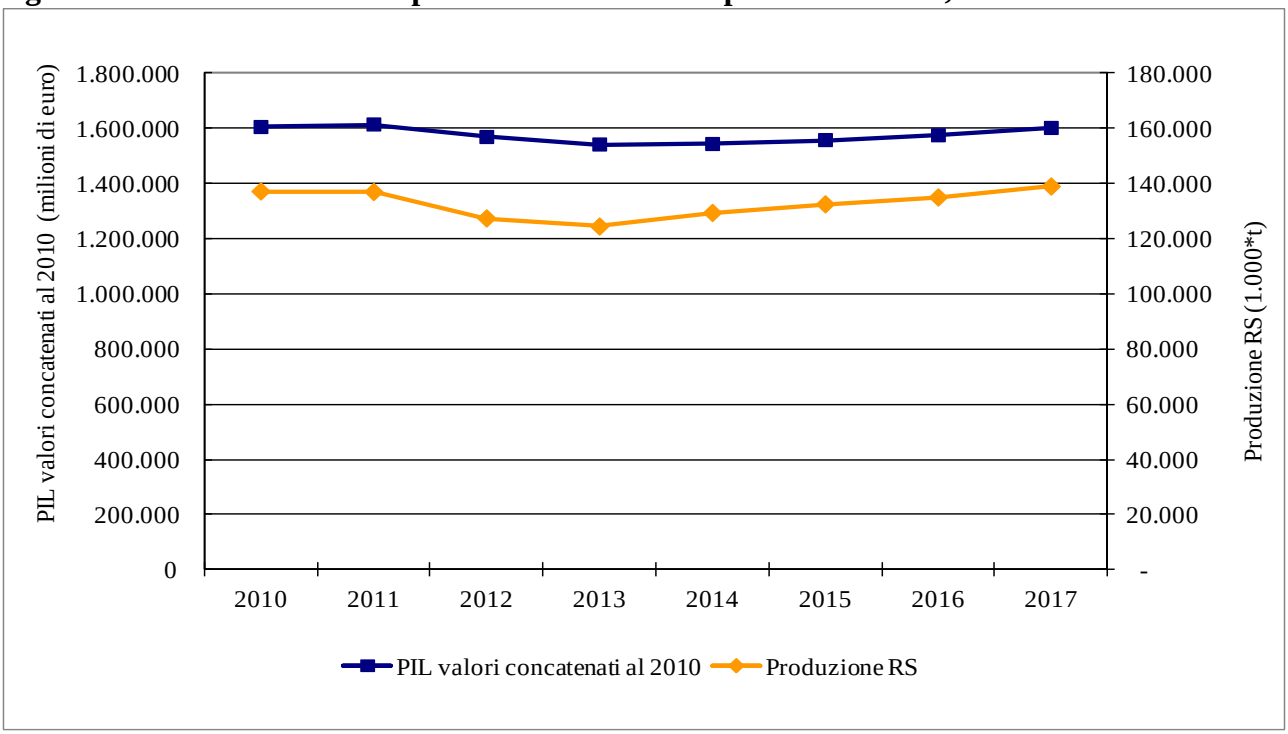
Rapportando l'andamento della produzione dei rifiuti al prodotto interno lordo (valori concatenati con anno di riferimento 2010) si può rilevare, con riferimento al periodo 2010-2017, una correlazione con un valore di R^2 pari a 0,7374 (Figure 1.2 e 1.3).

Figura 1.2 - Relazione tra PIL e produzione dei rifiuti speciali, anni 2010 – 2017



Fonti: ISPRA, elaborazioni ISPRA su dati ISTAT

Figura 1.3 – Andamento della produzione dei rifiuti speciali e del PIL, anni 2010 – 2017



Fonti: ISPRA, elaborazioni ISPRA su dati ISTAT

1.2.2 Monitoraggio degli obiettivi di prevenzione

Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti fissa, al paragrafo 1, obiettivi di prevenzione al 2020, rispetto ai valori registrati nel 2010, per i rifiuti urbani e per i rifiuti speciali, di seguito riportati:

- riduzione del 5% della produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL. Nell'ambito del monitoraggio, per verificare gli effetti delle misure verrà considerato anche l'andamento dell'indicatore rifiuti urbani/consumo delle famiglie;
- riduzione del 10% della produzione dei rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL;
- riduzione del 5% della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL. Sulla base di nuovi dati relativi alla produzione dei rifiuti speciali, tale obiettivo potrà essere rivisto.

Per la raccolta, l'elaborazione dei dati, il popolamento degli indicatori nonché la definizione di nuovi indicatori, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare si avvale di ISPRA che trasmette, annualmente, una relazione contenente gli elementi conoscitivi necessari al monitoraggio dei suddetti indicatori.
Nel presente paragrafo, oltre alla produzione di rifiuti speciali pericolosi e non, viene riportato anche l'andamento della produzione dei rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione rapportata al PIL del settore, considerata l'elevata incidenza di tale tipologia di rifiuti sulla produzione totale dei rifiuti non pericolosi (43,4% circa del totale nel 2017).
Per il calcolo della variazione percentuale della produzione dei rifiuti speciali rispetto agli indicatori socio-economici, sono utilizzati i dati provenienti dalle seguenti fonti di informazione:

- i dati sui quantitativi di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi e di rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione, annualmente prodotti, raccolti ed elaborati da ISPRA nell'ambito dei propri compiti istituzionali di cui all'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni;
- i valori relativi agli indicatori socio-economici desunti dalle banche I.Stat prodotte dall'Istituto nazionale di statistica e consultabili al seguente link: http://dati.istat.it/. In particolare la serie storica è stata ottenuta consultando la versione della banca dati aggiornata al mese di aprile 2019.

Preliminarmente alla determinazione delle variazioni percentuali sono state analizzate le correlazioni esistenti (attraverso regressioni di tipo lineare) tra i dati di produzione dei rifiuti e quelli degli indicatori socio economici utilizzando, tra le diverse modalità di rappresentazione applicate dall'ISTAT, quelle afferenti ai valori concatenati all'anno di riferimento 2010.
Una volta determinati i rapporti produzione RS *non pericolosi*/PIL e produzione RS *pericolosi*/PIL (tonnellate di rifiuti per milioni di Euro), per gli anni oggetto di comparazione, si è proceduto a calcolare le variazioni percentuali di detti rapporti, utilizzando le formule di seguito riportate.

Indicatore	Formula di calcolo
Variazione della produzione dei rifiuti per unità di PIL dall'anno *2010* all'anno *2010+n*	$$\Delta\left(\frac{\text{Prod. Rif}}{\text{PIL}}\right)_{2010,2010+n} = \frac{\frac{\text{Prod. Rif}_{2010+n}}{\text{PIL}_{2010+n}} - \frac{\text{Prod. Rif}_{2010}}{\text{PIL}_{2010}}}{\frac{\text{Prod. Rif}_{2010}}{\text{PIL}_{2010}}} \times 100$$ dove: • $\Delta\left(\frac{\text{Prod.Rif}}{\text{PIL}}\right)_{2010,2010+n}$ è la variazione percentuale, tra l'anno *2010* e l'anno *2010+n*, della produzione della tipologia di rifiuto considerata (Rifiuti Speciali non pericolosi: RS_{NP}, Rifiuti Speciali pericolosi: RS_P, Rifiuti speciali da costruzione e demolizione: $RS_{C\&D}$); • $\text{Prod. Rif}_{2010}/\text{PIL}_{2010}$ è il rapporto tra la produzione della tipologia di rifiuto considerata (t) e il PIL (milioni di Euro), ovvero la produzione per unità di PIL, nell'anno 2010, espressa in tonnellate per milione di Euro; • $\text{Prod. Rif}_{2010+n}/\text{PIL}_{2010+n}$ è il rapporto tra la produzione della tipologia di rifiuto considerata (t) e il PIL (milioni di Euro), ovvero la produzione per unità di PIL, nell'anno 2010+n (dove n=2011 o 2012 o 2013 o 2014, ecc.), espressa in tonnellate per milione di Euro. Nelle equazioni sono stati utilizzati i dati del PIL a valori concatenati all'anno di riferimento 2010. Per la produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione sono stati utilizzati i dati del PIL dello specifico settore produttivo.

Si segnala che per i rifiuti speciali, il dato di produzione può essere influenzato in modo non trascurabile dagli interventi normativi, che possono determinare variazioni dei quantitativi prodotti a seguito di modifiche delle definizioni e delle tipologie di materiali che rientrano nella disciplina dei rifiuti (si veda, ad esempio, la disciplina dei sottoprodotti, End of Waste, ecc.).

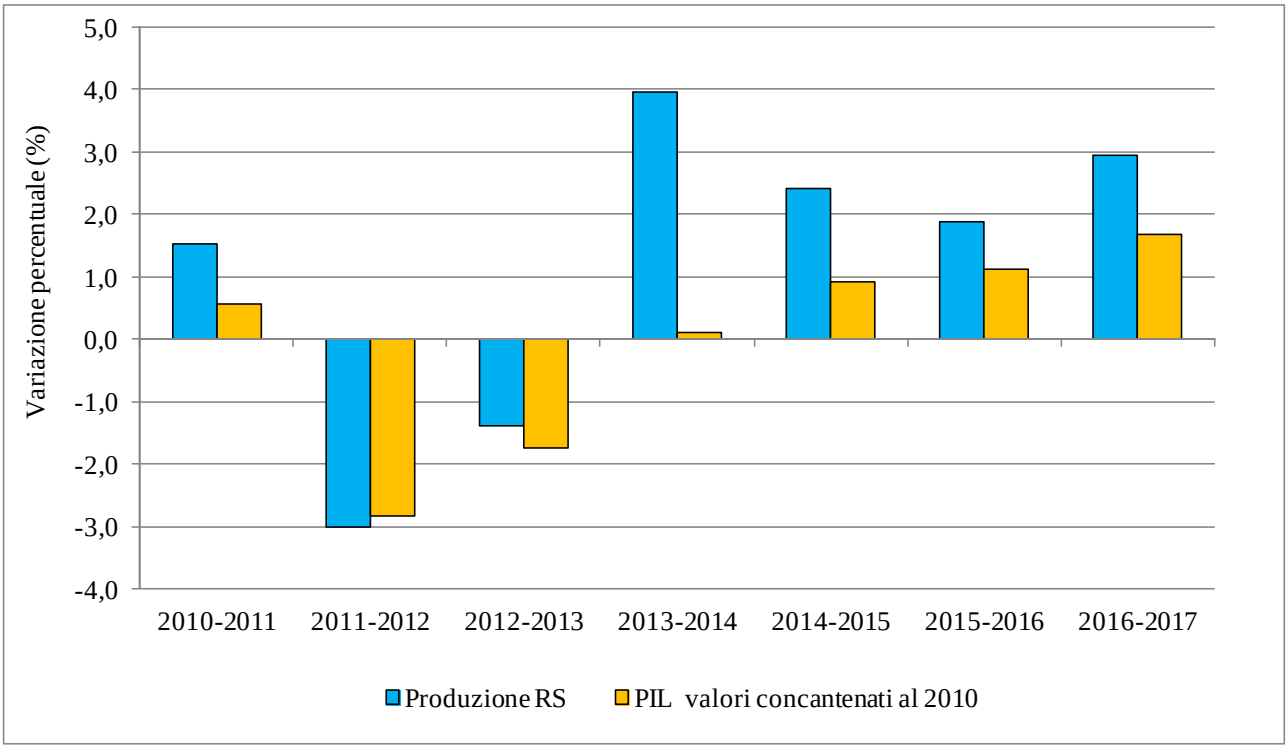
Fino al 2012, ad esempio, il valore di produzione di rifiuti speciali rilevato teneva conto di una particolare tipologia di rifiuti costituita dai rifiuti derivanti dal risanamento delle acque di falda di siti industriali oggetto di attività di bonifica, identificati dai codici dell'elenco europeo dei rifiuti 191307* e 191308, che è stata oggetto di una successiva modifica normativa. Il decreto legge 21 giugno 2013, n. 69 ha, infatti, modificato l'art. 243 del d.lgs. 152/2006 s.m.i. sulla gestione delle acque sotterranee stabilendo, al comma 4, che le acque emunte convogliate tramite un sistema stabile di collettamento non rientrano nel regime dei rifiuti.

Al fine di rendere le informazioni comparabili tra di loro, il dato di produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, nel periodo 2010-2017, è stato depurato degli ingenti quantitativi afferenti a detta tipologia di rifiuti, computati solo qualora trattati fuori sito senza sistemi di collettamento. In tale contesto, inoltre, la produzione di tali rifiuti appare strettamente legata ad attività di bonifica di siti industriali e risanamento ambientale, non generati da un ciclo produttivo e, pertanto, non direttamente correlabili ad azioni di prevenzione.

Va rilevato, infine, che i dati di produzione dei rifiuti speciali sono stati aggiornati a partire dall'anno 2010, tenuto conto che molti materiali, prima classificati come rifiuti, sono attualmente qualificati come sottoprodotti ai sensi della legislazione vigente, al fine di renderli confrontabili.

La figura 1.4 evidenzia dal 2012 un calo progressivo dei valori di produzione dei rifiuti speciali e del PIL fino al 2014, anno a partire dal quale si rileva, invece, un aumento dei due indicatori. Nel triennio 2015-2017, permane sia la crescita del PIL sia quella della produzione di rifiuti speciali. Nel 2017, in particolare, si registra una crescita, rispetto al 2016, intorno, all'1,7% per l'indicatore socio economico e al 3% per la produzione dei rifiuti.

Figura 1.4 – Indicatori soci economici e RS (variazioni percentuali), bienni dal 2010 - 2011 al 2016 – 2017



Fonte: ISPRA; dati degli indicatori socio economici: ISTAT

Nel periodo esaminato 2010-2017, la variazione del rapporto tra produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL, rispetto ai valori registrati nel 2010, risulta positiva e, conseguentemente, ancora lontana dagli obiettivi fissati dal Programma di prevenzione (Tabella 1.2, Figura 1.5). Confrontando i dati relativi agli anni 2011, 2012 e 2013 con quelli registrati nel 2010, si ottiene una variazione percentuale della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL pari, rispettivamente, a +1,1%, +0,16% e +0,48%. La variazione mostra un andamento in crescita con valori pari al 4,67% nel 2014, 6,13% nel 2015, 6,64% nel 2016 e 8,15% nel 2017. Nel triennio 2015-2017, il PIL mostra riduzioni sempre più contenute rispetto al 2010 (-3% nel 2015, -1,9% nel 2016 e 0,2% nel 2017), mentre la variazione della produzione dei rifiuti aumenta progressivamente (+3%, +4,7%, +7,9%).

Con riferimento ai rifiuti pericolosi prodotti, solo tra il 2010 e il 2011 si osserva una riduzione della produzione (-0,7%) a fronte di un aumento del PIL (+0,6%), con una variazione percentuale della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL pari a -1,3% (Tabella 1.3, Figura 1.6). La situazione si inverte nel 2012, quando, rispetto al 2010, il PIL diminuisce mentre la produzione dei rifiuti aumenta, determinando una variazione percentuale complessiva della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL del 9,03% circa. Tale andamento viene registrato anche negli anni 2013 e 2014, con riduzioni del PIL intorno al 4% e aumenti della produzione di rifiuti pericolosi tra il 5% e il 6%. La variazione percentuale della produzione di rifiuti per unità di PIL si attesta a 10,1% nel 2013 e a 9,69% nel 2014. Nel 2015 e 2016, la riduzione del PIL si attesta, rispettivamente, al 3% e all'1,9%, a fronte di incrementi della produzione più sostenuti (+9,1% e 15,3%) rispetto al biennio 2013-2014, che determina valori della variazione percentuale complessiva della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL pari al 12,43% e al 17,45%.

Nel 2017, la riduzione del PIL rispetto al 2010 è più contenuta (-0,2%) a fronte di un significativo aumento dei quantitativi di rifiuti pericolosi prodotti (+16%), che determina un valore di variazione percentuale per unità di PIL pari a 16,23%.

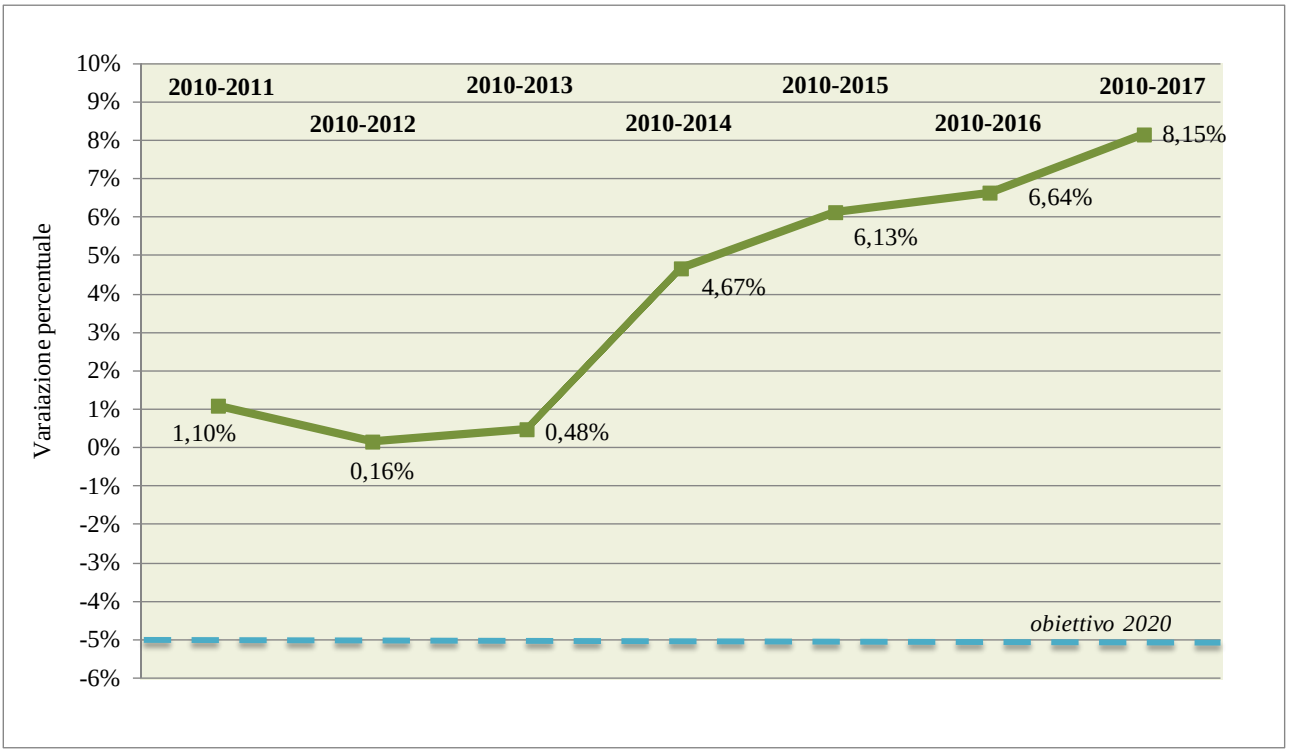
Si rilevano, dunque, anche per i dati relativi alla produzione di rifiuti speciali pericolosi, risultati ancora lontani dagli obiettivi fissati dal Programma di prevenzione.

Tabella 1.2 – Fattori utilizzati per il calcolo della variazione percentuale del rapporto RS non pericolosi/PIL

Variazione RS non pericolosi/PIL				
Anno	**PIL a valori concatenati anno 2010 (milioni di Euro)**	**RS non pericolosi (tonnellate)**	**RS non pericolosi/PIL (tonnellate/milioni di Euro)**	**Δ (RS non pericolosi/PIL)$_{2010,2010+n}$ (%)**
2010	1.604.515	119.737.445	74,6	
2011	1.613.767	121.749.375	75,4	1,10%
2012	1.568.274	117.223.617	74,7	0,16%
2013	1.541.172	115.567.585	75,0	0,48%
2014	1.542.924	120.518.331	78,1	4,67%
2015	1.557.180	123.331.076	79,2	6,13%
2016	1.574.604	125.309.546	79,6	6,64%
2017	1.601.123	129.226.731	80,7	8,15%

Fonte: ISPRA; indicatori socio economici: ISTAT

Figura 1.5 - Variazione percentuale del rapporto RS non pericolosi/PIL rispetto al 2010 - anni 2011-2017



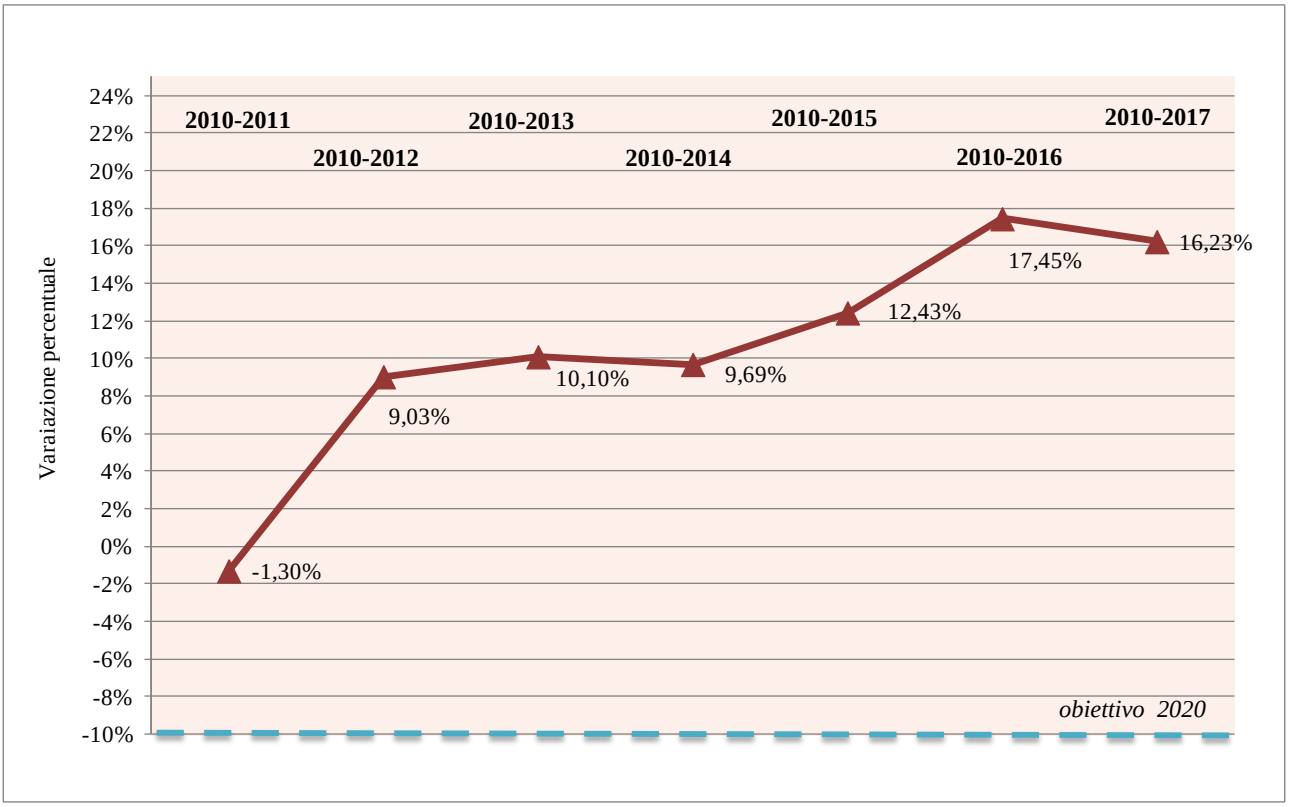
Nota: l'obiettivo è conseguito per valori percentuali inferiori a -5%.
Fonte: elaborazioni ISPRA; dati degli indicatori socio economici utilizzati nelle elaborazioni:ISTAT

Tabella 1.3 – Fattori utilizzati per il calcolo della variazione percentuale del rapporto RS pericolosi/PIL

Variazione RS pericolosi/PIL				
Anno	PIL a valori concatenati anno 2010 (milioni di Euro)	RS pericolosi (tonnellate)	RS pericolosi/PIL (tonnellate/milioni di Euro)	Δ (RS pericolosi/PIL)$_{2010,2010+n}$ (%)
2010	1.604.515	8.337.161	5,2	
2011	1.613.767	8.275.958	5,1	-1,30%
2012	1.568.274	8.885.045	5,7	9,03%
2013	1.541.172	8.816.602	5,7	10,10%
2014	1.542.924	8.793.870	5,7	9,69%
2015	1.557.180	9.097.115	5,8	12,43%
2016	1.574.604	9.609.056	6,1	17,45%
2017	1.601.123	9.669.476	6,0	16,23%

Fonte: ISPRA; indicatori socio economici: ISTAT

Figura 1.6 - Variazione percentuale del rapporto RS pericolosi/PIL rispetto al 2010, anni 2011-2017



Nota: l'obiettivo è conseguito per valori percentuali inferiori a -10%.
Fonte: elaborazioni ISPRA; dati degli indicatori socio economici utilizzati nelle elaborazioni:ISTAT

Tenendo conto dell'elevata incidenza dei rifiuti non pericolosi prodotti dalle operazioni di costruzione e demolizione (C&D), individuati dal capitolo 17 dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (circa il 43% del totale dei rifiuti non pericolosi nel 2017), si ritiene utile proporre l'elaborazione dell'andamento dell'indicatore di prevenzione relativo ai soli rifiuti generati da tali attività (Tabella 1.4 e Figura 1.7).

L'analisi dei dati porta a rilevare valori in calo della variazione del rapporto tra produzione di rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione per unità di PIL del settore fino a raggiungere valori negativi solo nell'anno 2013 (-0,32%). Rispetto al 2010, in tale anno diminuiscono sia l'indicatore economico che la produzione di rifiuti da C&D: il PIL di settore

cala del 16,2% rispetto al 2010, mentre la produzione di rifiuti da C&D del 16,5%.
A partire dal 2014, si assiste ad un'inversione di tendenza con un valore positivo della variazione del rapporto tra produzione di rifiuti non pericolosi prodotti dalle attività di costruzione e demolizione per unità di PIL del settore, pari al 10,67%. Ciò è imputabile al maggior calo del PIL registrato rispetto al 2010 (-21%) a fronte di quello della produzione di rifiuti da C&D (-12,6%).

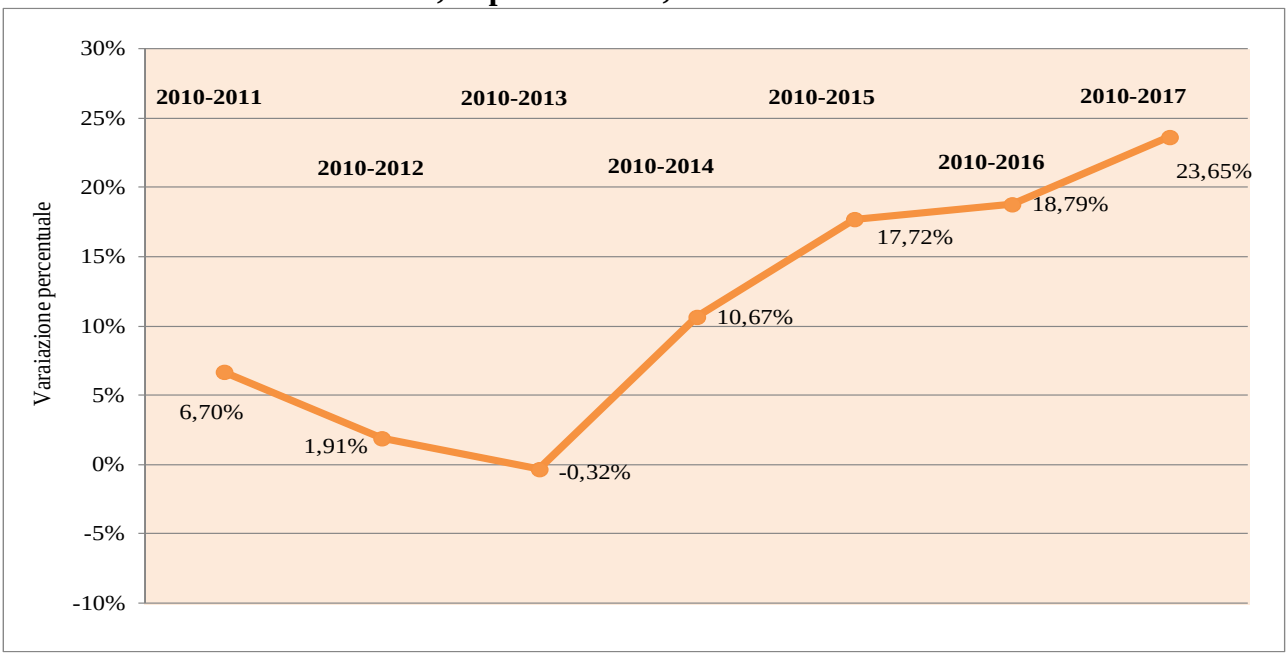
Nel biennio 2015-2016, il valore della variazione del rapporto in esame aumenta (17,72% e 18,79%) registrando diminuzioni meno sostenute per la produzione di rifiuti (-7,7% nel 2015 e -6,8% nel 2016), rispetto a quelle del PIL (-21,6% in entrambi gli anni). Tale andamento permane anche nel 2017, anno in cui si registra un valore della variazione percentuale per unità di PIL paria 23,65%, con diminuzioni della produzione di rifiuti del 2,3% e del PIL intorno al 21%.

Tabella 1.4 – Fattori utilizzati per il calcolo della variazione percentuale del rapporto RS non pericolosi da C&D/PIL di settore

Variazione RS non pericolosi da costruzione e demolizione/PIL				
Anno	**PIL a valori concatenati anno 2010 - settore delle costruzioni (milioni di Euro)**	**RS non pericolosi da costruzione e demolizione (tonnellate)**	**RS non pericolosi da costruzione e demolizione/PIL settore delle costruzioni (t/milioni di Euro)**	**Δ (RS non pericolosi da costruzione e demolizione/PIL settore delle costruzioni)$_{2010,2010+n}$ (%)**
2010	81.207	57.421.288	707	
2011	76.979	58.079.423	754	6,70%
2012	71.649	51.629.208	721	1,91%
2013	68.017	47.939.874	705	-0,32%
2014	64.171	50.214.864	783	10,67%
2015	63.643	52.978.023	832	17,72%
2016	63.683	53.492.199	840	18,79%
2017	64.181	56.112.305	874	23,65%

Fonte: ISPRA; dati degli indicatori socio economici utilizzati nelle elaborazioni:ISTAT

Figura 1.7 - Variazione percentuale del rapporto RS da costruzione e demolizione non pericolosi/PIL settore delle costruzioni, rispetto al 2010, anni 2011 – 2017



Fonte: elaborazioni ISPRA; dati degli indicatori socio economici: ISTAT

1.2.3 Produzione dei rifiuti speciali per attività economica

La produzione di rifiuti speciali per attività economica, relativa al biennio 2016-2017, secondo la classificazione Ateco 2007, viene riportata nella tabella 1.5.
La ripartizione percentuale delle diverse attività economiche è stata calcolata sul totale della produzione dei rifiuti al netto dei quantitativi per i quali non risulta nota l'attività economica o i codici identificativi, e che pertanto non possono essere collocati in uno specifico settore produttivo ovvero non possono essere opportunamente classificati. Tali quantitativi ammontano, nel 2017, a poco meno di 4 mila tonnellate.
L'analisi dei dati di produzione relativi al 2017 evidenzia, come rilevato negli anni precedenti, che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco da 41 a 43), con una percentuale pari al 41,3% del totale, corrispondente a 57,4 milioni di tonnellate (Tabella 1.5 e Figure 1.8 e 1.9).
Le attività di trattamento dei rifiuti e di risanamento, rientranti nelle categorie Ateco 38 e 39, contribuiscono per il 25,7% (35,7 milioni di tonnellate), mentre una percentuale pari al 21,5% è rappresentata dalle attività manifatturiere prese nel loro complesso (Ateco da 10 a 33), quasi 29,9 milioni di tonnellate. Le altre attività economiche contribuiscono, complessivamente, alla produzione di rifiuti speciali con una percentuale pari all'11,5% (15,9 milioni di tonnellate).

Tabella 1.5 – Produzione di rifiuti speciali per attività economica, anni 2016 - 2017

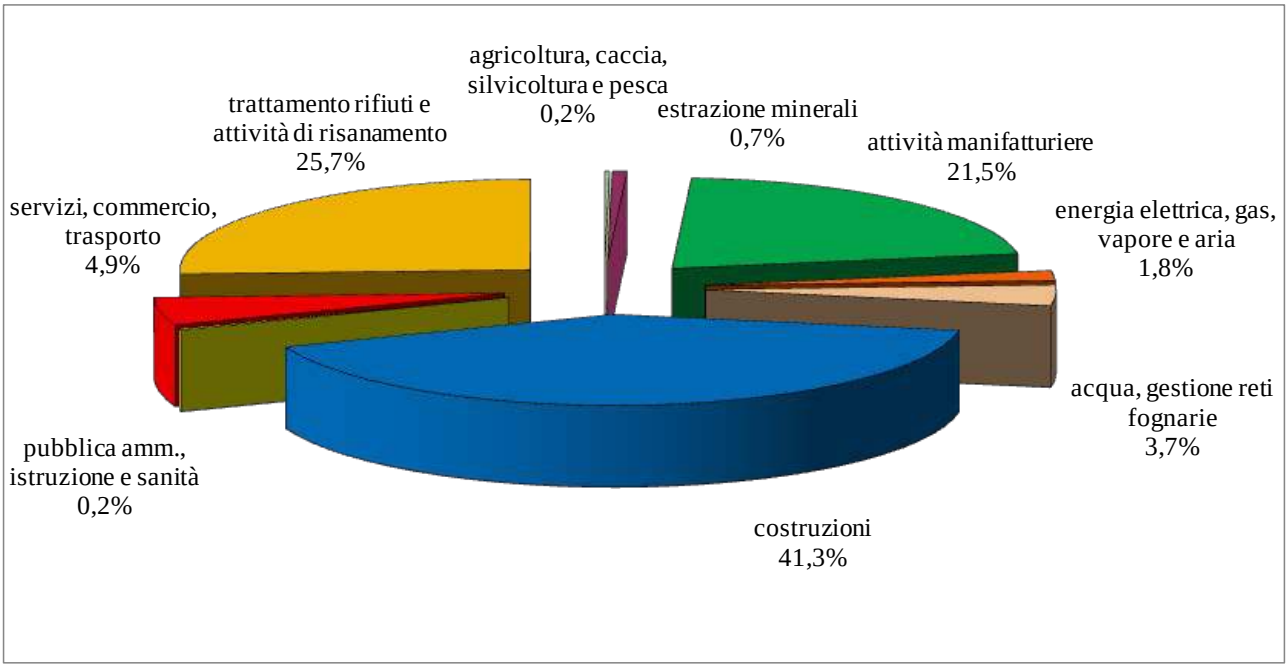
Attività Economica	Codice ATECO 2007	2016			2017		
		RS NP MUD+Stime	RS P	Totale	RS NP MUD+Stime	RS P	Totale
		tonnellate			tonnellate		
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	314.123	9.325	323.448	290.294	7.681	297.975
	02	5.949	370	6.319	4.698	71	4.769
	03	1.141	133	1.274	2.291	129	2.420
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	335	58	393	293	26	319
	06	306.856	35.057	341.913	517.013	134.202	651.215
	07	508	19	527	1.114	16	1.130
	08	151.855	1.740	153.595	134.914	1.540	136.454
	09	264.913	5.615	270.528	142.565	2.078	144.643
Industria alimentare e delle bevande	10 11	3.196.647	13.913	3.210.560	3.294.567	15.046	3.309.613
Industria del tabacco	12	11.831	70	11.901	98.691	122	98.813
Industrie tessili	13	398.797	26.059	424.856	325.709	23.721	349.430
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	142.859	1.416	144.275	148.305	1.556	149.861
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	558.232	6.999	565.231	580.015	7.537	587.552
Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, di articoli in paglia e materiali da intreccio	16	1.078.061	12.463	1.090.524	1.145.799	12.669	1.158.468
Fabbricazione di carta e di prodotti in carta	17	1.470.504	18.305	1.488.809	1.487.213	18.132	1.505.345
Stampa e riproduzione di supporti registrati	18	374.114	21.222	395.336	378.841	22.230	401.071
Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	19	71.685	474.654	546.339	65.622	485.063	550.685
Fabbricazione di prodotti chimici	20	1.284.313	670.209	1.954.522	1.270.838	680.382	1.951.220

Attività Economica	Codice ATECO 2007	2016			2017		
		RS NP MUD+Stime	RS P	Totale	RS NP MUD+Stime	RS P	Totale
		tonnellate			tonnellate		
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e preparati	**21**	166.509	470.357	636.866	173.211	542.017	715.228
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	**22**	716.942	96.471	813.413	757.048	101.569	858.617
Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi minerali non metalliferi	**23**	2.872.822	86.141	2.958.963	2.961.153	82.625	3.043.778
Metallurgia	**24**	6.314.740	955.932	7.270.672	7.403.432	1.001.986	8.405.418
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	**25**	3.187.863	408.259	3.596.122	3.362.608	419.392	3.782.000
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali di misurazione e orologi	**26**	100.071	14.097	114.168	61.190	16.119	77.309
Fabbricazione di apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche	**27**	300.080	42.563	342.643	309.442	42.018	351.460
Fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	**28**	747.256	145.698	892.954	826.791	144.301	971.092
Fabbricazione autoveicoli rimorchi e semirimorchi	**29**	487.156	72.277	559.433	494.570	72.001	566.571
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	**30**	93.037	38.815	131.852	92.294	41.393	133.687
Fabbricazione di mobili	**31**	583.498	11.692	595.190	607.006	13.325	620.331
Altre industrie manifatturiere	**32**	75.082	45.794	120.876	77.575	41.314	118.889
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	80.139	43.387	123.526	113.775	57.929	171.704
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	2.520.322	180.628	2.700.950	2.271.672	189.279	2.460.951
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	979.754	4.387	984.141	1.088.734	5.925	1.094.659
Gestione delle reti fognarie	**37**	3.857.962	236.895	4.094.857	3.729.995	258.004	3.987.999
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	32.177.667	2.690.739	34.868.406	31.277.169	2.579.656	33.856.825
	39	1.363.118	281.847	1.644.965	1.623.270	254.974	1.878.244
Costruzioni	**41 42 43**	54.396.681	414.896	54.811.577	57.041.115	346.541	57.387.656
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	711.246	1.499.338	2.210.584	717.213	1.484.836	2.202.049
	46	2.272.339	115.570	2.387.909	2.440.624	100.013	2.540.637
	47	187.370	18.595	205.965	421.650	27.911	449.561
Trasporti e magazzinaggio	**49**	604.593	59.150	663.743	605.633	51.440	657.073
	50	7.552	49.402	56.954	8.801	44.293	53.094
	51	2.272	245	2.517	2.112	222	2.334
	52	187.829	77.394	265.223	254.106	90.995	345.101
	53	1.295	10	1.305	1.183	37	1.220
Servizi di alloggio e risto-	**55**	45.342	422	45.764	30.098	365	30.463

Attività Economica	Codice ATECO 2007	2016			2017		
		RS NP MUD+Stime	RS P	Totale	RS NP MUD+Stime	RS P	Totale
		tonnellate			tonnellate		
razione	56	33.147	167	33.314	31.668	256	31.924
Servizi di informazione e comunicazione	58	24.362	2.346	26.708	20.421	698	21.119
	59	1.381	15	1.396	1.516	18	1.534
	60	1.837	123	1.960	1.120	46	1.166
	61	6.056	3.496	9.552	4.372	4.457	8.829
	62	4.735	975	5.710	3.706	2.128	5.834
	63	3.294	88	3.382	2.720	121	2.841
Attività finanziarie e assicurative	64	1.873	447	2.320	4.402	1.880	6.282
	65	668	10	678	490	9	499
	66	92	18	110	75	7	82
Attività immobiliari	68	34.424	1.227	35.651	32.334	1.826	34.160
Attività professionali, scientifiche e tecniche	69	284	64	348	690	188	878
	70	7.313	1.221	8.534	10.410	1.063	11.473
	71	38.442	5.275	43.717	39.248	5.666	44.914
	72	24.837	5.822	30.659	13.773	8.178	21.951
	73	4.868	99	4.967	5.955	99	6.054
	74	14.765	11.200	25.965	15.746	13.507	29.253
	75	2.849	1.285	4.134	461	921	1.382
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	77	12.145	2.816	14.961	23.838	2.991	26.829
	78	1	4	5	1	-	1
	79	353	103	456	191	41	232
	80	2.831	133	2.964	3.187	92	3.279
	81	106.361	22.195	128.556	110.829	16.415	127.244
	82	88.672	15.260	103.932	89.225	14.033	103.258
Amministrazione pubblica e difesa, istruzione e sanità e assistenza sociale	84	106.092	18.125	124.217	78.927	13.325	92.252
	85	3.453	3.135	6.588	3.657	3.487	7.144
	86 87 88	30.116	143.876	173.992	26.681	143.940	170.621
Altre attività di pubblico servizio	90	35.138	243	35.381	11.489	2.001	13.490
	91	783	86	869	1.259	31	1.290
	92	490	92	582	591	310	901
	93	7.897	609	8.506	9.034	544	9.578
	94	3.586	364	3.950	3.952	339	4.291
	95	3.819	429	4.248	4.203	372	4.575
	96	22.477	7.272	29.749	23.764	7.276	31.040
	97	-	-	-	-	-	-
	98	-	-	-	1	1	2
	99	1.461	80	1.541	1.322	67	1.389
ISTAT Non Determinato		5.384	1.728	7.112	3.221	462	3.683
Codice EER Non Determinato				134			-
TOTALE		**125.309.546**	**9.609.056**	**134.918.736***	**129.226.731**	**9.669.476**	**138.896.207***

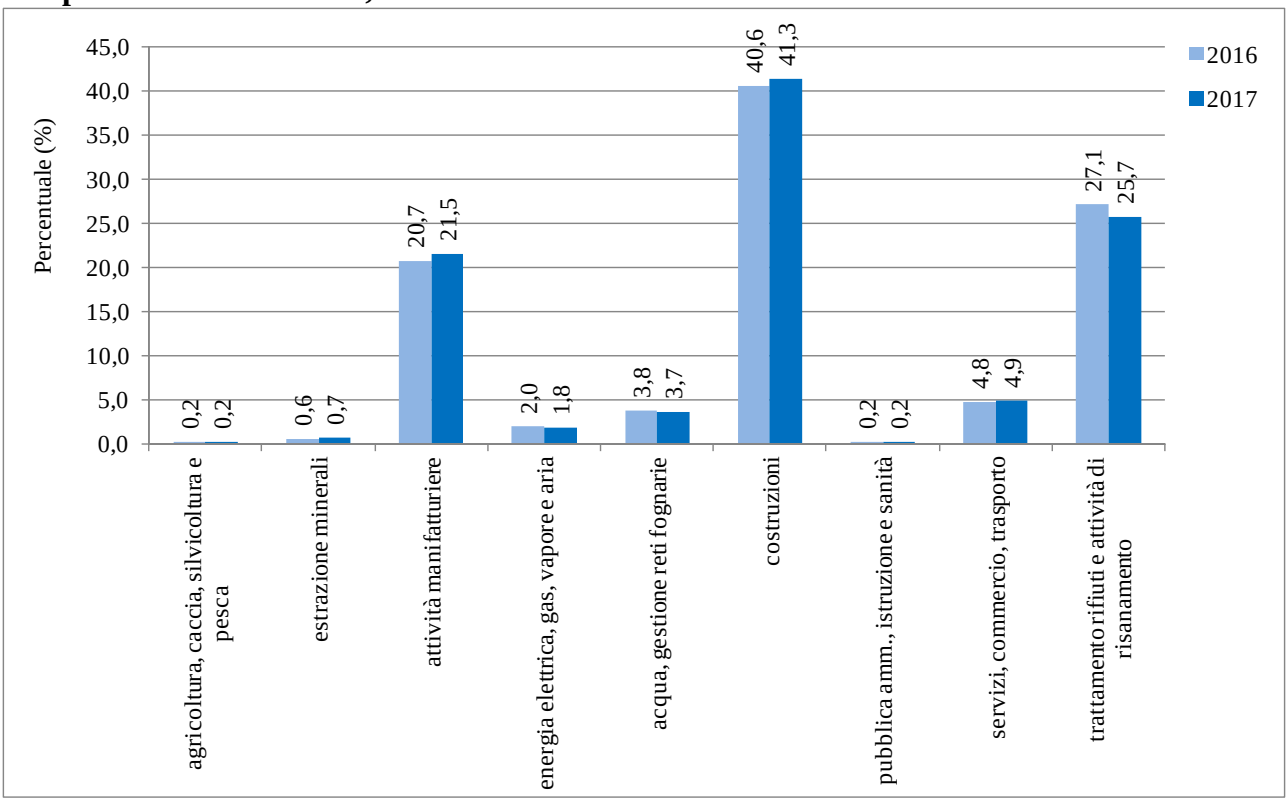
** Inclusi i quantitativi di rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.*
Fonte: ISPRA

Figura 1.8 – Ripartizione percentuale della produzione totale dei rifiuti speciali per attività economica, anno 2017



Fonte: ISPRA

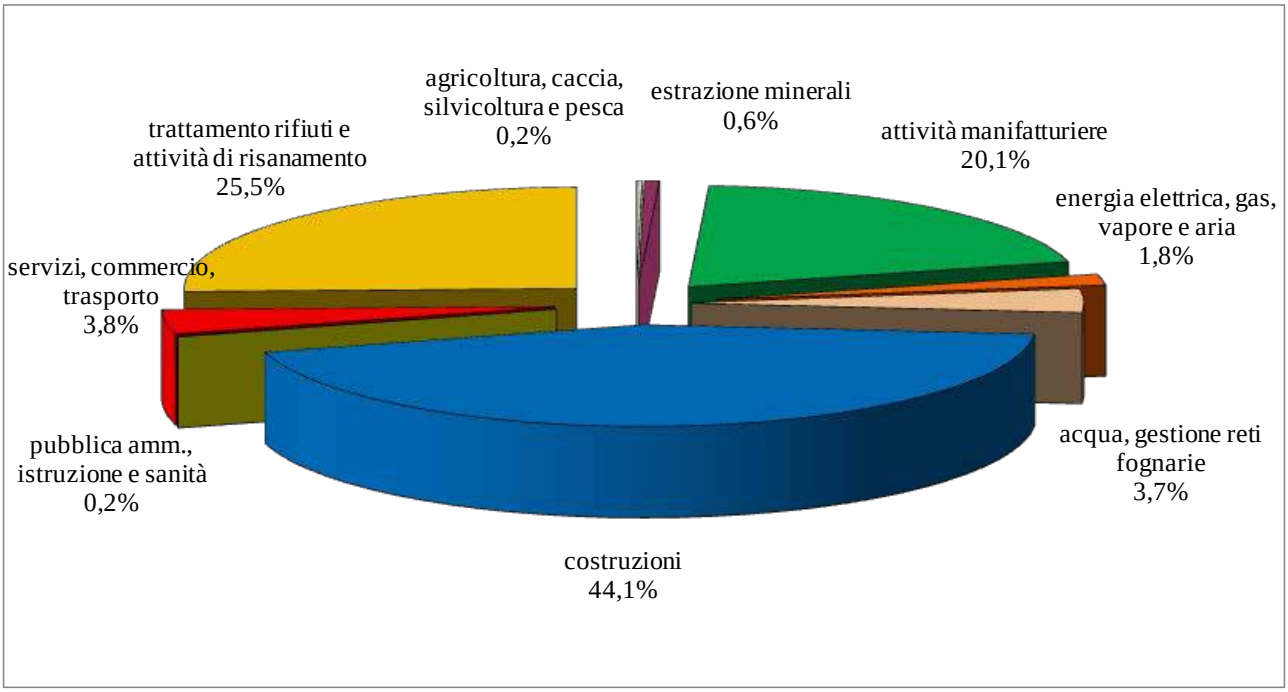
Figura 1.9 – Andamento della ripartizione percentuale della produzione totale dei rifiuti speciali per attività economica, anni 2016 – 2017



Fonte: ISPRA

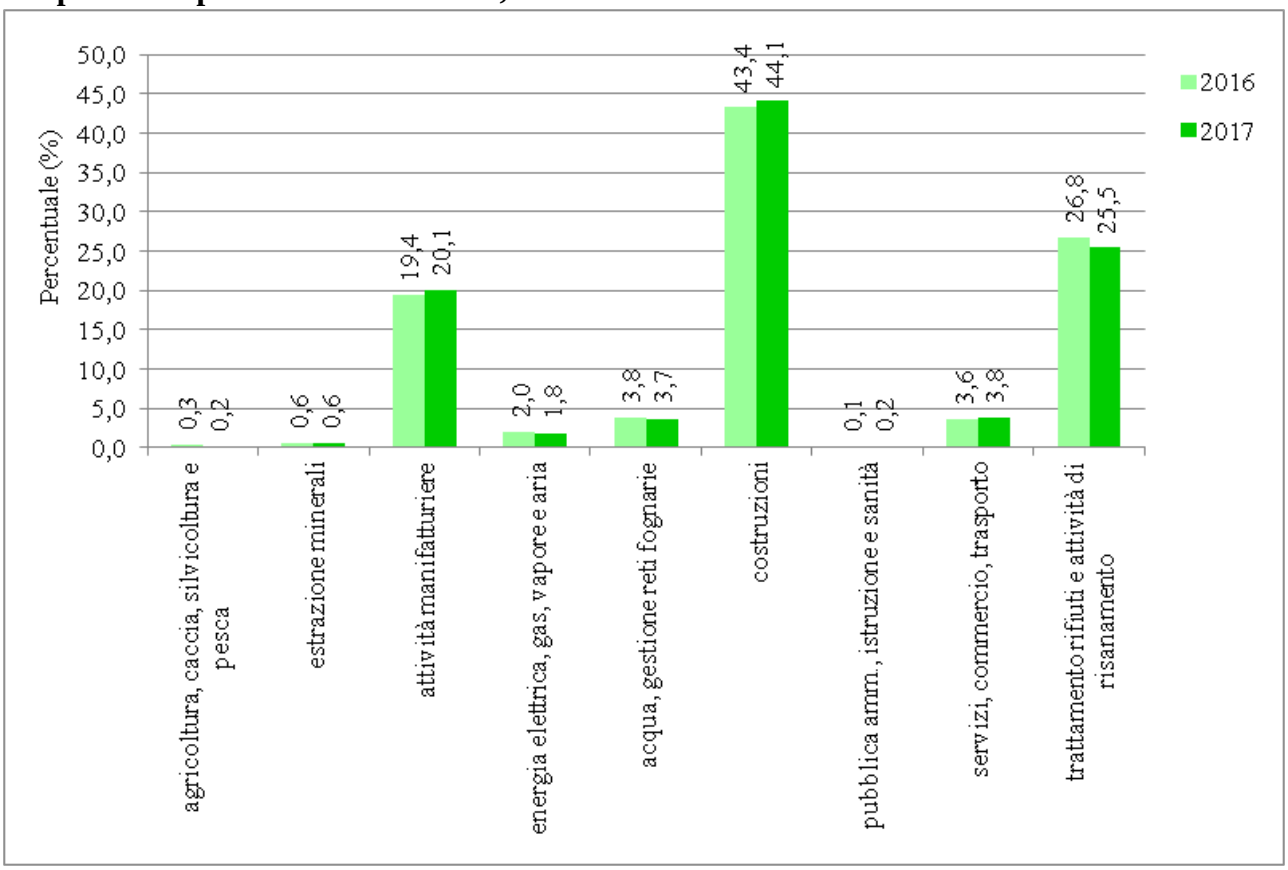
Relativamente ai soli rifiuti speciali non pericolosi la ripartizione percentuale tra le diverse attività riflette la distribuzione dei dati di produzione totale, come ipotizzabile data l'elevata incidenza di tale tipologia di rifiuti (93% del quantitativo complessivo).
Nel 2017, la maggiore produzione di rifiuti speciali non pericolosi deriva dal settore delle costruzioni e demolizioni con una percentuale pari al 44,1% del totale prodotto, corrispondente a 57 milioni di tonnellate. Seguono le attività di trattamento di rifiuti e di risanamento (25,5%) e quelle manifatturiere (20,1%), corrispondenti in termini quantitativi, rispettivamente, a 32,9 milioni di tonnellate comprensive dei quantitativi di rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani, e a 26 milioni di tonnellate (Figura 1.10 e 1.11). Alle restanti attività, prese nel loro insieme, corrisponde il 10,3% del totale di rifiuti non pericolosi prodotti (oltre 13,2 milioni di tonnellate).
Riguardo alla produzione regionale dei rifiuti speciali non pericolosi da operazioni di costruzione e demolizione (capitolo 17 dell'elenco europeo dei rifiuti), stimati da ISPRA, si può rilevare una buona correlazione tra gli stessi e l'andamento del valore aggiunto per il settore delle costruzioni a prezzi correnti (dati ISTAT). Infatti, come emerge dalla figura 1.12, mettendo in relazione i due indicatori per il 2017, si ottiene un valore di R^2 pari a 0,9381 che suggerisce la sussistenza di una regressione di tipo lineare.
Una discreta correlazione si osserva anche tra il dato di produzione a livello regionale dei rifiuti e quello degli occupati del settore, espressi come valori in migliaia. In tal caso, si riscontra un valore di R^2 pari a 0,8918 (Figura 1.13).

Figura 1.10 – Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per attività economica, anno 2017



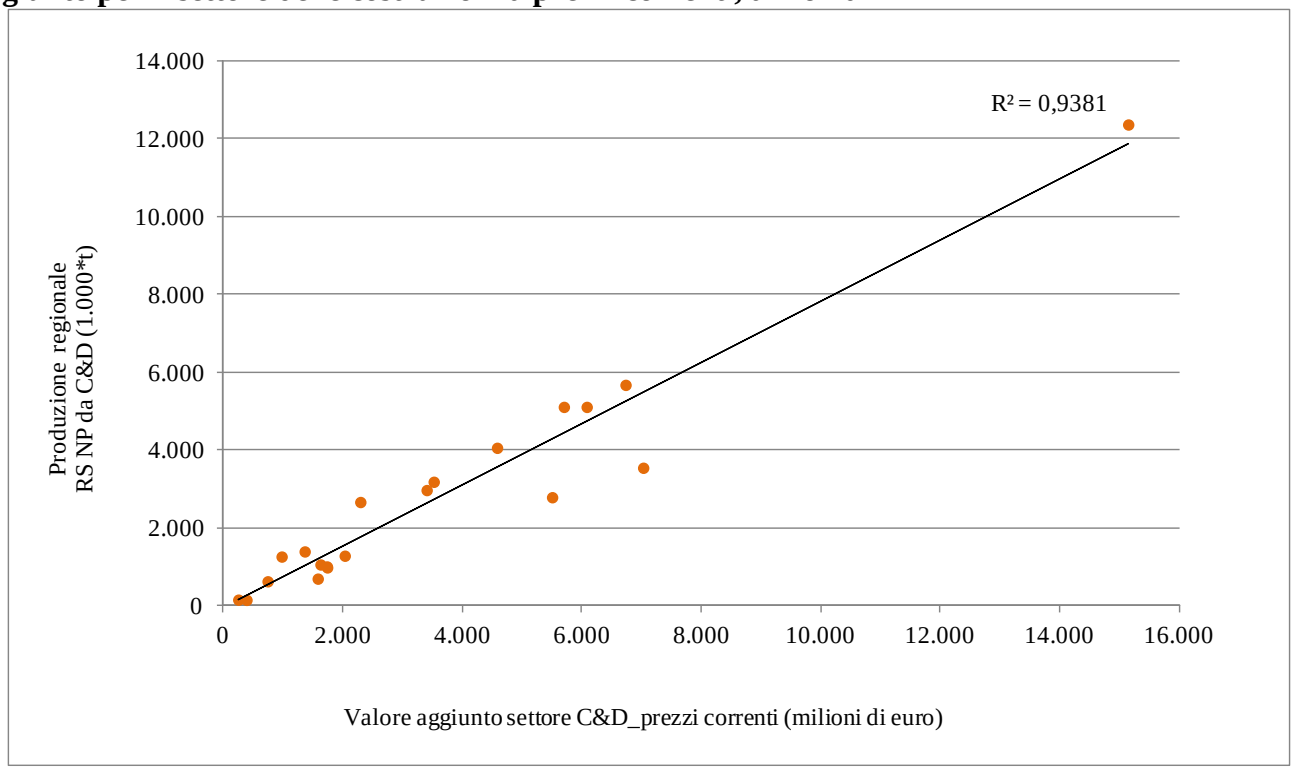
Fonte: ISPRA

Figura 1.11 – Andamento della ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per attività economica, anni 2016 – 2017



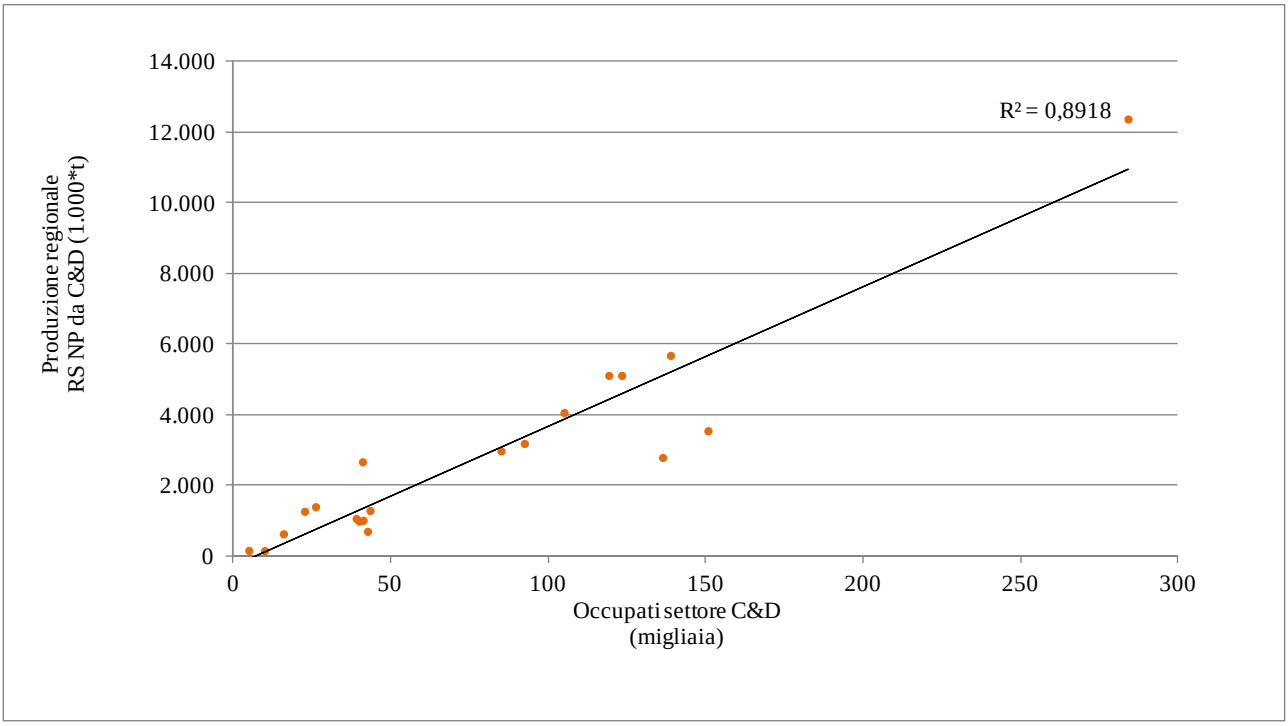
Fonte: ISPRA

Figura 1.12 – Relazione tra produzione regionale dei RS da C&D non pericolosi e valore aggiunto per il settore delle costruzioni a prezzi correnti, anno 2017



Fonti: ISPRA, elaborazioni ISPRA su dati ISTAT

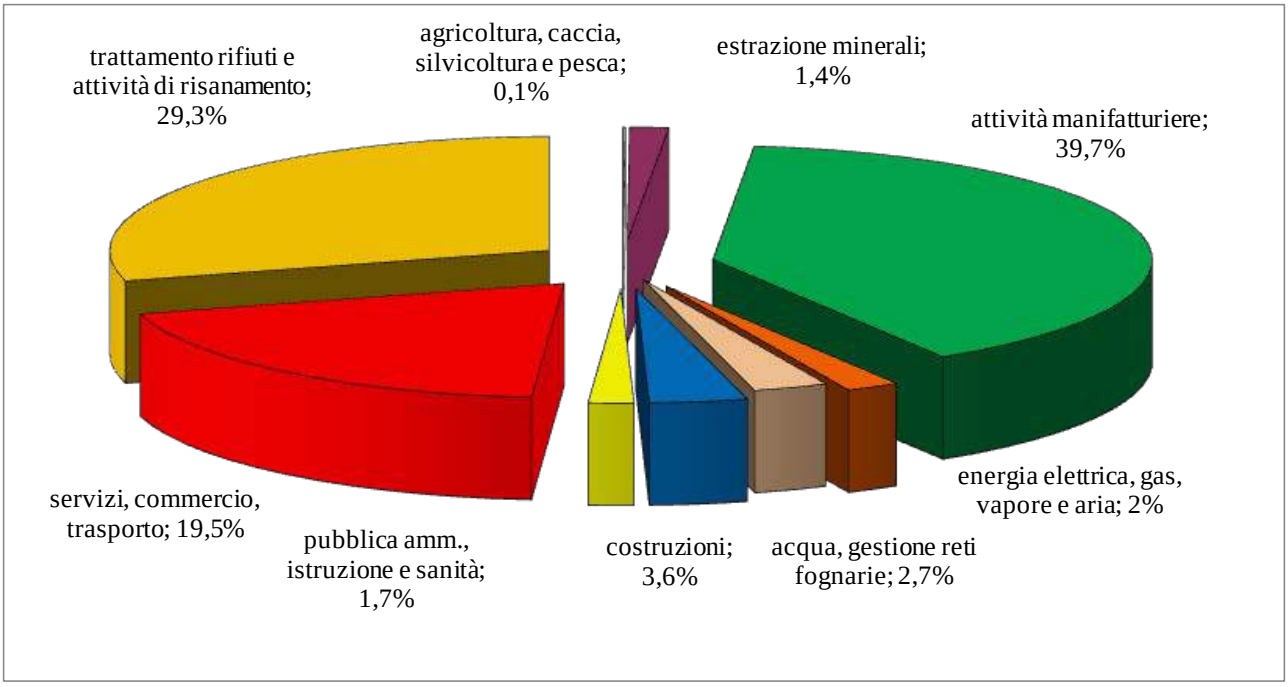
Figura 1.13 – Relazione tra produzione regionale dei RS da C&D non pericolosi e occupati del settore, anno 2017



Fonti: ISPRA, elaborazioni ISPRA su dati ISTAT

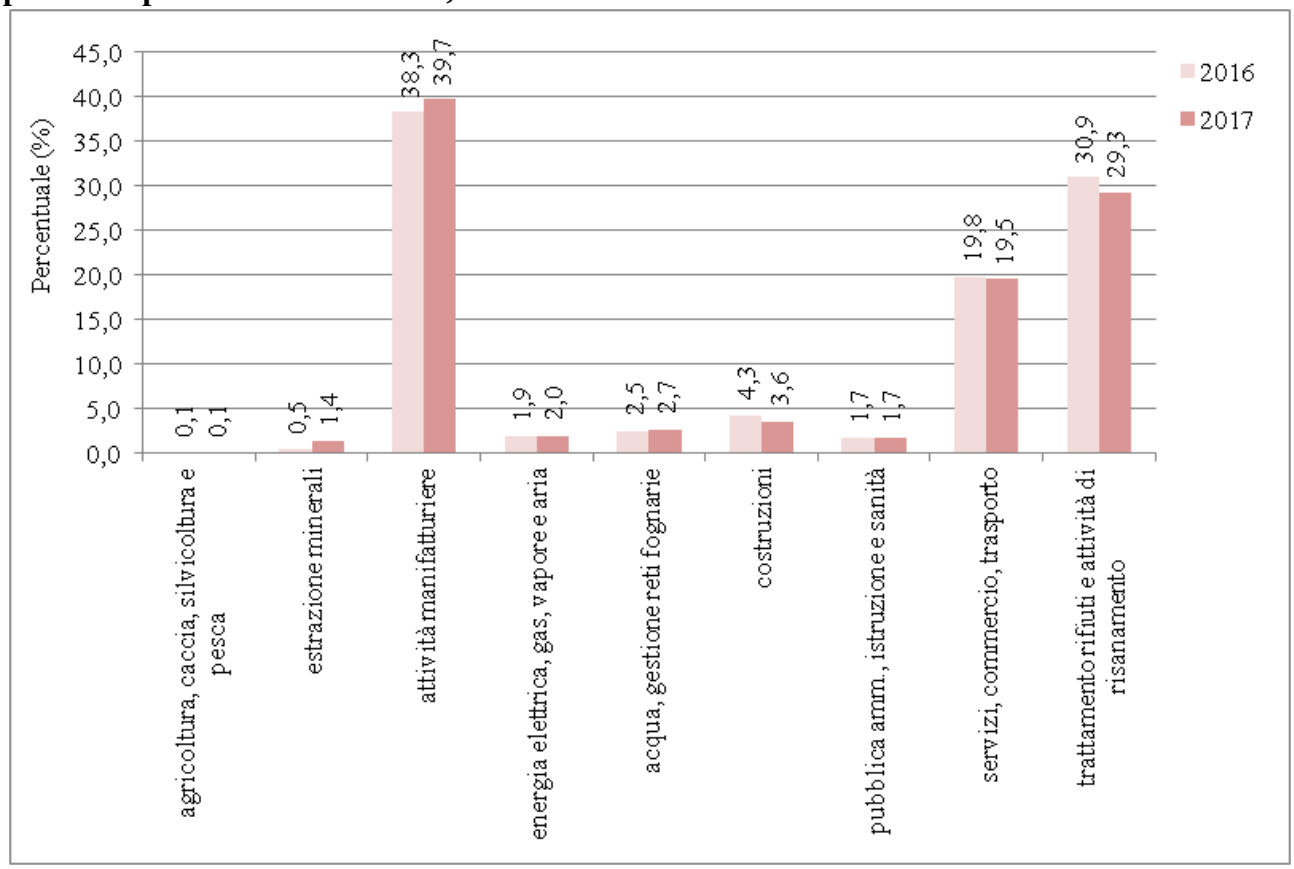
L'analisi dei dati sui rifiuti pericolosi (Tabella 1.5, Figura 1.14 e 1.15) mostra, nel 2017, per il settore manifatturiero una percentuale pari al 39,7% del totale prodotto, corrispondente a oltre 3,8 milioni di tonnellate. Il 29,3% è attribuibile alle attività di trattamento rifiuti e di risanamento, pari a 2,8 milioni di tonnellate; segue il settore dei servizi, del commercio e dei trasporti (19,5%) con quasi 1,9 milioni di tonnellate, di cui 1,3 milioni di tonnellate di veicoli fuori uso.

Figura 1.14 - Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali pericolosi per attività economica, anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 1.15 – Andamento della ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali pericolosi per attività economica, anni 2016 – 2017



Fonte: ISPRA

1.2.3.1 Il settore manifatturiero

In tabella 1.6 si riportano i dati di produzione totale dei rifiuti speciali delle attività manifatturiere (Ateco da 10 a 33), relativi all'anno 2017, e le rispettive ripartizioni percentuali (Figura 1.16).

Dall'analisi dei dati, si può rilevare che il 28,1% dei rifiuti speciali complessivamente prodotti dal settore manifatturiero è riconducibile al comparto della metallurgia (Ateco 24), pari a 8,4 milioni di tonnellate, mentre la fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature (Ateco 25), produce circa il 12,7% del totale (circa 3,8 milioni di tonnellate). Questi due settori hanno generato, nel loro insieme, quasi 12,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi.

I settori della fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio, dell'industria chimica e farmaceutica e della fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche (Ateco da 19 a 22), producono quasi 4,1 milioni di tonnellate di rifiuti (13,6% circa del totale). Va ricordato che il dato di produzione è stato depurato degli ingenti quantitativi relativi alle acque di falda trattate in sito e ricircolate nell'ambito delle attività di bonifica dei siti industriali (tipicamente industrie del settore chimico e petrolchimico), nonché quelle avviate al trattamento attraverso sistemi di collettamento, qualificandosi le stesse come reflui (art. 243 comma 4 del d.lgs.152/2006 e s.m.i. Parte Quarte - Titolo V).

L'industria alimentare e delle bevande (Ateco 10 e 11), concorre per l'11,1% al totale dei rifiuti speciali prodotti dal comparto manifatturiero, corrispondente in termini quantitativi a 3,3 milioni di tonnellate. Per questo settore, una quota sostanziale del dato complessivo di produzione (82%) deriva dall'applicazione delle metodologie di stima effettuate da ISPRA, tenuto conto della bassa copertura d'informazione garantita dalla banca dati MUD.

Con riferimento ai soli rifiuti non pericolosi, nel 2017, l'industria metallurgica (Ateco 24), con un quantitativo pari a 7,4 milioni di tonnellate, rappresenta il 28,4%, mentre l'industria chimica e farmaceutica, la fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio e la quella di articoli in gomma e materie plastiche (Ateco da 19 a 22), con circa 2,3 milioni di tonnellate, l'8,7%. Percentuali pari all'11,4% e al 12,9% della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi dell'industria manifatturiera sono, rispettivamente, rappresentate dalle attività di fabbricazione di prodotti derivanti dalla lavorazione di minerali non metalliferi (Ateco 23), circa 3 milioni di tonnellate, e dalla fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature (Ateco 25), quasi 3,4 milioni di tonnellate. L'insieme dei settori del legno, della carta e della stampa (Ateco da 16 a 18), complessivamente poco più di 3 milioni di tonnellate, rappresentano l'11,6% del totale. Il comparto alimentare e delle bevande (Ateco 10 e 11), che genera quasi esclusivamente rifiuti non pericolosi (i rifiuti pericolosi rappresentano appena lo 0,5% della produzione totale del comparto), costituisce il 12,7% circa della produzione complessiva di rifiuti speciali non pericolosi dell'intero settore manifatturiero, con circa 3,3 milioni di tonnellate.

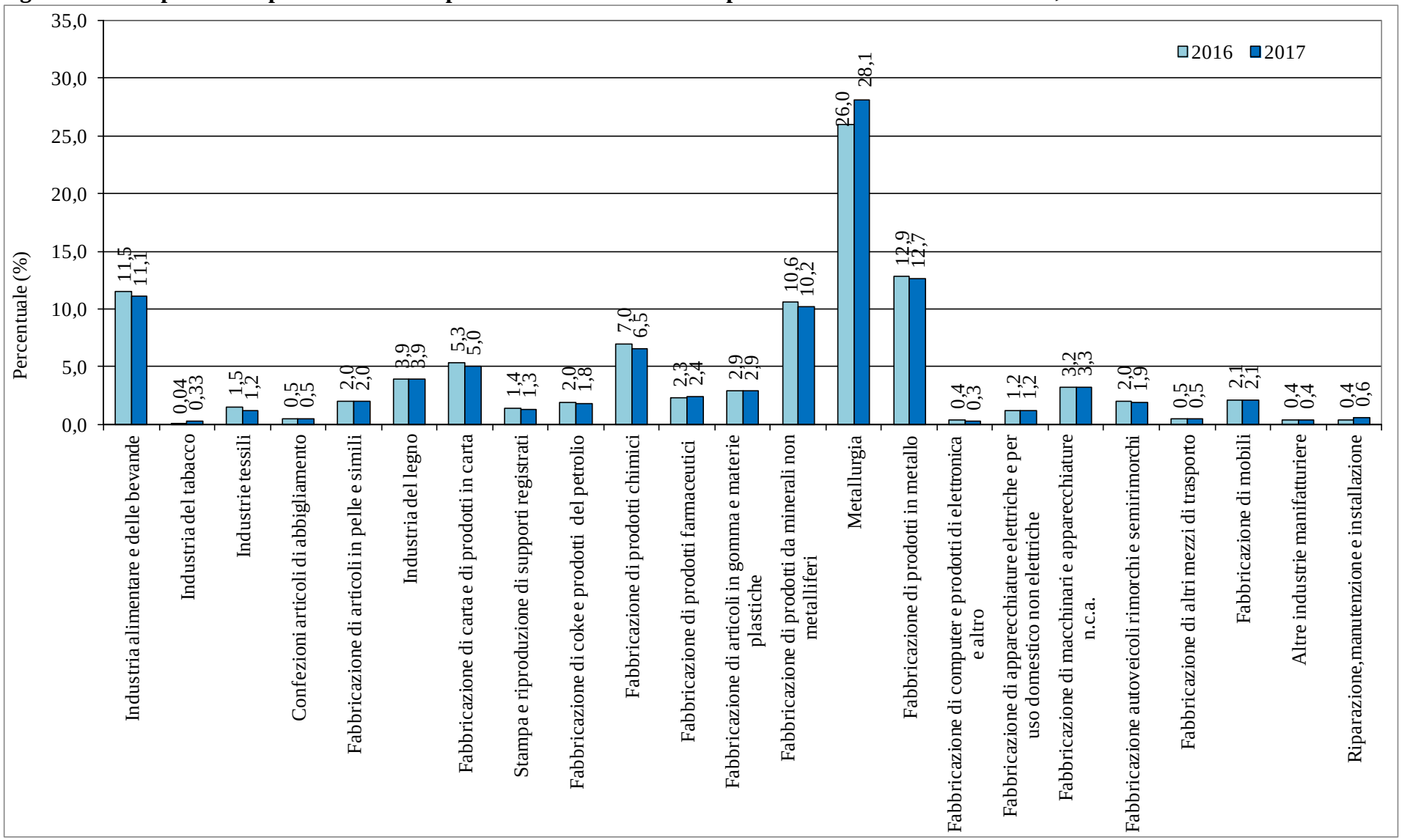
Nel 2017, il 47,1% (1,8 milioni di tonnellate) del quantitativo di rifiuti pericolosi complessivamente prodotto dal settore manifatturiero, deriva dal comparto della fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio, e della fabbricazione di prodotti chimici e farmaceutici, di articoli in gomma ed in materie plastiche (Ateco da 19 a 22). Il comparto metallurgico (Ateco 24), dal canto suo, fa registrare una produzione di rifiuti pericolosi pari a 1 milione di tonnellate (26,1% della produzione del settore), quello della fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature (Ateco 25), produce 419 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (10,9%).

Tabella 1.6 – Produzione di rifiuti speciali del settore manifatturiero, anno 2017

Sezione C: Attività manifatturiere							
Attività economica	Ateco 2007	Quantità totale	percentuale	Quantità RS NP	percentuale	Quantità RS P	percentuale
		tonnellate	%	tonnellate	%	tonnellate	%
Industria alimentare e delle bevande	**10 11**	3.309.613	11,1	3.294.567	12,7	15.046	0,4
Industria del tabacco	**12**	98.813	0,33	98.691	0,38	122	0,0
Industrie tessili	**13**	349.430	1,2	325.709	1,3	23.721	0,6
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	**14**	149.861	0,5	148.305	0,6	1.556	0,04
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	**15**	587.552	2,0	580.015	2,2	7.537	0,2
Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, di articoli in paglia e materiali da intreccio	**16**	1.158.468	3,9	1.145.799	4,4	12.669	0,3
Fabbricazione di carta e di prodotti in carta	**17**	1.505.345	5,0	1.487.213	5,7	18.132	0,5
Stampa e riproduzione di supporti registrati	**18**	401.071	1,3	378.841	1,5	22.230	0,6
Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	**19**	550.685	1,8	65.622	0,3	485.063	12,6
Fabbricazione di prodotti chimici	**20**	1.951.220	6,5	1.270.838	4,9	680.382	17,7
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e preparati	**21**	715.228	2,4	173.211	0,7	542.017	14,1
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	**22**	858.617	2,9	757.048	2,9	101.569	2,6
Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	**23**	3.043.778	10,2	2.961.153	11,4	82.625	2,2
Metallurgia	**24**	8.405.418	28,1	7.403.432	28,4	1.001.986	26,1
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	**25**	3.782.000	12,7	3.362.608	12,9	419.392	10,9
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali di misurazione e orologi	**26**	77.309	0,3	61.190	0,2	16.119	0,4
Fabbricazione di apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche	**27**	351.460	1,2	309.442	1,2	42.018	1,1
Fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	**28**	971.092	3,3	826.791	3,2	144.301	3,8
Fabbricazione autoveicoli rimorchi e semirimorchi	**29**	566.571	1,9	494.570	1,9	72.001	1,9
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	**30**	133.687	0,5	92.294	0,4	41.393	1,1
Fabbricazione di mobili	**31**	620.331	2,1	607.006	2,3	13.325	0,4
Altre industrie manifatturiere	**32**	118.889	0,4	77.575	0,3	41.314	1,1
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	171.704	0,6	113.775	0,4	57.929	1,5
Totale		**29.878.142**	**100,0**	**26.035.695**	**100,0**	**3.842.447**	**100,0**

Fonte: ISPRA

Figura 1.16 – Ripartizione percentuale della produzione totale di rifiuti speciali del settore manifatturiero, anni 2016 – 2017



Fonte: ISPRA

1.2.4 Produzione dei rifiuti speciali per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti

L'elaborazione dei dati sulla produzione dei rifiuti speciali, suddivisi per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE, come modificata dalla decisione 2014/955/UE, è stata effettuata includendo nei quantitativi desunti dalla banca dati MUD anche le quote derivanti dalle stime condotte da ISPRA sui comparti produttivi indicati al paragrafo 1.1 (Tabella 1.7), sia per i rifiuti non pericolosi che per quelli pericolosi.
In particolare, le stime dei rifiuti non pericolosi hanno riguardato tutti i capitoli dell'elenco dei rifiuti, fatta eccezione per i capitoli 01 (rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico chimico di minerali) e 20 (rifiuti urbani) oltre che, ovviamente, per i capitoli 13 (oli esauriti e residui di combustibili liquidi) e 14 (solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto) all'interno dei quali non sono previsti codici non pericolosi. Per i rifiuti pericolosi, le stime relative al solo settore dell'agricoltura, sono state effettuate per i sub-capitoli 0201 (rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca) e 1501 (imballaggi).
Analogamente all'analisi dei dati per attività economica, anche nel caso delle elaborazioni effettuate per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti sono stati presi in considerazione solo i rifiuti speciali per i quali è risultato disponibile il codice e/o l'attività economica di provenienza.
Nel 2016, il 40,3% del totale prodotto, al netto dei quantitativi per i quali non risulta nota l'attività economica o il codice, è costituito dai rifiuti identificati dai codici 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; nel 2017, la percentuale si attesta al 40,9% (Tabella 1.7, Figura 1.17). In particolare, nel 2016, circa 13,9 milioni di tonnellate (26,1% del totale di rifiuti del capitolo 17 prodotti nell'anno) sono costituiti da terre e rocce (codice EER 170504); nel 2017, tale valore si attesta a circa 13,6 milioni di tonnellate e rappresenta il 24,2% del totale di rifiuti del capitolo 17.
Nel 2017, una quota pari al 28,4% del totale prodotto (29,7% nel 2016) è rappresentata dai rifiuti del capitolo 19, costituiti principalmente da rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue e da quelli di potabilizzazione dell'acqua e della sua preparazione per uso industriale; in termini quantitativi questi rifiuti fanno registrare un calo di circa 527 mila tonnellate rispetto al 2016 (-1,3%).
Per quanto riguarda l'incidenza degli altri capitoli si rileva, nel 2017, una percentuale pari al 7% circa per i rifiuti da processi termici (capitolo 10), al 5,4% per i rifiuti non specificati altrimenti (capitolo 16), al 4% per quelli derivanti dalla lavorazione e trattamento fisico e meccanico di metalli e plastica (capitolo 12), corrispondenti in termini quantitativi, rispettivamente, a circa 9,7 milioni di tonnellate, oltre 7,4 milioni di tonnellate e quasi 5,6 milioni di tonnellate. Nel 2016, tali percentuali erano, rispettivamente, del 6,4%, del 5,2% e del 3,9%.
Analizzando la produzione dei rifiuti da processi di raffinazione e da processi chimici inorganici ed organici (capitoli 05, 06 e 07), si osserva un'incidenza dell'1,9% (quasi 2,7 milioni di tonnellate) sul dato di produzione totale dei rifiuti speciali, in analogia a quanto rilevato nell'anno 2016.

Tabella 1.7 - Produzione dei rifiuti speciali per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, anni 2016 – 2017

Capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti	Anno 2016			Anno 2017		
	RS non pericolosi MUD+Stime	RS Pericolosi	Totale	RS non pericolosi MUD+Stime	RS Pericolosi MUD+Stime	Totale
	Tonnellate					
01	1.882.107	6.296	1.888.403	1.755.210	2.580	1.757.790
02	3.025.907	204	3.026.111	3.069.063	196	3.069.259
03	2.059.305	10.241	2.069.546	2.080.093	11.884	2.091.977
04	706.571	654	707.225	725.598	478	726.076
05	18.442	93.918	112.360	17.935	97.944	115.879
06	797.914	141.125	939.039	826.740	153.807	980.547
07	438.167	1.109.146	1.547.313	463.338	1.113.894	1.577.232
08	861.662	78.320	939.982	912.896	81.637	994.533
09	1.233	15.326	16.559	1.276	13.588	14.864
10	7.961.319	619.015	8.580.334	9.030.066	626.352	9.656.418
11	180.144	321.764	501.908	181.035	354.164	535.199
12	4.829.059	462.534	5.291.593	5.097.632	474.118	5.571.750
13	-	997.836	997.836	-	943.591	943.591
14	-	45.470	45.470	-	44.168	44.168
15	3.741.887	175.359	3.917.246	3.974.925	184.649	4.159.574
16*	5.007.422	2.001.408	7.008.830	5.345.777	2.094.978	7.440.755
17	53.492.199	837.228	54.329.427	56.112.305	762.886	56.875.191
18	18.922	159.721	178.643	18.561	160.815	179.376
19**	37.516.658	2.515.925	40.032.583	36.978.353	2.527.215	39.505.568
20	2.765.244	15.838	2.781.082	2.632.707	20.070	2.652.777
Totale	**125.304.162**	**9.607.328**	**134.911.490**	**129.223.510**	**9.669.014**	**138.892.524**
Codice EER n.d.	-	-	134	-	-	-
ISTAT n.d.	5.384	1.728	7.112	3.221	462	3.683
Totale RS	**125.309.546**	**9.609.056**	**134.918.736**	**129.226.731**	**9.669.476**	**138.896.207**

** Incluso il quantitativo di veicoli fuori uso.*

*** Inclusi i quantitativi di rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.*

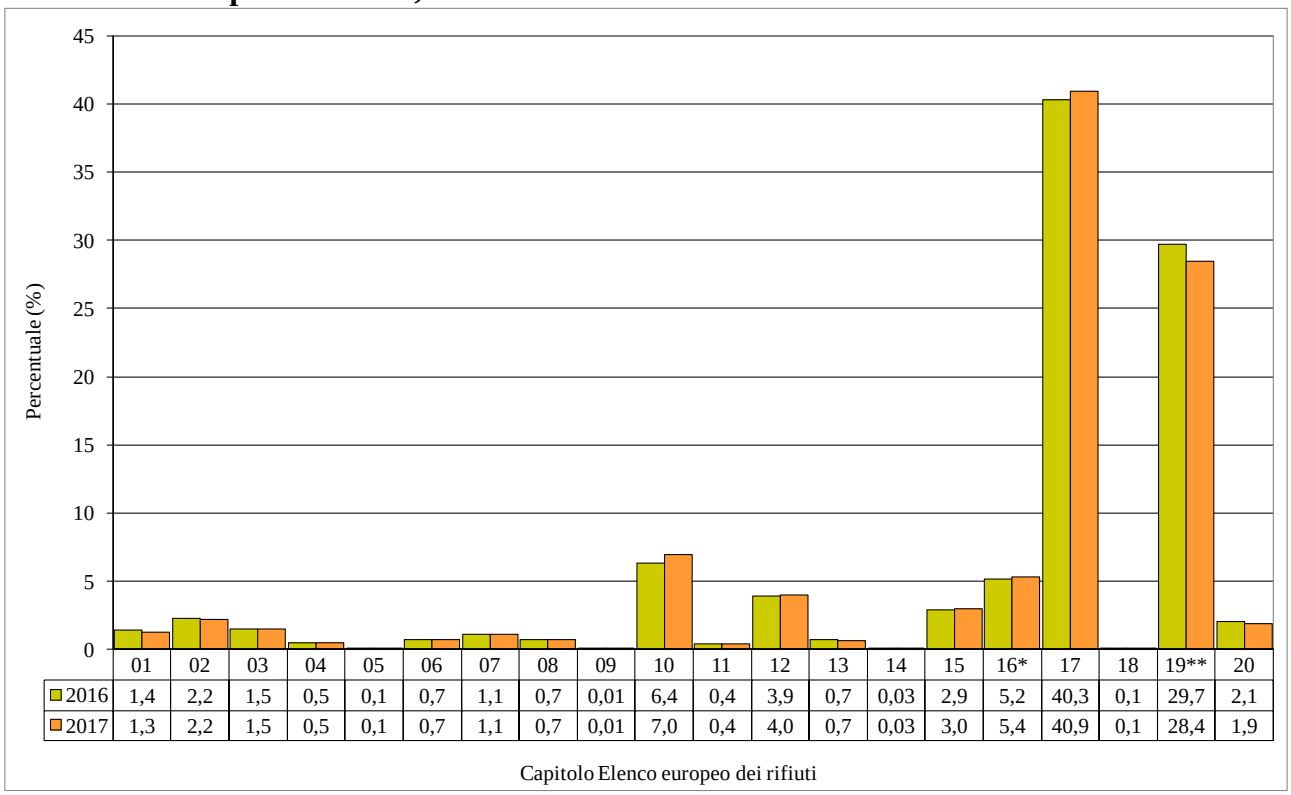
Legenda

Capitoli dell'elenco europeo dei rifiuti:

01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06 Rifiuti dei processi chimici inorganici
07 Rifiuti dei processi chimici organici
08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09 Rifiuti dell'industria fotografica
10 Rifiuti provenienti da processi termici
11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)
14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15 Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti
16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno escavato proveniente da siti contaminati)
18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)
19 Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Fonte: ISPRA

Figura 1.17 - Ripartizione percentuale della produzione totale dei rifiuti speciali per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, anni 2016 – 2017



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16*	17	18	19**	20
2016	1,4	2,2	1,5	0,5	0,1	0,7	1,1	0,7	0,01	6,4	0,4	3,9	0,7	0,03	2,9	5,2	40,3	0,1	29,7	2,1
2017	1,3	2,2	1,5	0,5	0,1	0,7	1,1	0,7	0,01	7,0	0,4	4,0	0,7	0,03	3,0	5,4	40,9	0,1	28,4	1,9

** Incluso i veicoli fuori uso.*

*** Inclusi i quantitativi di rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.*

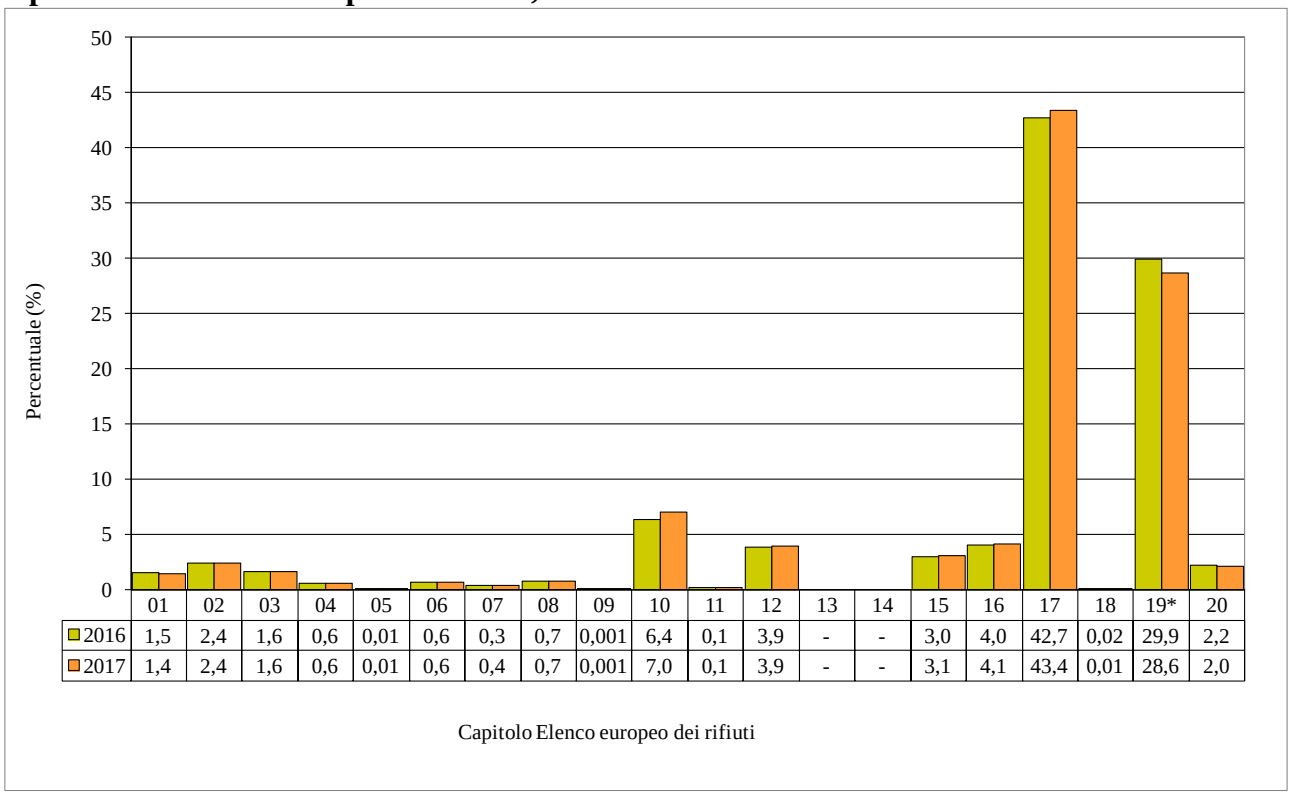
Legenda

Capitoli dell'elenco europeo dei rifiuti:

01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06 Rifiuti dei processi chimici inorganici
07 Rifiuti dei processi chimici organici
08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09 Rifiuti dell'industria fotografica
10 Rifiuti provenienti da processi termici
11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)
14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15 Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti
16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno escavato proveniente da siti contaminati)
18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)
19 Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Fonte: ISPRA

Figura 1.18 - Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, anni 2016 – 2017



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19*	20
2016	1,5	2,4	1,6	0,6	0,01	0,6	0,3	0,7	0,001	6,4	0,1	3,9	-	-	3,0	4,0	42,7	0,02	29,9	2,2
2017	1,4	2,4	1,6	0,6	0,01	0,6	0,4	0,7	0,001	7,0	0,1	3,9	-	-	3,1	4,1	43,4	0,01	28,6	2,0

** Inclusi i rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.*

Legenda

Capitoli dell'elenco europeo dei rifiuti:

01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06 Rifiuti dei processi chimici inorganici
07 Rifiuti dei processi chimici organici
08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09 Rifiuti dell'industria fotografica
10 Rifiuti provenienti da processi termici
11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)
14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15 Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti
16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno escavato proveniente da siti contaminati)
18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)
19 Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Fonte: ISPRA

I dati relativi ai soli rifiuti non pericolosi in termini percentuali, riflettono il dato di produzione complessiva. In particolare, in analogia all'analisi effettuata per attività economica, nel 2017, i rifiuti del capitolo 17 rappresentano la quota prevalente dei rifiuti non pericolosi prodotti, con una percentuale del 43,4%; seguono quelli del capitolo 19 con il 28,6%. I rifiuti appartenenti al capitolo 10 concorrono per il 7% alla produzione complessiva, mentre quelli del capitolo 16, per il 4,1% (Figura 1.18).

Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, il 26,1% della produzione dell'anno 2017 è attribuibile al capitolo 19 dell'elenco europeo (Figura 1.19), mentre una percentuale pari al 21,7% è rappresentata dal capitolo 16. Quest'ultimo comprende 1,3 milioni di tonnellate di veicoli fuori uso (codice 160104), il cui quantitativo è sostanzialmente stabile rispetto al 2016.

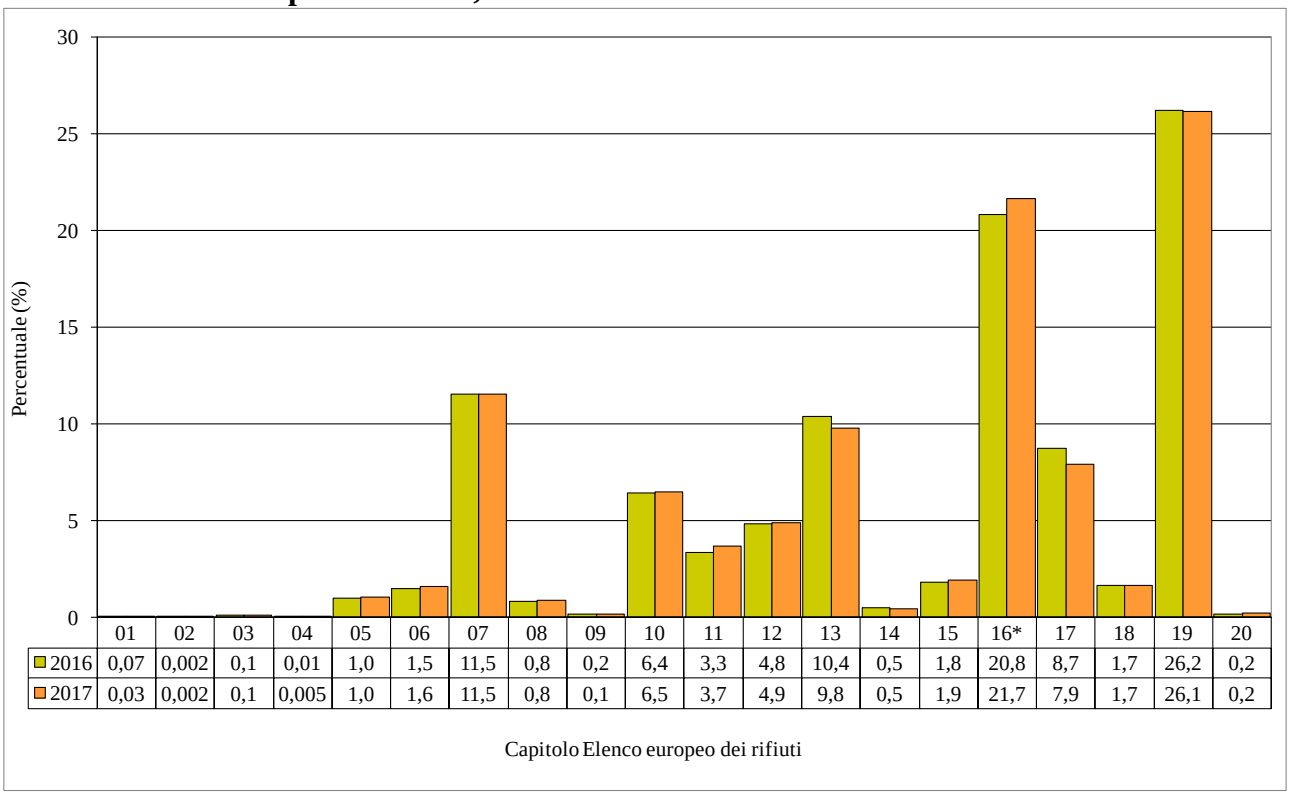
I rifiuti afferenti ai capitoli 05, 06 e 07 rappresentano, nel loro insieme, una percentuale pari al 14,1% del totale prodotto. Il quantitativo di rifiuti pericolosi rientranti in questi capitoli ammonta, nel 2017, a quasi 1,4 milioni di tonnellate, che costituiscono il 75,5% del totale dei rifiuti pericolosi prodotti dal settore dell'industria chimica (Ateco da 19 a 22).

I rifiuti pericolosi dei capitoli 13 e 17 si attestano, rispettivamente, al 9,8% e 7,9% del totale prodotto, mentre quelli dei capitoli 10 e 12 si collocano a percentuali pari, rispettivamente, al 6,5% e 4,9%.

Analizzando la ripartizione del dato di produzione dei rifiuti speciali tra rifiuti pericolosi e non pericolosi (Figura 1.20) si può rilevare come, con riferimento all'anno 2017, l'incidenza dei primi, fatta eccezione per i capitoli 13 e 14 che identificano solo rifiuti pericolosi, sia superiore al 70% per i capitoli 09 (rifiuti dell'industria fotografica 91,4%), 18 (rifiuti sanitari, 89,7%), 05 (rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas e trattamento pirolitico del carbone, 84,5%), 07 (rifiuti dei processi chimici organici, 70,6%). I rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali (capitolo 11) concorrono con il 66,2% al totale prodotto.

Per il comparto sanitario va rilevato che il DPR 254/2003, ha assimilato ai rifiuti urbani diverse tipologie di rifiuti generate da questo settore (si veda, al riguardo, l'elenco di cui all'allegato I del suddetto DPR).

Figura 1.19 - Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali pericolosi per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, anni 2016 – 2017



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16*	17	18	19	20
2016	0,07	0,002	0,1	0,01	1,0	1,5	11,5	0,8	0,2	6,4	3,3	4,8	10,4	0,5	1,8	20,8	8,7	1,7	26,2	0,2
2017	0,03	0,002	0,1	0,005	1,0	1,6	11,5	0,8	0,1	6,5	3,7	4,9	9,8	0,5	1,9	21,7	7,9	1,7	26,1	0,2

***** *Inclusi i veicoli fuori uso.*

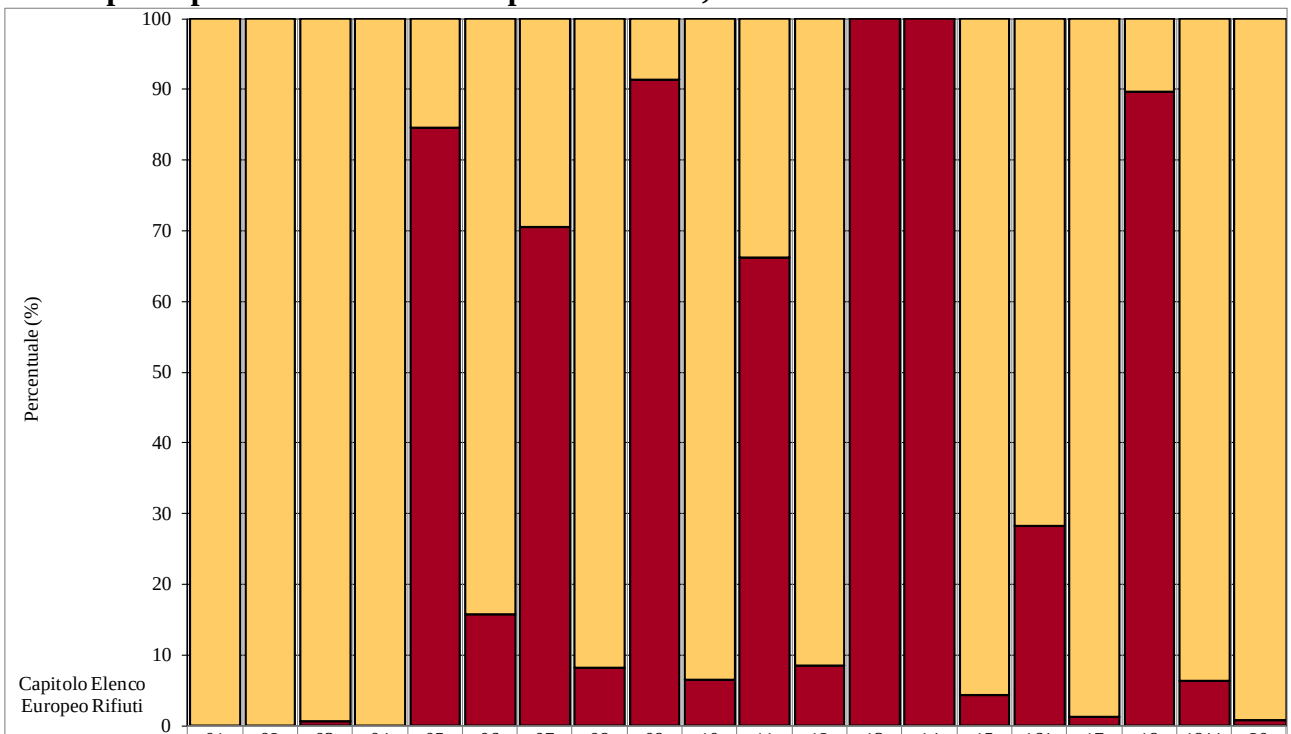
Legenda

Capitoli dell'elenco europeo dei rifiuti:

01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06 Rifiuti dei processi chimici inorganici
07 Rifiuti dei processi chimici organici
08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09 Rifiuti dell'industria fotografica
10 Rifiuti provenienti da processi termici
11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)
14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15 Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti
16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno escavato proveniente da siti contaminati)
18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)
19 Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Fonte: ISPRA

Figura 1.20 – Ripartizione percentuale della produzione dei RS tra rifiuti pericolosi e non pericolosi per capitolo dell'Elenco Europeo dei Rifiuti, anno 2017



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16*	17	18	19**	20
RS non pericolosi	99,9	99,99	99,4	99,9	15,5	84,3	29,4	91,8	8,6	93,5	33,8	91,5	0,0	0,0	95,6	71,8	98,7	10,3	93,6	99,2
RS pericolosi	0,1	0,01	0,6	0,1	84,5	15,7	70,6	8,2	91,4	6,5	66,2	8,5	100,0	100,0	4,4	28,2	1,3	89,7	6,4	0,8

** Inclusi i veicoli fuori uso.*

*** Inclusi i rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.*

Legenda

Capitoli dell'elenco europeo dei rifiuti:

01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06 Rifiuti dei processi chimici inorganici
07 Rifiuti dei processi chimici organici
08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09 Rifiuti dell'industria fotografica
10 Rifiuti provenienti da processi termici
11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)
14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15 Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti
16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno escavato proveniente da siti contaminati)
18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)
19 Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Fonte: ISPRA

1.3 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI A LIVELLO DI MACROAREA GEOGRAFICA E SU SCALA REGIONALE

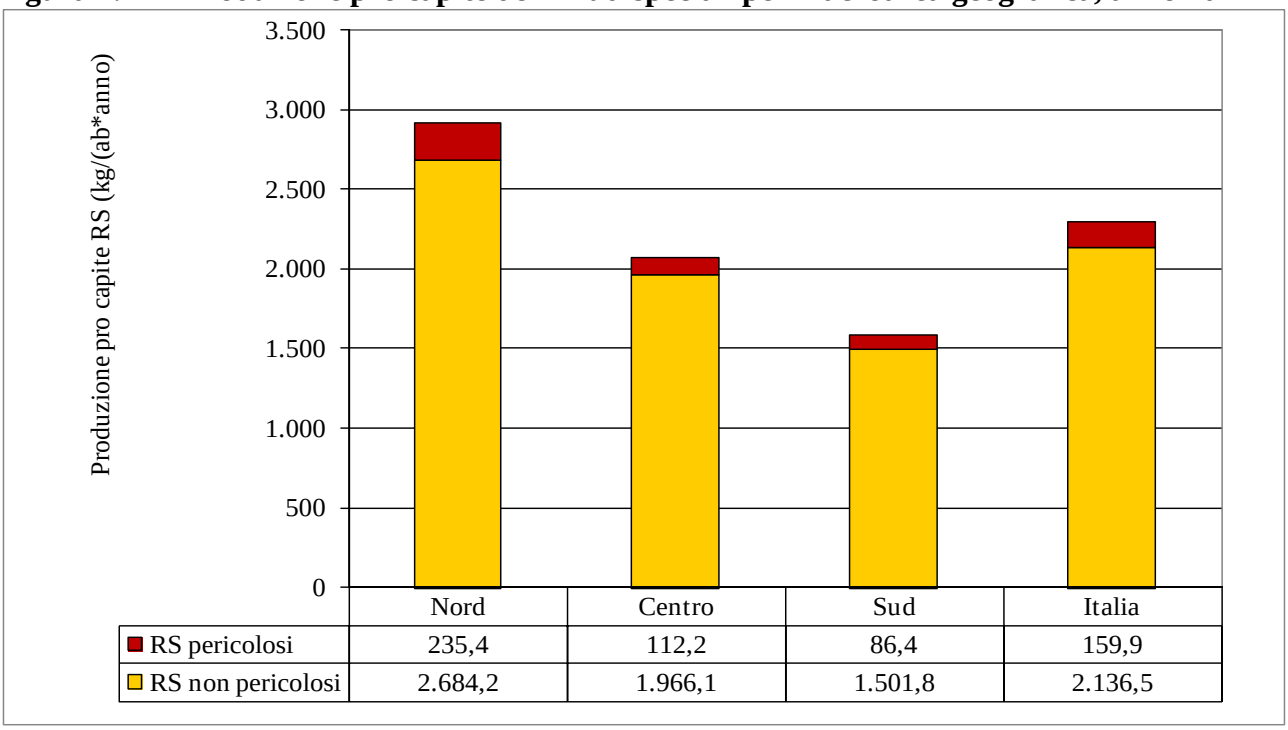
1.3.1 Premessa

Nel presente paragrafo sono illustrati i dati relativi alla produzione dei rifiuti speciali a livello di macroarea geografica e su scala regionale. A tal fine, le stime condotte a livello nazionale sono state ripartite su scala regionale. In particolare, per l'agricoltura, l'industria tessile e conciaria, l'industria del legno e della lavorazione del legno, il settore cartario, l'industria chimica e metallurgica la ripartizione delle stime relative ai rifiuti non pericolosi e pericolosi è stata effettuata utilizzando, come coefficienti moltiplicatori, i valori ottenuti rapportando il numero regionale di addetti di ciascun settore al numero totale di addetti a livello nazionale (dati ISTAT).
I rifiuti non pericolosi prodotti dal settore alimentare, dalle operazioni di costruzione e demolizione e dal settore sanitario, nonché i rifiuti costituiti dagli pneumatici fuori uso e quelli pericolosi corrispondenti ai veicoli fuori uso, sono stati, invece, stimati da ISPRA direttamente su scala regionale.

1.3.2 Produzione pro capite di rifiuti speciali per macroarea geografica

Nel 2017, si rileva un dato di produzione pro capite nazionale pari a 2.296,4 kg/abitante per anno, di cui 2.136,5 kg/abitante per anno relativi ai rifiuti non pericolosi e 159,9 kg/abitante per anno relativi ai rifiuti pericolosi. Con riferimento alle macro aree geografiche, il nord Italia registra valori di produzione pro capite superiori alla media nazionale (2.684,2 kg/abitante per anno di rifiuti non pericolosi, 235,4 kg/abitante per anno di rifiuti pericolosi) coerentemente con il tessuto produttivo presente sul territorio.
Nel centro e nel sud Italia si riscontrano, invece, valori di produzione pro capite di rifiuti speciali inferiori alla media nazionale. In particolare, il Centro presenta valori di produzione pro capite superiori rispetto al Sud sia per i rifiuti pericolosi che quelli non pericolosi; infatti, al Centro i valori di produzione pro capite dei rifiuti pericolosi, risultano pari a 112,2 kg/abitante per anno, mentre al Sud sono pari a 86,4 kg/abitante per anno. I valori di produzione pro capite di rifiuti non pericolosi sono, rispettivamente, pari a 1.966,1 kg/abitante per anno e 1.501,8 kg/abitante per anno (Figura 1.21).

Figura 1.21 – Produzione pro capite dei rifiuti speciali per macroarea geografica, anno 2017



Fonte: ISPRA

1.3.3 Produzione totale dei rifiuti speciali per macroarea geografica

I maggiori valori di produzione totale dei rifiuti speciali, tenuto conto delle dimensioni territoriali e della distribuzione del tessuto produttivo, si concentrano nel nord Italia con quasi 81 milioni di tonnellate nel 2017 (pari, in termini percentuali, al 58,3% del dato complessivo nazionale). La produzione del Centro si attesta a circa 25 milioni di tonnellate (18% del totale nazionale), mentre quella del Sud a quasi 32,9 milioni di tonnellate (23,7%, Tabella 1.8, Figure 1.22 e 1.23).
Al Nord, si rileva, tra il 2016 ed il 2017, un aumento della produzione totale dei rifiuti speciali pari a quasi 3,4 milioni di tonnellate (+4,3%), imputabile interamente ai rifiuti non pericolosi. In particolare, aumenta di circa 2,5 milioni di tonnellate la produzione di rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione (+8,1% rispetto al 2016). Resta, invece, stabile la produzione di rifiuti pericolosi.

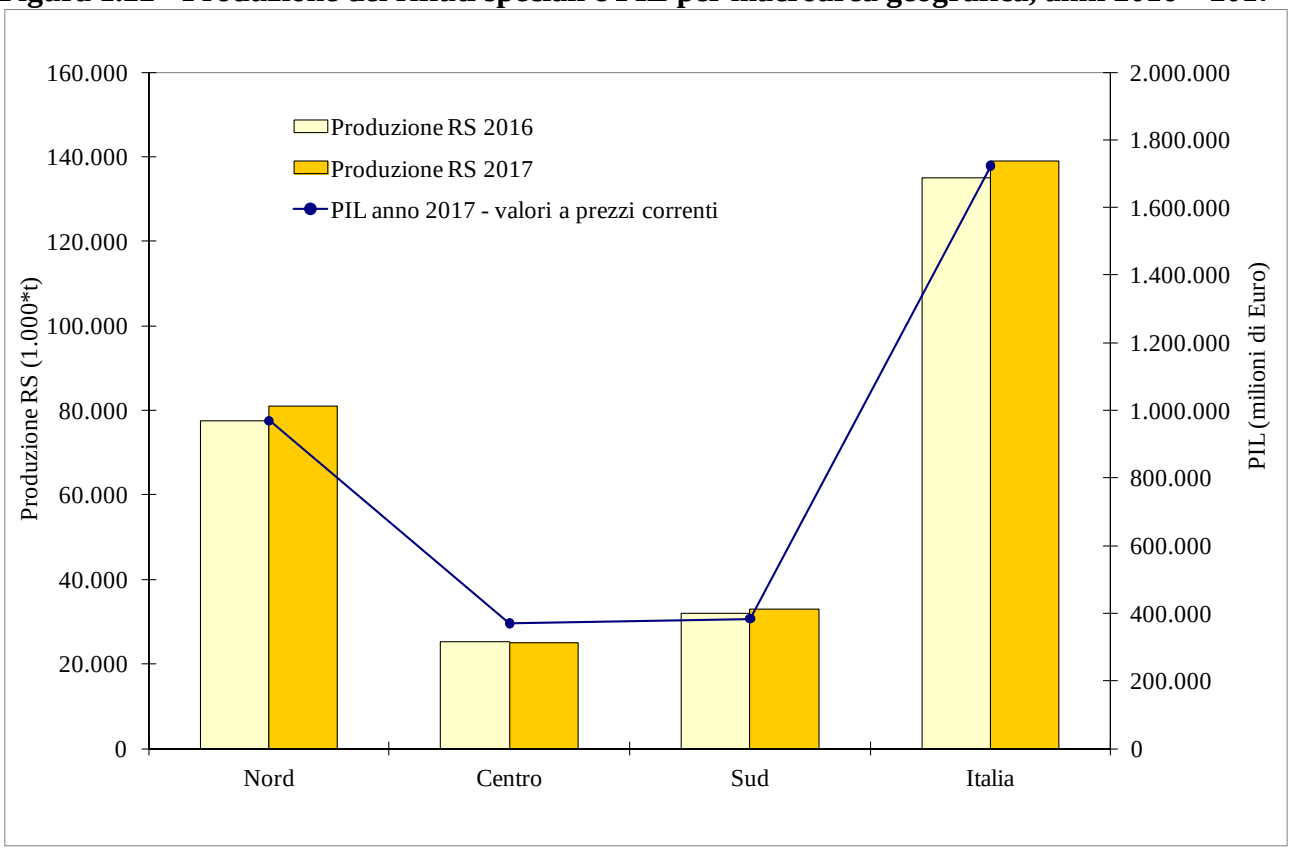
Al Centro, nel biennio in esame, la produzione totale fa registrare un lieve calo (-1%) pari, in termini quantitativi, a 244 mila tonnellate, ascrivibile ai rifiuti non pericolosi diversi da quelli prodotti da operazioni di costruzione e demolizione (-2,8% rispetto al 2016, corrispondente a 376 mila tonnellate); la produzione dei rifiuti pericolosi mostra, invece, un incremento del 3,9%, circa 50 mila tonnellate.
Analogamente a quanto rilevato per il nord Italia, anche il Sud è interessato, tra il 2016 ed il 2017, da un incremento dei rifiuti speciali prodotti, pari a circa 862 mila tonnellate (+2,7%). Tale tendenza è dovuta ai rifiuti diversi da quelli derivanti da operazioni di costruzione e demolizione (+4,7%, circa 777 mila tonnellate rispetto al 2016). Quest'ultimi ammontano a circa 12,5 milioni di tonnellate (+0,2%, 20 mila tonnellate in più rispetto al 2016). I quantitativi dei rifiuti pericolosi rimangono pressoché invariati (+0.9%, circa 16 mila tonnellate).

Tabella 1.8 – Produzione dei rifiuti speciali per macroarea geografica, anni 2016 – 2017

Tipologia rifiuto	Nord		Centro		Sud		Italia	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
RS NP (MUD)*	37.358.084	38.119.505	13.464.490	13.088.250	16.628.567	17.405.130	67.451.141	68.612.885
RS NP esclusi i rifiuti da C&D (stime)	2.483.231	2.559.752	739.769	750.300	1.137.822	1.188.268	4.360.822	4.498.320
RS non pericolosi da C&D (stime)	31.241.543	33.770.567	9.781.857	9.852.875	12.468.799	12.488.863	53.492.199	56.112.305
RS non pericolosi con attività ISTAT non determinata	1.316	240	490	527	3.578	2.454	5.384	3.221
Totale RS NP	**71.084.174**	**74.450.064**	**23.986.606**	**23.691.952**	**30.238.766**	**31.084.715**	**125.309.546**	**129.226.731**
RS pericolosi (MUD)*	5.909.618	5.907.600	1.024.159	1.089.134	1.362.847	1.367.290	8.296.624	8.364.024
RS pericolosi (stime)	1.166	1.236	441	466	609	648	2.216	2.350
Veicoli fuori uso	623.287	619.825	277.133	262.501	408.068	420.314	1.308.488	1.302.640
RS pericolosi con attività ISTAT non determinata	436	106	73	148	1.219	208	1.728	462
Totale RS P	**6.534.507**	**6.528.767**	**1.301.806**	**1.352.249**	**1.772.743**	**1.788.460**	**9.609.056**	**9.669.476**
RS con EER non determinato	3	-	1	-	130	-	134	0
Totale RS	**77.618.684**	**80.978.831**	**25.288.413**	**25.044.201**	**32.011.639**	**32.873.175**	**134.918.736**	**138.896.207**

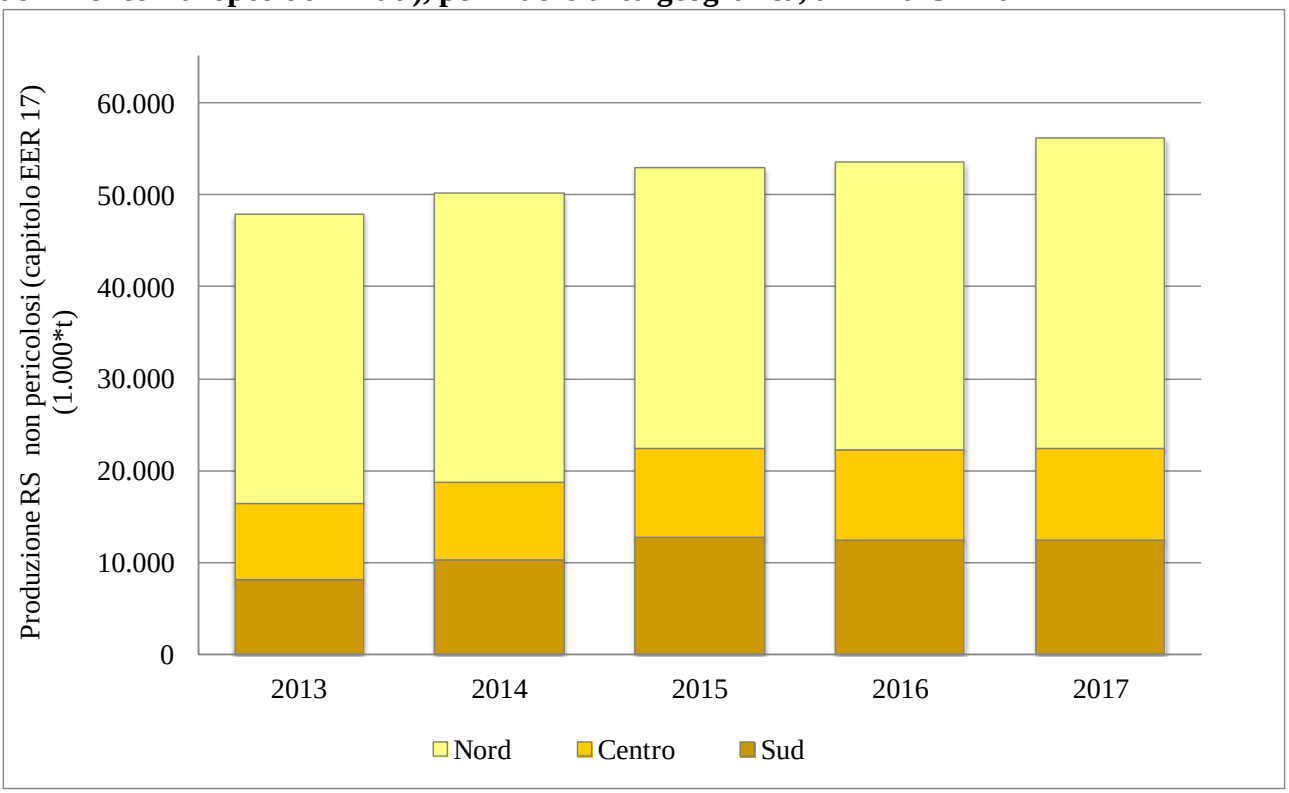
** Inclusi i quantitativi di rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.*
Fonte: ISPRA

Figura 1.22 - Produzione dei rifiuti speciali e PIL per macroarea geografica, anni 2016 – 2017



Fonte: ISPRA

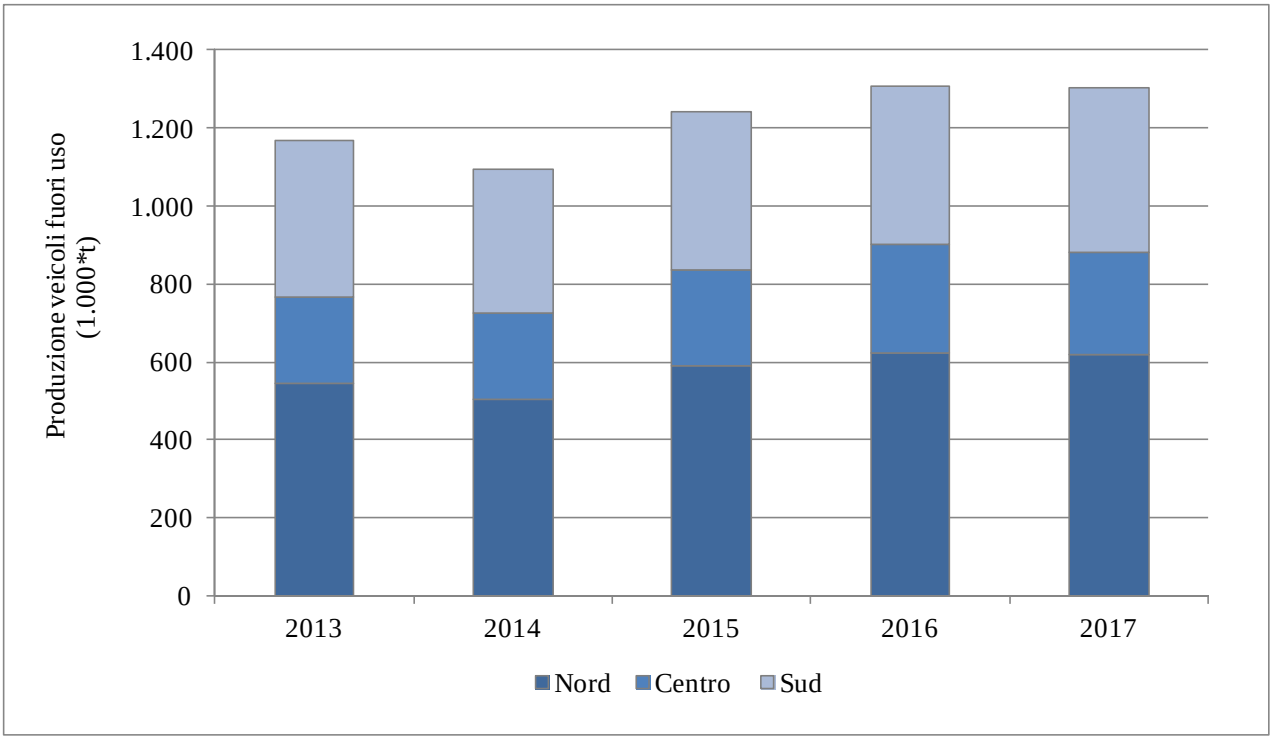
Figura 1.23 - Andamento della produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (capitolo 17 dell'Elenco Europeo dei rifiuti), per macro area geografica, anni 2013 – 2017



Fonte: ISPRA

Con riferimento all'andamento della produzione di rifiuti pericolosi, si rileva una sostanziale stabilità dei quantitativi di veicoli fuori uso, in controtendenza rispetto al triennio 2014-2016: le regioni centro-settentrionali fanno registrare un calo complessivo di circa 18 mila tonnellate, mentre le regioni del sud Italia mostrano un aumento del 3%, pari a circa 12 mila tonnellate (Tabella 1.8, Figura 1.24).

Figura 1.24 – Andamento della produzione di veicoli fuori uso, per macro area geografica, anni 2013 – 2017



Fonte: ISPRA

1.3.4 Produzione totale dei rifiuti speciali a livello regionale

Dall'analisi dei dati a livello regionale si può rilevare come la Lombardia, con 30,8 milioni di tonnellate, produca da sola, nel 2017, il 38,1% del totale dei rifiuti speciali generati dal nord Italia (circa 81 milioni di tonnellate), seguita dal Veneto con 15,1 milioni di tonnellate (18,7% della produzione totale delle regioni settentrionali), dall'Emilia-Romagna con quasi 13,7 milioni di tonnellate (16,9%) e dal Piemonte la cui produzione complessiva di rifiuti si attesta, nello stesso anno, a circa 10,8 milioni di tonnellate (13,3% della produzione totale del Nord, Tabelle 1.9 e 1.10, Figure 1.25 e 1.26).
Tra le regioni del Centro, a fronte di un quantitativo complessivo di rifiuti speciali prodotti pari a 25 milioni di tonnellate, i maggiori valori di produzione si riscontrano per la Toscana con oltre 10,3 milioni di tonnellate (41,3% della produzione dell'intera macroarea) e per il Lazio (circa 8,8 milioni di tonnellate pari al 35,3% della produzione del centro Italia).
Al Sud, la Puglia con una produzione complessiva di rifiuti speciali pari a 9,7 milioni di tonnellate, copre il 29,5% del totale della macroarea geografica (circa 32,9 milioni di tonnellate), seguita dalla Sicilia con quasi 7,1 milioni di tonnellate (21,5%) e dalla Campania (6,8 milioni di tonnellate, 20,7%).
Va rilevato che, anche per l'anno 2017, i rifiuti contrassegnati con codice EER 191307* relativo alle acque di falda contenenti sostanze pericolose avviate a trattamento nell'ambito dei processi di bonifica di siti industriali contaminati, in analogia alla corrispondente voce specchio 191308, sono stati inclusi nel dato di produzione e gestione dei rifiuti speciali solo nel caso in cui il loro trattamento non sia stato condotto in situ e/o non siano stati avviati a trattamento mediante sistemi di collettamento.

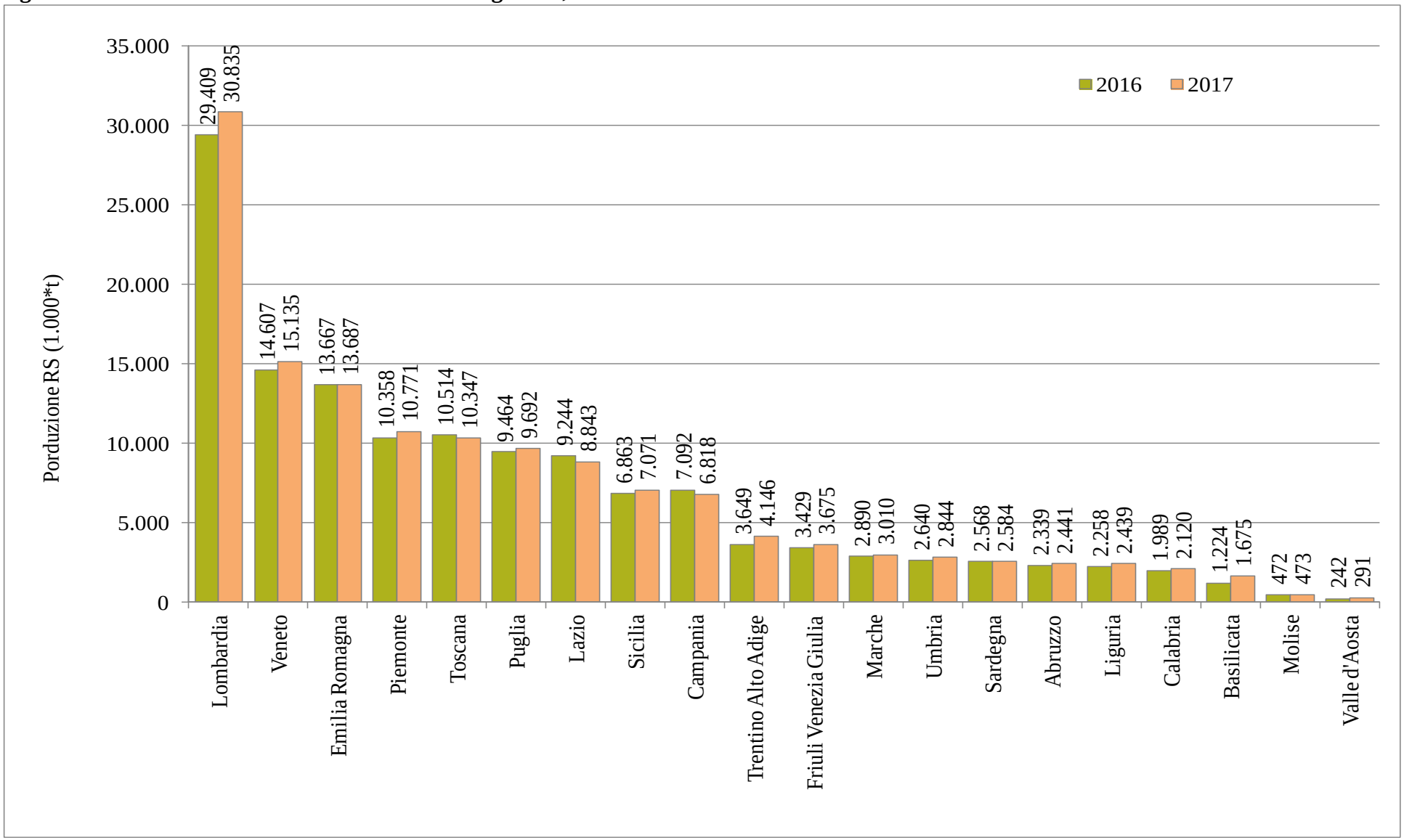
La distribuzione regionale dei rifiuti speciali non pericolosi, che riflette in linea generale quella osservata per la produzione complessiva, è riportata nelle figure 1.27 e 1.28; la prima si riferisce ai rifiuti speciali esclusi i rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione (capitolo 17 dell'elenco europeo dei rifiuti), mentre la seconda illustra la ripartizione di quest'ultimi.

Nel Nord, i maggiori valori di produzione dei rifiuti speciali da costruzione e demolizione si rilevano per la regione Lombardia (quasi 12,4 milioni di tonnellate) che copre il 36,6% della produzione complessiva di questa tipologia di rifiuti nella macro area geografica in esame, pari a circa 33,8 milioni di tonnellate; seguono il Veneto (5,7 milioni di tonnellate, 16,8%), il Piemonte e l'Emilia-Romagna (circa 5,1 milioni di tonnellate, 15,1% in entrambe le regioni).

Al Centro, la Toscana produce quasi 4,1 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione, pari al 41,2% del totale prodotto nella macro area (circa 9,9 milioni di tonnellate), e il Lazio 3,5 milioni di tonnellate (36% del totale della macro area).

Infine, al Sud, dove la produzione complessiva di rifiuti da costruzione e demolizione raggiunge 12,5 milioni di tonnellate, le regioni che producono i quantitativi più significativi sono la Puglia, con 3,2 milioni di tonnellate (25,5% del totale della macro area), la Sicilia (quasi 3 milioni di tonnellate, 23,8%) e la Campania (quasi 2,8 milioni di tonnellate, 22,3%).

Figura 1.25 – Produzione totale dei RS a livello regionale, anni 2016 – 2017



Fonte: ISPRA

Tabella 1.9 – Produzione di rifiuti speciali per regione, anno 2016

Regione	RS NP esclusi C&D (MUD)	RS NP esclusi C&D (integrazioni stime)	RS NP C&D	RS NP attività ISTAT non determinata	Totale RS NP	RS P esclusi veicoli fuori uso (MUD)	RS P (integrazioni stime)	Veicoli fuori uso	RS P attività ISTAT non determinata	Totale RS P	RS EER non determinato	Totale RS
	tonnellate											
Piemonte	4.443.411	382.278	4.536.294	0	**9.361.983**	881.867	386	114.078	0	**996.331**	0	**10.358.314**
Valle d'Aosta	103.035	6.853	113.246	65	**223.199**	15.995	0	2.695	41	**18.731**	0	**241.930**
Lombardia	13.622.242	820.346	11.982.586	0	**26.425.174**	2.768.063	330	214.951	0	**2.983.344**	0	**29.408.518**
Trentino Alto Adige	1.225.917	133.404	2.205.250	0	**3.564.571**	68.781	79	15.778	0	**84.638**	1	**3.649.210**
Veneto	7.891.654	490.911	5.149.562	1.251	**13.533.378**	960.856	93	112.344	395	**1.073.688**	0	**14.607.066**
Friuli Venezia Giulia	1.829.619	68.117	1.290.404	0	**3.188.140**	214.452	108	26.195	0	**240.755**	0	**3.428.895**
Liguria	925.254	82.189	1.024.252	0	**2.031.695**	202.041	4	23.781	0	**225.826**	2	**2.257.523**
Emilia Romagna	7.316.952	499.133	4.939.949	0	**12.756.034**	797.563	166	113.465	0	**911.194**	0	**13.667.228**
Nord	**37.358.084**	**2.483.231**	**31.241.543**	**1.316**	**71.084.174**	**5.909.618**	**1.166**	**623.287**	**436**	**6.534.507**	**3**	**77.618.684**
Toscana	5.498.205	321.015	4.221.540	198	**10.040.958**	384.385	215	88.106	41	**472.747**	1	**10.513.706**
Umbria	1.449.110	76.969	947.388	0	**2.473.467**	138.203	87	28.407	0	**166.697**	0	**2.640.164**
Marche	1.653.060	160.942	931.735	0	**2.745.737**	105.275	41	39.094	0	**144.410**	0	**2.890.147**
Lazio	4.864.115	180.843	3.681.194	292	**8.726.444**	396.296	98	121.526	32	**517.952**	0	**9.244.396**
Centro	**13.464.490**	**739.769**	**9.781.857**	**490**	**23.986.606**	**1.024.159**	**441**	**277.133**	**73**	**1.301.806**	**1**	**25.288.413**
Abruzzo	1.169.625	108.050	963.514	0	**2.241.189**	67.577	35	30.632	0	**98.244**	16	**2.339.449**
Molise	258.730	19.903	156.354	0	**434.987**	31.821	46	5.144	0	**37.011**	0	**471.998**
Campania	3.475.403	312.644	2.878.575	348	**6.666.970**	314.637	117	110.358	34	**425.146**	0	**7.092.116**
Puglia	5.380.843	256.970	3.505.326	1.008	**9.144.147**	229.384	199	90.077	216	**319.876**	91	**9.464.114**
Basilicata	621.702	37.213	472.238	0	**1.131.153**	82.185	25	10.717	18	**92.945**	0	**1.224.098**
Calabria	1.265.649	84.953	507.592	432	**1.858.626**	101.436	29	28.287	357	**130.109**	0	**1.988.735**
Sicilia	3.390.866	227.034	2.915.709	1.790	**6.535.399**	231.715	137	94.946	594	**327.392**	23	**6.862.814**
Sardegna	1.065.749	91.055	1.069.491	0	**2.226.295**	304.092	21	37.907	0	**342.020**	0	**2.568.315**
Sud	**16.628.567**	**1.137.822**	**12.468.799**	**3.578**	**30.238.766**	**1.362.847**	**609**	**408.068**	**1.219**	**1.772.743**	**130**	**32.011.639**
Italia	**67.451.141**	**4.360.822**	**53.492.199**	**5.384**	**125.309.546**	**8.296.624**	**2.216**	**1.308.488**	**1.728**	**9.609.056**	**134**	**134.918.736**

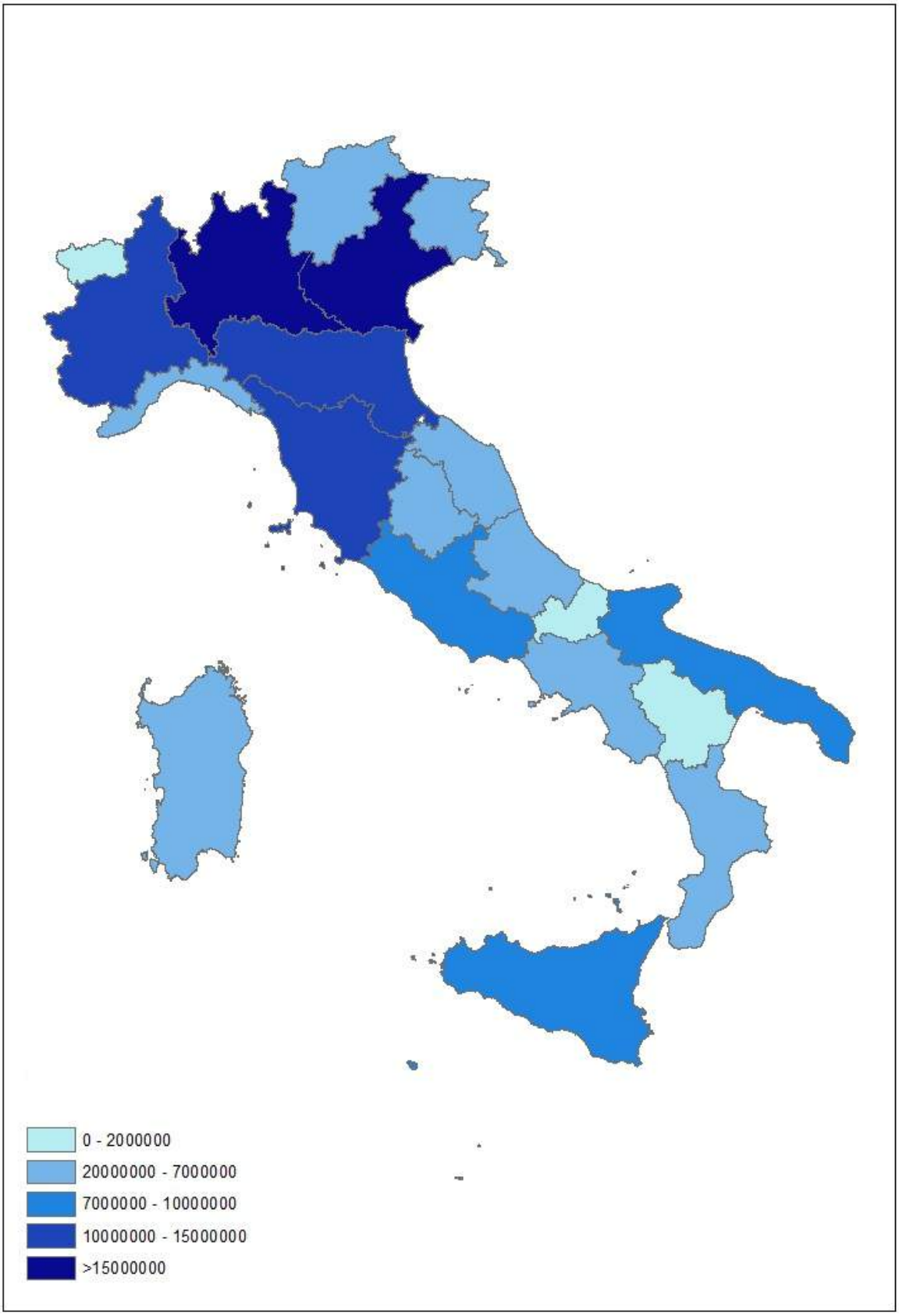
Fonte: ISPRA

Tabella 1.10 – Produzione di rifiuti speciali per regione, anno 2017

Regione	RS NP esclusi C&D (MUD)	RS NP esclusi C&D (integrazioni stime)	RS NP C&D	RS NP attività ISTAT non determinata	Totale RS NP	RS P esclusi veicoli fuori uso (MUD)	RS P (integrazioni stime)	Veicoli fuori uso	RS P attività ISTAT non determinata	Totale RS P	RS EER non determinato	Totale RS
	tonnellate											
Piemonte	4.399.219	391.890	5.111.094	0	**9.902.203**	762.384	409	105.560	0	**868.353**	0	**10.770.556**
Valle d'Aosta	109.816	7.598	155.495	0	**272.909**	16.022	0	2.380	0	**18.402**	0	**291.311**
Lombardia	14.510.468	861.315	12.370.100	0	**27.741.883**	2.875.377	350	217.360	0	**3.093.087**	0	**30.834.970**
Trentino Alto Adige	1.241.792	143.114	2.665.586	0	**4.050.492**	78.441	83	17.071	0	**95.595**	0	**4.146.087**
Veneto	7.886.253	497.580	5.677.324	240	**14.061.397**	955.033	98	118.716	106	**1.073.953**	0	**15.135.350**
Friuli Venezia Giulia	1.931.633	69.958	1.394.894	0	**3.396.485**	249.333	115	28.647	0	**278.095**	0	**3.674.580**
Liguria	916.907	80.796	1.285.192	0	**2.282.895**	135.019	5	21.291	0	**156.315**	0	**2.439.210**
Emilia Romagna	7.123.417	507.501	5.110.882	0	**12.741.800**	835.991	176	108.800	0	**944.967**	0	**13.686.767**
Nord	**38.119.505**	**2.559.752**	**33.770.567**	**240**	**74.450.064**	**5.907.600**	**1.236**	**619.825**	**106**	**6.528.767**	**0**	**80.978.831**
Toscana	5.481.766	322.149	4.059.122	347	**9.863.384**	413.773	227	69.296	52	**483.348**	0	**10.346.732**
Umbria	1.341.018	79.078	1.263.249	0	**2.683.345**	137.844	92	22.616	0	**160.552**	0	**2.843.897**
Marche	1.705.360	158.421	984.318	123	**2.848.222**	121.484	43	40.343	57	**161.927**	0	**3.010.149**
Lazio	4.560.106	190.652	3.546.186	57	**8.297.001**	416.033	104	130.246	39	**546.422**	0	**8.843.423**
Centro	**13.088.250**	**750.300**	**9.852.875**	**527**	**23.691.952**	**1.089.134**	**466**	**262.501**	**148**	**1.352.249**	**0**	**25.044.201**
Abruzzo	1.175.622	114.224	1.059.502	0	**2.349.348**	54.795	37	36.549	0	**91.381**	0	**2.440.729**
Molise	256.963	21.547	149.804	0	**428.314**	39.822	49	4.842	0	**44.713**	0	**473.027**
Campania	3.353.007	324.001	2.788.726	410	**6.466.144**	239.657	124	111.931	41	**351.753**	0	**6.817.897**
Puglia	5.873.137	276.591	3.185.969	1.205	**9.336.902**	253.596	212	101.630	41	**355.479**	0	**9.692.381**
Basilicata	819.384	37.488	627.139	613	**1.484.624**	178.584	27	12.017	2	**190.630**	0	**1.675.254**
Calabria	1.196.026	91.040	695.903	226	**1.983.195**	105.352	31	30.805	124	**136.312**	0	**2.119.507**
Sicilia	3.572.200	229.905	2.972.804	0	**6.774.909**	213.044	146	82.447	0	**295.637**	0	**7.070.546**
Sardegna	1.158.791	93.472	1.009.016	0	**2.261.279**	282.440	22	40.093	0	**322.555**	0	**2.583.834**
Sud	**17.405.130**	**1.188.268**	**12.488.863**	**2.454**	**31.084.715**	**1.367.290**	**648**	**420.314**	**208**	**1.788.460**	**0**	**32.873.175**
Italia	**68.612.885**	**4.498.320**	**56.112.305**	**3.221**	**129.226.731**	**8.364.024**	**2.350**	**1.302.640**	**462**	**9.669.476**	**0**	**138.896.207**

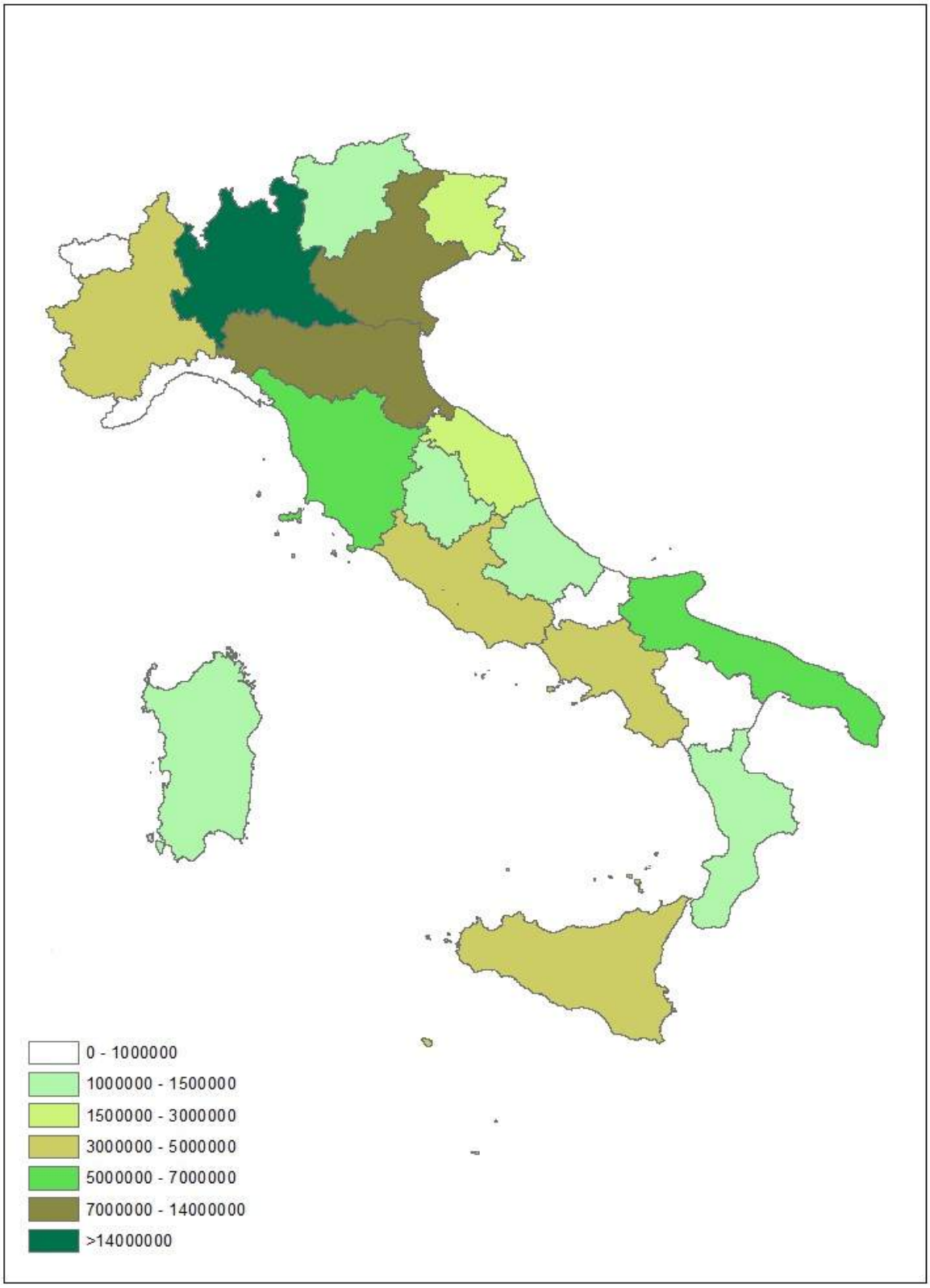
Fonte: ISPRA

Figura 1.26 - Produzione totale regionale dei rifiuti speciali (tonnellate), anno 2017



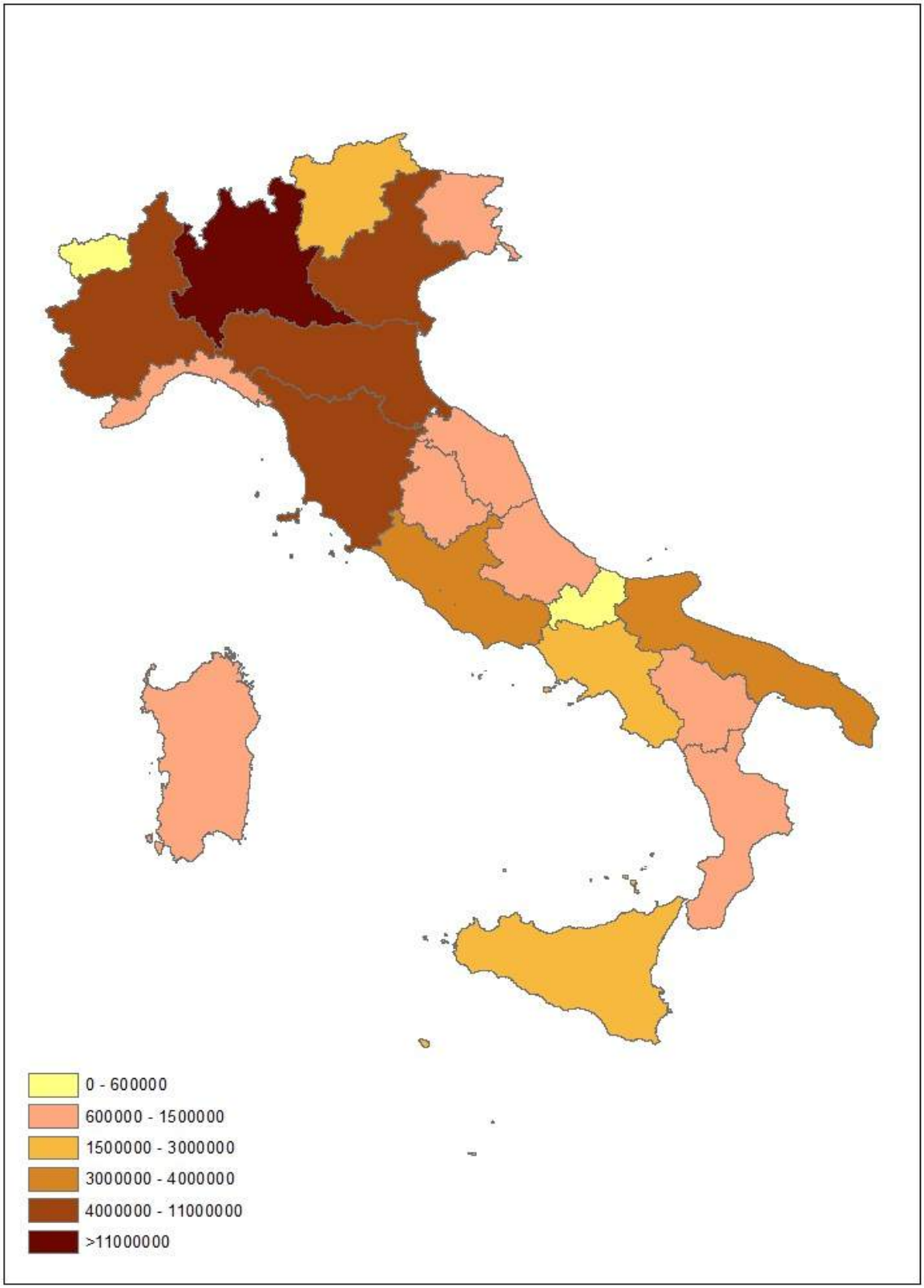
Fonte: ISPRA

Figura 1.27 - Produzione regionale dei rifiuti speciali non pericolosi, ad esclusione dei rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione (capitolo 17 dell'Elenco Europeo dei rifiuti) (tonnellate), anno 2017



Fonte: ISPRA

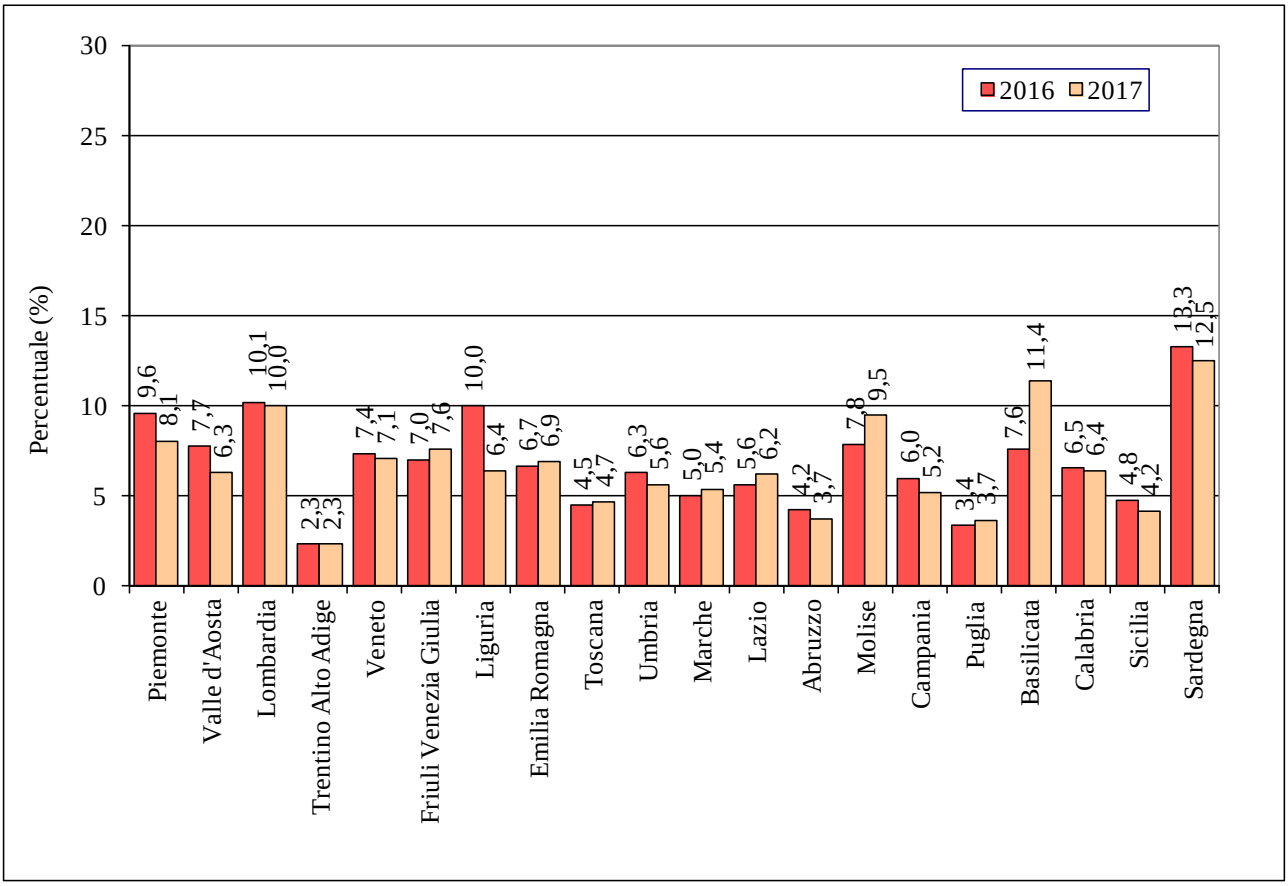
Figura 1.28 - Produzione regionale dei rifiuti speciali da costruzione e demolizione (tonnellate), anno 2017



Fonte: ISPRA

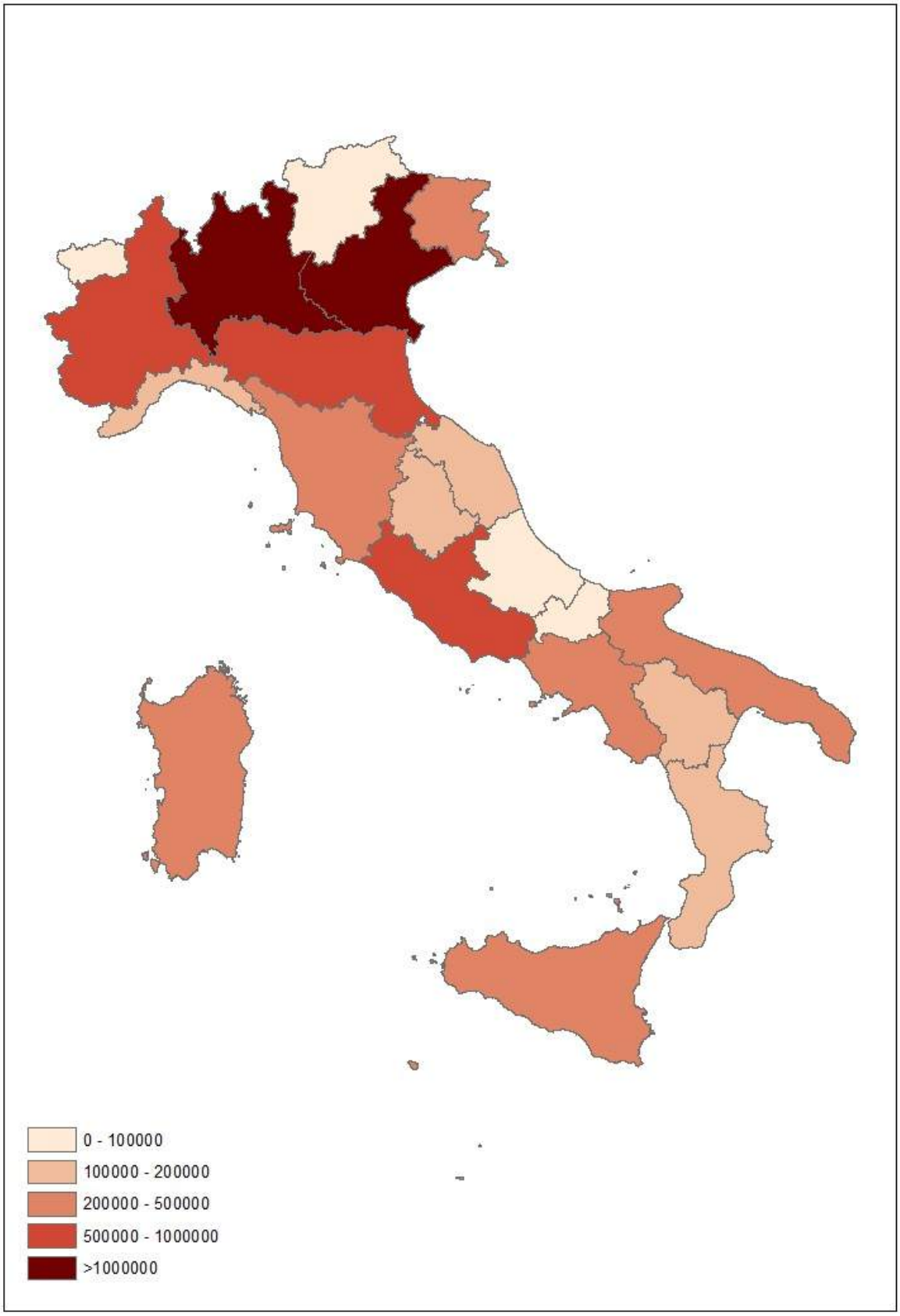
Anche per i rifiuti pericolosi (Figure 1.29 e 1.30), la regione che produce i maggiori quantitativi è la Lombardia, quasi 3,1 milioni di tonnellate, corrispondenti al 10% del totale di rifiuti speciali prodotti a livello regionale, ed al 47,4% dei rifiuti speciali pericolosi del Nord (6,5 milioni di tonnellate). Segue il Veneto con quasi 1,1 milioni di tonnellate (7,1% del totale regionale), che rappresentano il 16,4% circa del totale di rifiuti pericolosi del Nord.
Al Centro, il Lazio e la Toscana producono, rispettivamente, 546 mila tonnellate (6,2% del totale regionale) e 483 mila tonnellate (4,7%) di rifiuti pericolosi su un totale di quasi 1,4 milioni di tonnellate generate dall'intera macroarea (pari al 40,4% e al 35,7% del totale prodotto dalla macroarea geografica).
Al Sud la Puglia e la Campania sono le regioni che presentano i valori maggiori di produzione di rifiuti pericolosi, in entrambe poco superiori a 350 mila tonnellate, corrispondenti al 19,9% e al 19,7% del totale prodotto da questa macroarea (quasi 1,8 milioni di tonnellate).

Figura 1.29 - Percentuale dei RS pericolosi sul totale dei RS prodotto per regione, anni 2016 – 2017



Fonte: ISPRA

Figura 1.30 - Produzione regionale dei rifiuti speciali pericolosi (tonnellate), anno 2017



Fonte: ISPRA

1.3.5 Produzione dei rifiuti speciali per gruppi di attività economica

In tabella 1.11 si riporta l'analisi dei dati di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi, pericolosi e totali, a livello di macroarea geografica, per le attività economiche come di seguito raggruppate:

- attività di costruzione e demolizione (Ateco da 41 a 43)
- industria chimica (Ateco da 19 a 22);
- attività di fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (Ateco 23)
- industria metallurgica (Ateco 24);
- attività di fabbricazione di prodotti in metallo (Ateco 25);
- industria alimentare e delle bevande (Ateco 10 e 11);
- tutte le altre attività manifatturiere (Ateco da 12 a 18 e da 26 a 33);
- attività di trattamento rifiuti, di risanamento e gestione delle reti fognarie (Ateco da 37 a 39);
- fornitura di energia elettrica, gas, vapore e acqua (Ateco 35 e 36);
- commercio (Ateco da 45 a 47);
- attività di servizio, compreso il settore pubblico (Ateco da 49 a 99);
- estrazione minerali (Ateco da 05 a 09);
- agricoltura (Ateco da 01 a 03).

L'analisi non prende in considerazione i quantitativi di rifiuti speciali con codice EER e/o attività economica di provenienza non definiti.

Tabella 1.11 – Produzione, per macroarea geografica, dei rifiuti speciali ripartiti per gruppi di attività economiche, anno 2017

Attività produttiva	Nord		Centro		Sud		Italia
	Produzione (t)	Percentuale (%)	Produzione (t)	Percentuale (%)	Produzione (t)	Percentuale (%)	Produzione (t)
RS non pericolosi							
attività di costruzione e demolizione (Ateco da 41 a 43)	34.179.335	45,9	10.110.430	42,7	12.751.350	41,0	57.041.115
industria chimica (Ateco da 19 a 22)	1.191.872	1,6	773.606	3,3	301.241	1,0	2.266.719
fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (Ateco 23)	2.292.464	3,1	437.917	1,8	230.772	0,7	2.961.153
industria metallurgica (Ateco 24)	4.599.230	6,2	706.250	3,0	2.097.952	6,7	7.403.432
fabbricazione di prodotti in metallo (Ateco 25)	2.618.677	3,5	332.842	1,4	411.089	1,3	3.362.608
industria alimentare e delle bevande (Ateco 10 e 11)	1.948.960	2,6	430.085	1,8	915.522	2,9	3.294.567
altre attività manifatturiere (Ateco da 12 a 18 e da 26 a 33)	4.738.071	6,4	1.343.010	5,7	666.135	2,1	6.747.216
trattamento di rifiuti, di risanamento e reti fognarie (Ateco da 37 a 39)	17.370.531	23,3	7.753.939	32,7	11.505.964	37,0	36.630.434

Attività produttiva	Nord		Centro		Sud		Italia
	Produzione (t)	Percentuale (%)	Produzione (t)	Percentuale (%)	Produzione (t)	Percentuale (%)	Produzione (t)
fornitura di energia, acqua, gas (Ateco 35 e 36)	1.548.106	2,1	818.347	3,5	993.953	3,2	3.360.406
commercio (Ateco da 45 a 47)	2.481.147	3,3	642.418	2,7	455.922	1,5	3.579.487
attività di servizio (Ateco da 49 a 99)	954.154	1,3	244.689	1,0	284.348	1,1	1.483.191
estrazione minerali (Ateco da 05 a 09)	300.557	0,4	65.966	0,3	429.376	1,4	795.899
agricoltura (Ateco da 01 a 03)	226.720	0,3	31.926	0,1	38.637	0,1	297.283
Totale RS NP	**74.449.824**	**100**	**23.691.425**	**100**	**31.082.261**	**100**	**129.223.510**
RS pericolosi							
attività di costruzione e demolizione (Ateco da 41 a 43)	288.704	4,4	33.379	2,5	24.458	1,4	346.541
industria chimica (Ateco da 19 a 22)	1.368.881	21,0	174.472	12,9	265.678	14,9	1.809.031
fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (Ateco 23)	71.275	1,1	6.482	0,5	4.868	0,3	82.625
industria metallurgica (Ateco 24)	683.992	10,5	115.690	8,6	202.304	11,3	1.001.986
fabbricazione di prodotti in metallo (Ateco 25)	357.915	5,5	38.038	2,8	23.439	1,3	419.392
industria alimentare e delle bevande (Ateco 10 e 11)	11.917	0,2	1.315	0,1	1.814	0,1	15.046
altre attività manifatturiere (Ateco da 12 a 18 e da 26 a 33)	401.314	6,1	53.624	4,0	59.429	3,3	514.367
trattamento di rifiuti, di risanamento e reti fognarie (Ateco da 37 a 39)	2.217.371	34,0	452.311	33,5	422.952	23,7	3.092.634
fornitura di energia, acqua, gas (Ateco 35 e 36)	35.108	0,5	98.890	7,3	61.206	3,4	195.204
commercio (Ateco da 45 a 47)	826.748	12,7	313.883	23,2	472.129	26,4	1.612.760
attività di servizio (Ateco da 49 a 99)	256.739	3,8	61.292	4,4	115.654	6,4	433.685
estrazione minerali (Ateco da 05 a 09)	3.748	0,1	1.275	0,1	132.839	7,4	137.862
agricoltura (Ateco da 01 a 03)	4.949	0,1	1.450	0,1	1.482	0,1	7.881
Totale RS P	**6.528.661**	**100**	**1.352.101**	**100**	**1.788.252**	**100**	**9.669.014**

Attività produttiva	Nord		Centro		Sud		Italia
	Produzione (t)	Percentuale (%)	Produzione (t)	Percentuale (%)	Produzione (t)	Percentuale (%)	Produzione (t)
RS totali							
attività di costruzione e demolizione (Ateco da 41 a 43)	34.468.039	42,6	10.143.809	40,5	12.775.808	38,9	57.387.656
industria chimica (Ateco da 19 a 22)	2.560.753	3,2	948.078	3,8	566.919	1,7	4.075.750
fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (Ateco 23)	2.363.739	2,9	444.399	1,8	235.640	0,7	3.043.778
industria metallurgica (Ateco 24)	5.283.222	6,5	821.940	3,3	2.300.256	7,0	8.405.418
fabbricazione di prodotti in metallo (Ateco 25)	2.976.592	3,7	370.880	1,5	434.528	1,3	3.782.000
industria alimentare e delle bevande (Ateco 10 e 11)	1.960.877	2,4	431.400	1,7	917.336	2,8	3.309.613
altre attività manifatturiere (Ateco da 12 a 18 e da 26 a 33)	5.139.385	6,3	1.396.634	5,6	725.564	2,2	7.261.583
trattamento di rifiuti, di risanamento e reti fognarie (Ateco da 37 a 39)	19.587.902	24,2	8.206.250	32,8	11.928.916	36,3	39.723.068
fornitura di energia, acqua, gas (Ateco 35 e 36)	1.583.214	2,0	917.237	3,7	1.055.159	3,2	3.555.610
commercio (Ateco da 45 a 47)	3.307.895	4,1	956.301	3,8	928.051	2,8	5.192.247
attività di servizio (Ateco da 49 a 99)	1.210.893	1,4	305.981	1,1	400.002	1,3	1.916.876
estrazione minerali (Ateco da 05 a 09)	304.305	0,4	67.241	0,3	562.215	1,7	933.761
agricoltura (Ateco da 01 a 03)	231.669	0,3	33.376	0,1	40.119	0,1	305.164
Totale	**80.978.485**	**100**	**25.043.526**	**100**	**32.870.513**	**100**	**138.892.524**
RS EER n.d.	0		0		0		0
RS ISTAT n.d.	346		675		2.662		3.683
Totale	**80.978.831**		**25.044.201**		**32.873.175**		**138.896.207**

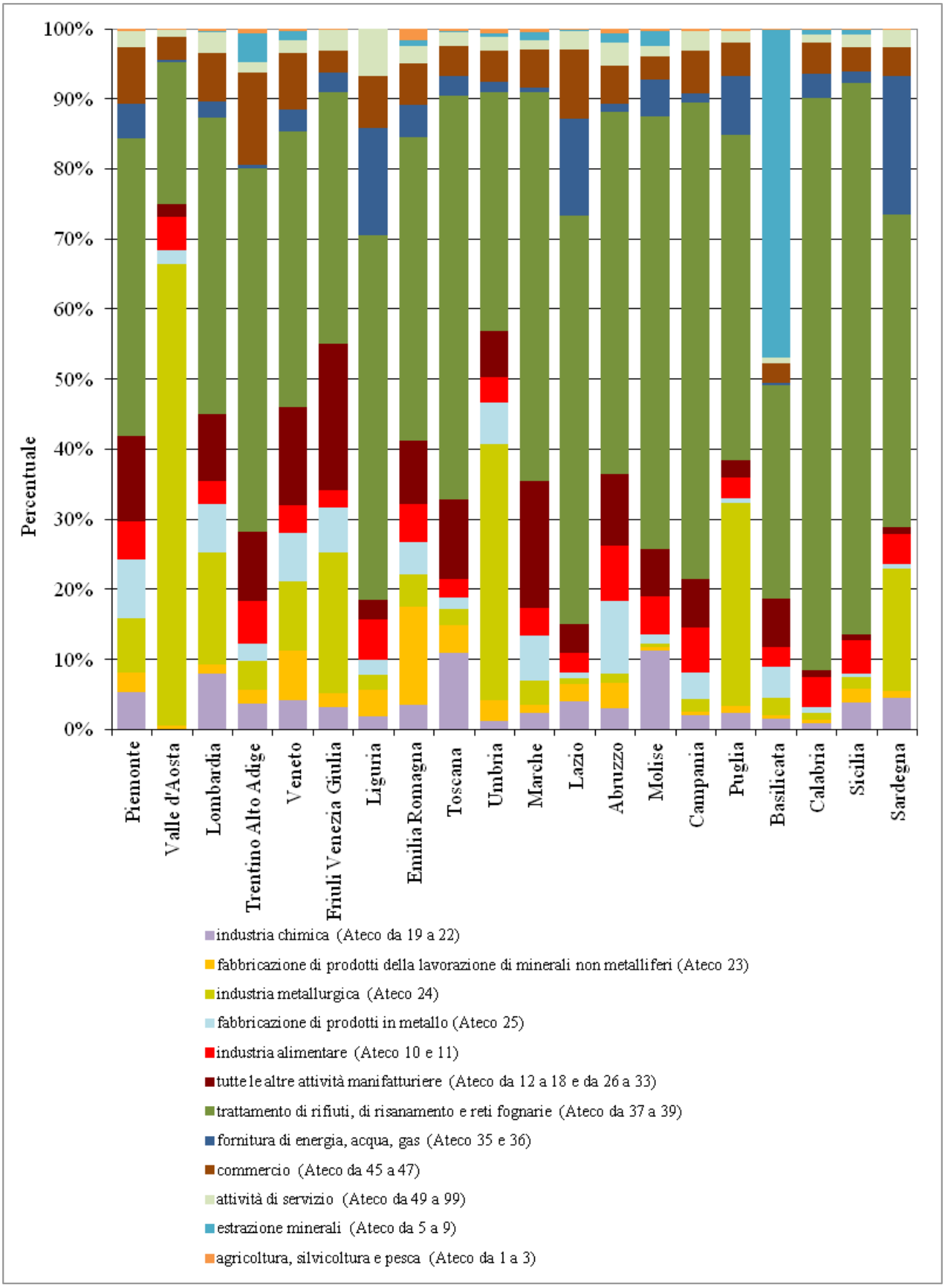
Fonte: ISPRA

Dall'analisi dei dati, emerge che, a livello di macro area geografica, i rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione rappresentano, nell'anno 2017, il 42,6% dei rifiuti complessivamente prodotti nel Nord, mentre nel Centro e nel sud Italia tale percentuale risulta pari, rispettivamente, al 40,5% e al 38,9%.
Tra le altre attività, si osserva un peso rilevante, sulla produzione totale, del settore del trattamento rifiuti, di risanamento e gestione reti fognarie, pari al 36,3% per le regioni meridionali, al 32,8% per quelle del Centro ed al 24,2% per le regioni del Nord.
L'attività manifatturiera nel suo complesso (settore chimico, metallurgico, fabbricazione di prodotti in metallo e di prodotti dalla lavorazione di minerali non metalliferi, industria alimentare e altre attività manifatturiere) costituisce, nel 2017, il 25% (quasi 20,3 milioni di tonnellate) del totale dei rifiuti speciali prodotti nel nord Italia, il 17,7% (4,4 milioni di tonnellate) dei rifiuti complessivamente generati dalle regioni del centro Italia e il 15,7% (circa 5,2 milioni di tonnellate) di quelli del Sud. Tali dati comprendono le quote stimate da ISPRA, tra le quali, 2,7 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, sono ascrivibili al settore alimentare (Ateco 10 e 11): 1,6 milioni di tonnellate stimati per il Nord, 369 mila tonnellate per il Centro e circa 779 mila di tonnellate per il Sud.
Con riferimento ai soli rifiuti non pericolosi, si rileva che le industrie manifatturiere generano il 23,4% del totale dei rifiuti non pericolosi prodotti nel Nord, il 17% nel Centro e 14,7% nel Sud, rispettivamente in termini quantitativi quasi 17,4 milioni di tonnellate, 4 milioni di tonnellate e circa 4,6 milioni di tonnellate.
Le attività di trattamento rifiuti, di risanamento e gestione reti fognarie, incidono per il 23,3% al Nord, 32,7% al Centro e 37% al Sud, (corrispondenti a circa 17,4 milioni di tonnellate, quasi 7,8 milioni di tonnellate e 11,5 milioni di tonnellate).
Per quanto riguarda i soli rifiuti pericolosi, il settore manifatturiero, tenuto conto dell'incidenza del comparto della chimica e dell'industria metallurgica, genera, nell'anno 2017, circa 2,9 milioni di tonnellate nel nord Italia (44,4% circa della produzione di rifiuti speciali pericolosi della macroarea). Lo stesso settore produce 558 mila tonnellate nel Sud (31,2%) e quasi 390 mila tonnellate nel Centro (28,9%).
Va segnalato come nel Sud, il settore della chimica (raffinazione del petrolio e fabbricazione di coke, di prodotti chimici e di articoli in gomma e materie plastiche) copra il 14,9% della produzione totale di rifiuti pericolosi della macro area geografica.
Le attività di trattamento rifiuti, di risanamento e gestione reti fognarie, rappresentano il 34% della produzione dei rifiuti speciali pericolosi del Nord, il 33,5% di quella del Centro ed il 23,7% di quella del Sud, mentre le attività di commercio, che ricomprendono i veicoli fuori uso, si attestano, rispettivamente, al 12,7%, 23,2% e 26,4%.

Nelle figure 1.31, 1.32 e 1.33 si riporta la distribuzione regionale delle attività economiche indagate nel presente paragrafo, ad esclusione dell'attività di costruzione e demolizione, vista l'incidenza dei quantitativi di rifiuti generati da tale settore.
La distribuzione regionale della produzione di rifiuti speciali afferenti alle attività economiche di costruzione e demolizione (Ateco da 41 a 43) viene, invece, illustrata in figura 1.34.

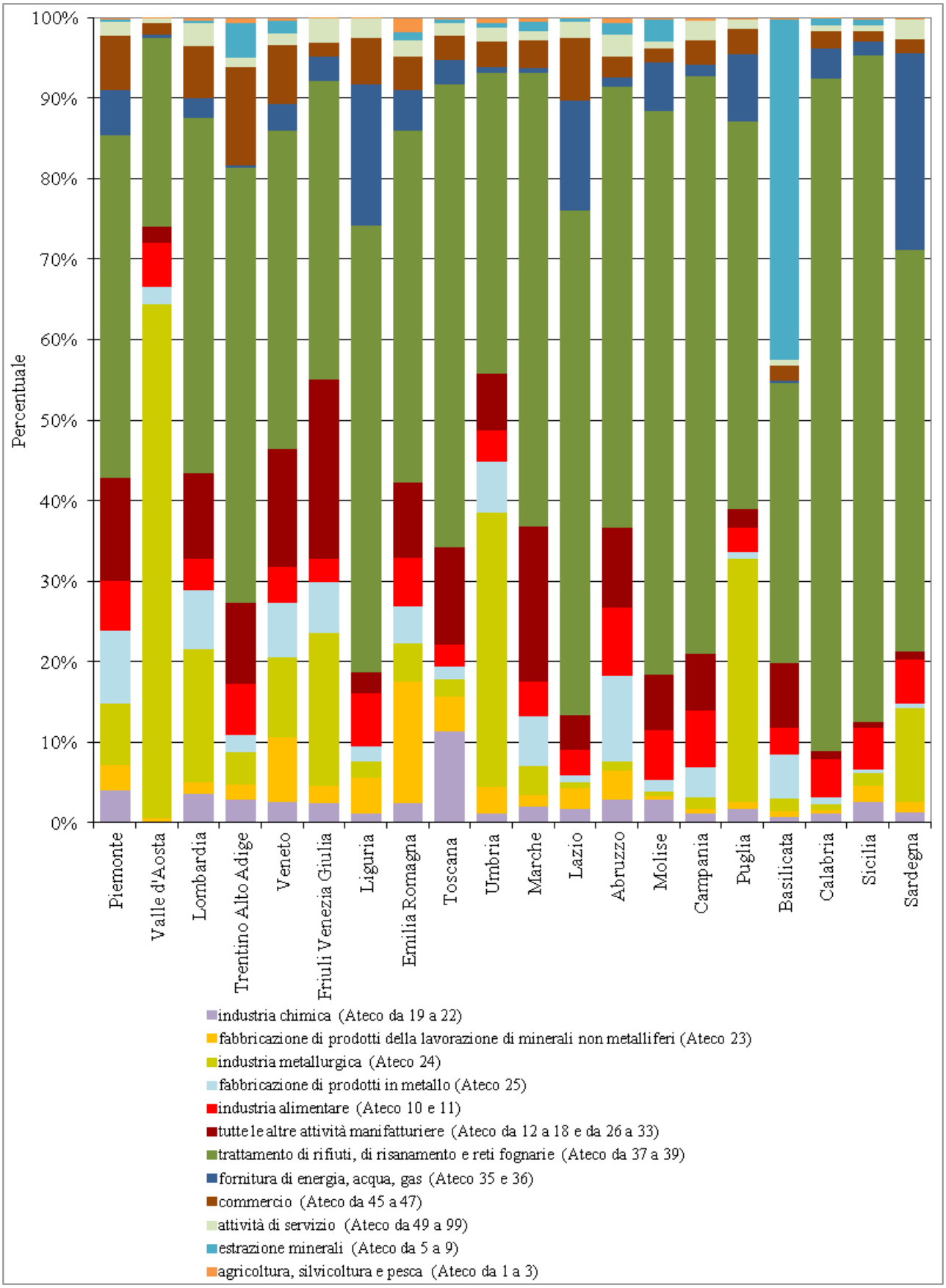
I dati di dettaglio relativi alla produzione regionale, per singola categoria ATECO, sono riportati in Appendice 1 (Tavole da 1 a 18).

Figura 1.31 – Ripartizione percentuale, su scala regionale, della produzione totale dei RS per gruppi di attività economiche, ad esclusione dell'attività di costruzione e demolizione, anno 2017



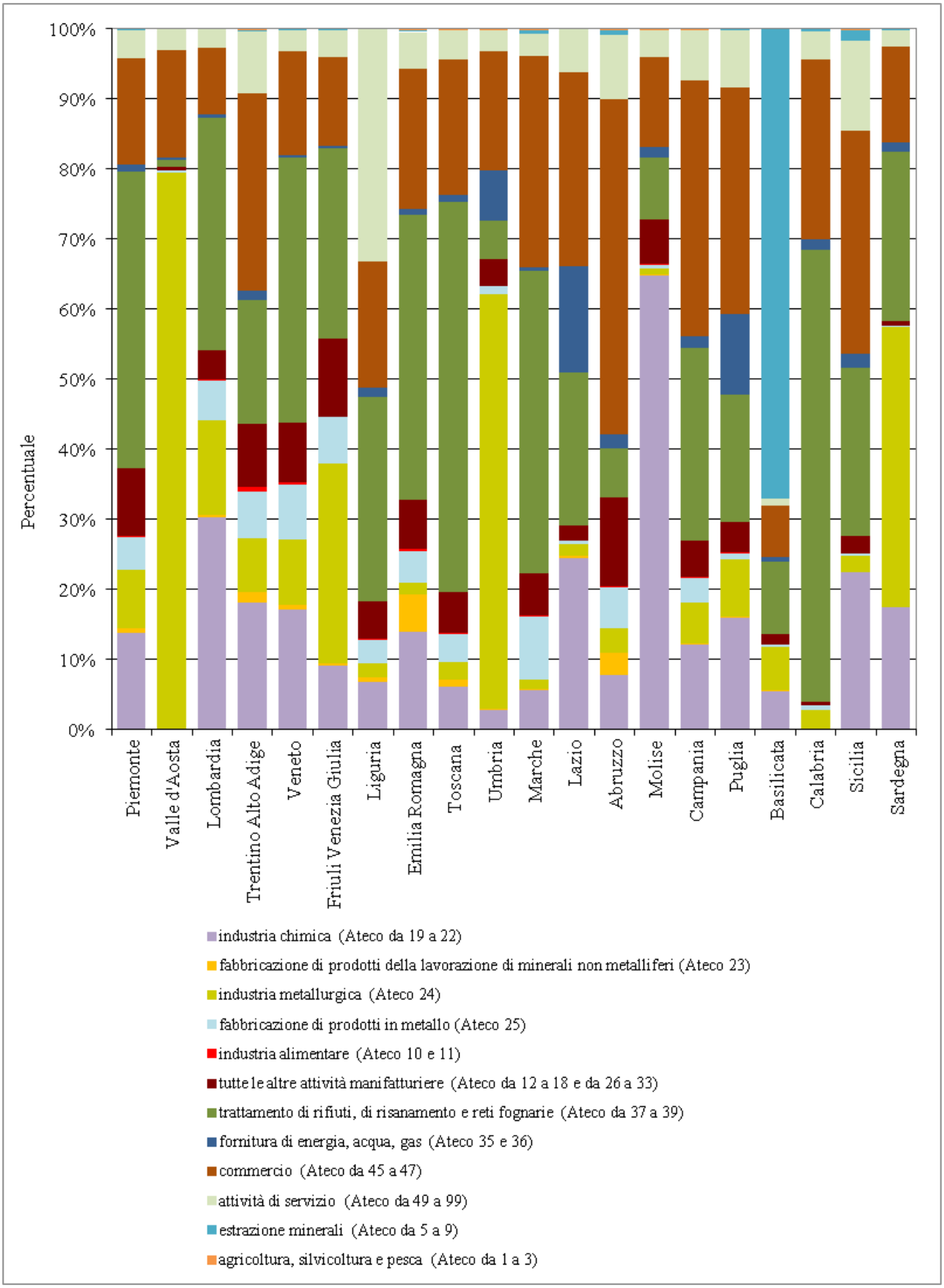
Fonte: ISPRA

Figura 1.32 – Ripartizione percentuale, su scala regionale, della produzione dei RS non pericolosi per gruppi di attività economiche, ad esclusione dell'attività di costruzione e demolizione, anno 2017



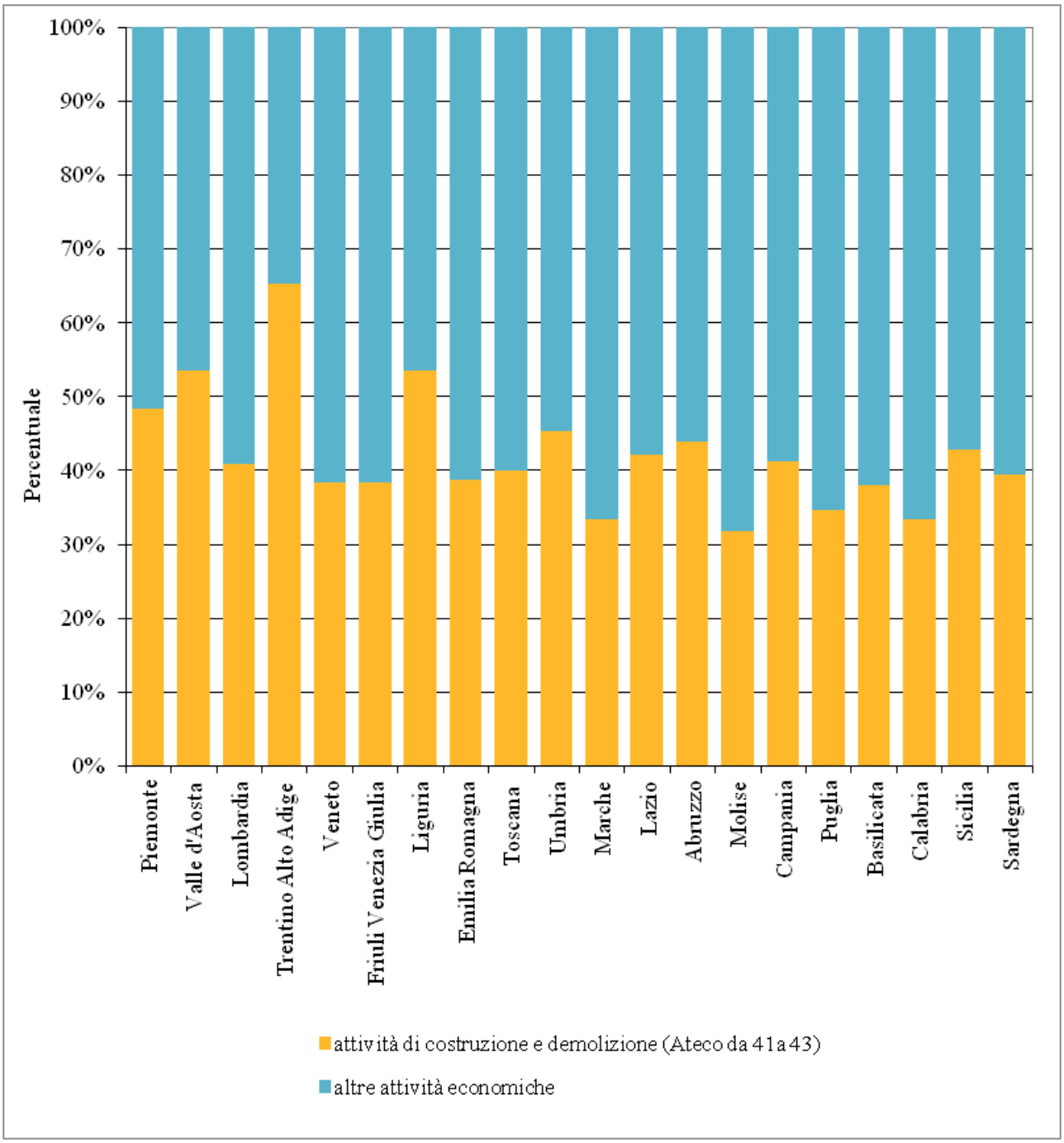
Fonte: ISPRA

Figura 1.33 – Ripartizione percentuale, su scala regionale, della produzione dei RS pericolosi per gruppi di attività economiche, ad esclusione dell'attività di costruzione e demolizione, anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 1.34 – Ripartizione percentuale, su scala regionale, della produzione dei RS totali per l'attività di costruzione e demolizione, anno 2017



Fonte: ISPRA

1.3.6 Produzione regionale dei rifiuti speciali per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti

L'elaborazione dei dati di produzione per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti evidenzia, escludendo i rifiuti da costruzione e demolizione del capitolo 17 ed i rifiuti con attività ISTAT e codice non definiti, che il maggior contributo alla produzione dei rifiuti speciali nelle tre macroaree geografiche, deriva, nell'anno 2017, dal capitolo 19 con quasi 20,1 milioni di tonnellate nel Nord, circa 8,2 milioni di tonnellate nel Centro e poco più di 11,2 milioni di tonnellate nel Sud (Tabella 1.12), corrispondenti a percentuali rispettivamente pari al 24,8%, al 32,8% e al 34,1% della produzione totale delle rispettive macro aree geografiche. Tali quantitativi comprendono anche i rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal trattamento di rifiuti urbani, pari a circa 10,9 milioni di tonnellate.
I rifiuti dei capitoli 17 e 19 rappresentano, presi nel loro insieme, il 67,2% della produzione delle regioni del Nord, il 72,5% di quelle del Centro ed il 72,4% di quelle del Mezzogiorno.
Nelle regioni settentrionali e meridionali, rilevante è poi il contributo dei rifiuti prodotti dai processi termici (capitolo 10): al Nord questi rifiuti, pari a 5,7 milioni di tonnellate, rappresentano il 7% della produzione totale di rifiuti speciali della macro area (circa 81 milioni di tonnellate); al Sud concorrono per l' 8,4% circa al totale generato (circa 32,9 milioni di tonnellate), pari in termini quantitativi a quasi 2,8 milioni di tonnellate. Al Centro, la percentuale scende al 4,8%.
Nel Sud, i rifiuti del capitolo 16 (rifiuti non specificati altrimenti), che comprendono i veicoli fuori uso, coprono una percentuale pari all'8,7% (in termini quantitativi quasi 2,9 milioni di tonnellate). Per le regioni del nord e del centro Italia i rifiuti del capitolo 16 fanno registrare, rispetto al totale generato della relativa macro area, percentuali del 4,1% e del 5,1%, con un quantitativo di rifiuti pari, rispettivamente, a circa 3,3 milioni di tonnellate e quasi 1,3 milioni di tonnellate.
I rifiuti ascrivibili al capitolo 15 (imballaggi, assorbenti, stracci, materiali filtranti ed indumenti protettivi non specificati altrimenti) risultano pari a quasi 2,9 milioni di tonnellate al Nord, circa 657 mila tonnellate al Centro e 630 mila tonnellate al Sud, rispettivamente il 3,6%, 2,6%, 1,9% del totale di ciascuna macro area geografica.
Analizzando la produzione dei soli rifiuti pericolosi, si rileva come i rifiuti del capitolo 19, pari rispettivamente a oltre 1,6 milioni di tonnellate nel nord Italia, 481 mila tonnellate nel Centro e 416 mila tonnellate nel Sud, rappresentino il 25%, il 35,6%, e il 23,3% del totale di rifiuti pericolosi prodotti in ciascuna macroarea.
Relativamente alle altre tipologie di rifiuti si osserva che, nel Nord, è stato prodotto oltre 1 milione di tonnellate (15,9% del totale) di rifiuti pericolosi del capitolo 16 e quasi 1 milione di tonnellate (15,3%) di rifiuti del capitolo 07 (rifiuti da processi chimici organici).
Nel Centro, invece, sono state prodotte 435 mila tonnellate di rifiuti del capitolo 16, pari al 32,2% del totale di rifiuti pericolosi della macroarea, e 99 mila tonnellate di rifiuti del capitolo 13 costituiti da oli esauriti e residui di combustibili liquidi (7,3%).
Nelle regioni meridionali, infine, si può rilevare una produzione di rifiuti pericolosi appartenenti al capitolo 16, pari a 621 mila tonnellate (34,7% del totale prodotto nella macroarea), mentre quelli del capitolo 13 ammontano a quasi 175 mila tonnellate (9,8%).

La figura 1.35 riporta la percentuale, per macroarea geografica, della produzione dei rifiuti pericolosi rispetto al totale dei rifiuti speciali prodotti (pericolosi e non pericolosi) per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti. Oltre ai capitoli 13 e 14, costituiti esclusivamente da rifiuti pericolosi, la maggiore incidenza si rileva:

- in tutte le macroaree geografiche, per il capitolo 18 (95% al Sud, 89,1% al Centro e 87% al Nord) e per il capitolo 09 (93% al Nord, 91,3% al Centro e 80,6% al Sud);
- nelle regioni del Sud e del Nord, nel caso dei capitoli 05 (97,9% e 85,4% rispettivamente) e 11 (83,2% e 65,6% rispettivamente). Al Centro tali percentuali scendono, per il capitolo 05, a 33,9% e, per il capitolo 11, a 44,8%;

- nel Nord, per il capitolo 07, con una percentuale pari al 74,8%, nel Centro 47,7%, nel Sud 47,1%;
- nel Sud, per il capitolo 06, con il 62,7% e nel Nord con il 30%.

Coerentemente con quanto rilevato a livello nazionale e di macroaree geografiche, i dati regionali riferiti al 2017, ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (si vedano le tavole da 1 a 18 in Appendice 1), evidenziano che:

- il peso percentuale più elevato si rileva, generalmente, per i rifiuti del capitolo 17. Nel caso del Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta, Liguria, Piemonte e Umbria tali rifiuti incidono, rispettivamente, per il 64,6%, 53,5%, 53,3%, 48,3% e 44,7% sul dato totale di produzione regionale;
- per Calabria e Sicilia, i rifiuti del capitolo 19 rappresentano, rispettivamente, il 51,2% e il 45,3% del totale della produzione regionale. Seguono il Molise con una percentuale del 41,1%, la Campania e le Marche (37,7% e 35,4%);
- i rifiuti del capitolo 10 costituiscono il 26,6% dei rifiuti prodotti dalla regione Valle d'Aosta, il 20,9% di quelli della Puglia, il 17,8% di quelli della Sardegna, il 13,8% di quelli dell'Umbria.

Relativamente ai soli rifiuti non pericolosi il dato riflette, in linea generale, quello osservato per la produzione complessiva, tenuto conto del fatto che questa tipologia di rifiuti costituisce il 93% circa del totale prodotto.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali pericolosi, coerentemente con quanto emerso dall'analisi dei dati 2016 su scala nazionale e a livello di macroarea geografica, si rileva che i rifiuti che incidono maggiormente sul dato regionale di produzione sono, generalmente, quelli dei capitoli 16 e 19.

Per il primo, in particolare, si osservano percentuali prossime o superiori al 40% per le regioni Abruzzo (50%), Puglia (48,7%), Sicilia (43,8%) e Lazio (42,6%).

Per quanto riguarda i rifiuti del capitolo 19 la maggiore incidenza si osserva per la Calabria (58%), la Basilicata (54,2%) e l'Umbria (53,5%), mentre tale percentuale scende al 41,1% per la Toscana e al 33,2% circa per l'Emilia Romagna.

Relativamente agli altri capitoli si rileva che:

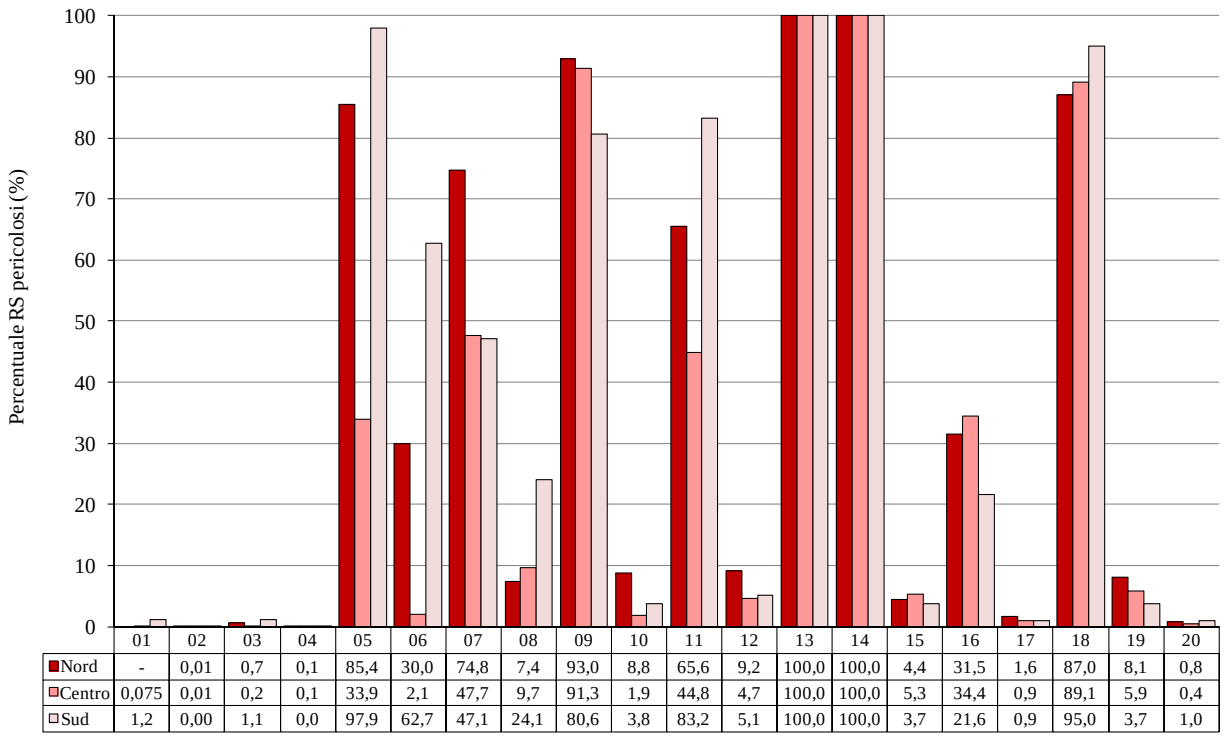
- il 47,4% dei rifiuti pericolosi prodotti dalla regione Molise e circa il 20% di quelli della Lombardia appartengono al capitolo 07 dell'elenco europeo;
- il 27,2% della produzione di rifiuti pericolosi della Valle d'Aosta, il 25,7% del Friuli Venezia Giulia, il 14,1% di quelli della Sardegna ed il 9,5% di quelli prodotti dall'Umbria è ascrivibile al capitolo 10;
- i rifiuti pericolosi del capitolo 12 costituiscono l'11,2% della produzione complessiva di rifiuti pericolosi del Piemonte, l'8,7% dell'Emilia Romagna, il 7,8% del Trentino Alto Adige e il 6,4% del Veneto;
- il 38,8% della produzione della Liguria è rappresentato dai rifiuti del capitolo 13. In Friuli Venezia Giulia l'incidenza di questa tipologia di rifiuti risulta pari al 15,9%, mentre per la Puglia e la Campania la percentuale si attesta al 15,1% e al 14,8% rispettivamente;
- il 13,9% dei rifiuti speciali pericolosi generati dal Trentino Alto Adige è ascrivibile al capitolo 17. La percentuale si attesta all'11,8% in Friuli Venezia Giulia, al 10,8% in Emilia Romagna e al 10,6% in Abruzzo.

Tabella 1.12 – Produzione, per macroarea geografica, dei rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, anno 2017

Capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti	Nord			Centro			Sud			Italia		
	RS NP	RS P	Totale	RS NP	RS P	Totale	RS NP	RS P	Totale	RS NP	RS P	Totale
	tonnellate											
01	1.079.585	440	**1.080.025**	527.757	394	**528.151**	147.868	1.746	**149.614**	1.755.210	2.580	**1.757.790**
02	1.821.100	138	**1.821.238**	398.763	41	**398.804**	849.200	17	**849.217**	3.069.063	196	**3.069.259**
03	1.411.736	9.364	**1.421.100**	539.573	1.099	**540.672**	128.784	1.421	**130.205**	2.080.093	11.884	**2.091.977**
04	369.386	290	**369.676**	280.866	184	**281.050**	75.346	4	**75.350**	725.598	478	**726.076**
05	3.888	22.772	**26.660**	12.591	6.452	**19.043**	1.456	68.720	**70.176**	17.935	97.944	**115.879**
06	240.762	103.333	**344.095**	563.252	12.340	**575.592**	22.726	38.134	**60.860**	826.740	153.807	**980.547**
07	336.877	999.749	**1.336.626**	68.119	62.221	**130.340**	58.342	51.924	**110.266**	463.338	1.113.894	**1.577.232**
08	801.769	63.926	**865.695**	83.673	8.997	**92.670**	27.454	8.714	**36.168**	912.896	81.637	**994.533**
09	827	10.942	**11.769**	122	1.288	**1.410**	327	1.358	**1.685**	1.276	13.588	**14.864**
10	5.202.737	500.248	**5.702.985**	1.169.938	22.304	**1.192.242**	2.657.391	103.800	**2.761.191**	9.030.066	626.352	**9.656.418**
11	122.770	234.312	**357.082**	40.758	33.101	**73.859**	17.507	86.751	**104.258**	181.035	354.164	**535.199**
12	4.219.467	428.572	**4.648.039**	404.220	20.157	**424.377**	473.945	25.389	**499.334**	5.097.632	474.118	**5.571.750**
13	0	669.979	**669.979**	0	98.639	**98.639**	0	174.973	**174.973**	0	943.591	**943.591**
14	0	35.491	**35.491**	0	5.951	**5.951**	0	2.726	**2.726**	0	44.168	**44.168**
15	2.745.853	127.017	**2.872.870**	622.337	34.486	**656.823**	606.735	23.146	**629.881**	3.974.925	184.649	**4.159.574**
16	2.260.174	1.039.058	**3.299.232**	831.566	435.128	**1.266.694**	2.254.037	620.792	**2.874.829**	5.345.777	2.094.978	**7.440.755**
17	33.770.567	562.894	**34.333.461**	9.852.875	88.445	**9.941.320**	12.488.863	111.547	**12.600.410**	56.112.305	762.886	**56.875.191**
18	11.596	77.443	**89.039**	4.562	37.402	**41.964**	2.403	45.970	**48.373**	18.561	160.815	**179.376**
19	18.458.127	1.629.694	**20.087.821**	7.723.306	481.230	**8.204.536**	10.796.920	416.291	**11.213.211**	36.978.353	2.527.215	**39.505.568**
20	1.592.603	12.999	**1.605.602**	567.147	2.242	**569.389**	472.957	4.829	**477.786**	2.632.707	20.070	**2.652.777**
Totale	**74.449.824**	**6.528.661**	**80.978.485**	**23.691.425**	**1.352.101**	**25.043.526**	**31.082.261**	**1.788.252**	**32.870.513**	**129.223.510**	**9.669.014**	**138.892.524**
RS ISTAT ND	240	106	**346**	527	148	**675**	2.454	208	**2.662**	3.221	462	**3.683**
RS EER ND			**0**			**0**			**0**			**0**
Totale RS	**74.450.064**	**6.528.767**	**80.978.831**	**23.691.952**	**1.352.249**	**25.044.201**	**31.084.715**	**1.788.460**	**32.873.175**	**129.226.731**	**9.669.476**	**138.896.207**

RS NP: Rifiuti speciali non pericolosi
RS P: Rifiuti speciali pericolosi
Fonte: ISPRA

Figura 1.35 – Percentuale della produzione di rifiuti pericolosi sul totale di RS prodotti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, per macroarea geografica, anno 2017



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nord	-	0,01	0,7	0,1	85,4	30,0	74,8	7,4	93,0	8,8	65,6	9,2	100,0	100,0	4,4	31,5	1,6	87,0	8,1	0,8
Centro	0,075	0,01	0,2	0,1	33,9	2,1	47,7	9,7	91,3	1,9	44,8	4,7	100,0	100,0	5,3	34,4	0,9	89,1	5,9	0,4
Sud	1,2	0,00	1,1	0,0	97,9	62,7	47,1	24,1	80,6	3,8	83,2	5,1	100,0	100,0	3,7	21,6	0,9	95,0	3,7	1,0

Capitolo dell'Elenco Europeo dei Rifiuti

Legenda

Capitoli dell'elenco

01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06 Rifiuti dei processi chimici inorganici
07 Rifiuti dei processi chimici organici
08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09 Rifiuti dell'industria fotografica
10 Rifiuti provenienti da processi termici
11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)
14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15 Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti
16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)
19 Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Fonte: ISPRA

1.3.7 Analisi dei dati MUD relativi alle principali tipologie di rifiuti speciali prodotti

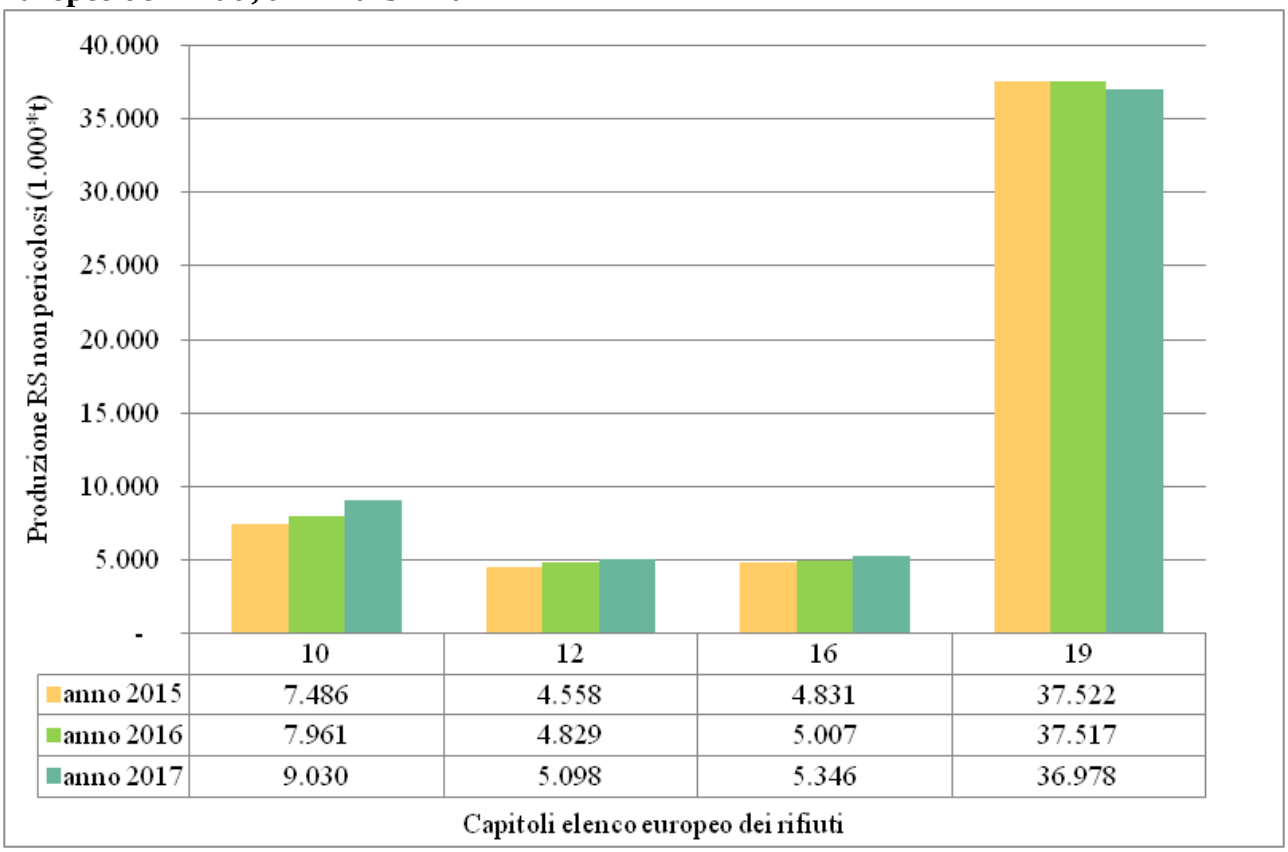
Si analizza nel presente paragrafo l'andamento della produzione di rifiuti speciali, non pericolosi e pericolosi, appartenenti ai capitoli dell'Elenco Europeo dei Rifiuti che presentano un peso rilevante rispetto al totale prodotto. Sono esclusi i rifiuti del capitolo 17 ovvero i rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione, considerata l'incidenza di tali quantitativi nella produzione totale dei rifiuti speciali.

Per i rifiuti non pericolosi, sono stati considerati i seguenti capitoli EER: 10 *Rifiuti provenienti da processi termici*, 12 *Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica*, 16 *Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco*, e 19 *Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale*.
Il grafico in figura 1.36 riporta le principali tipologie di rifiuti non pericolosi prodotti a livello nazionale, nel triennio 2015-2017.
In linea con l'andamento registrato nel precedente biennio 2015-2016, si rileva un incremento tra il 2016 e il 2017 per tutti i citati capitoli dell'elenco europeo dei rifiuti, con la sola eccezione del capitolo 19. Quest'ultimo, infatti, risulta interessato da un lieve calo dei quantitativi prodotti (-1,4%, corrispondente a 538 mila tonnellate).
Rispetto al 2016, la variazione in termini percentuali maggiormente significativa viene registrata per i rifiuti non pericolosi afferenti al capitolo 10 (+13,4%, corrispondente a quasi 1,1 milioni di tonnellate) che si attestano oltre 9 milioni di tonnellate. Le scorie non trattate. identificate dal codice dell'elenco europeo dei rifiuti 100202, rappresentano la tipologia che più contribuisce all'aumento registrato (+47,5%, pari a 1,1 milioni di tonnellate).
Seguono i rifiuti del capitolo 16, per i quali si rileva un aumento del 6,8%, pari in termini quantitativi a 338 mila tonnellate, imputabile in maggior misura alla produzione dei rifiuti liquidi acquosi, identificati dal codice 161002, che passano da 2,5 milioni di tonnellate nel 2016 a quasi 2,8 milioni di tonnellate nel 2017 (+10,5%).
I rifiuti del capitolo 12 mostrano, rispetto al 2016, un incremento percentuale del 5,6%, corrispondente in termini quantitativi a circa 270 mila tonnellate. Le tipologie di rifiuti che incidono maggiormente sono rappresentate dai rifiuti identificati dai codici 120199 (*rifiuti non specificati altrimenti*), 120102 (*polveri e particolato di metalli ferrosi*) e 120101 (*limatura e trucioli di metalli ferrosi*).
Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti (capitolo 19), i quantitativi generati, come evidenziato, diminuiscono da 37,5 milioni di tonnellate nel 2016 a quasi 37 milioni di tonnellate nel 2017.
L'analisi dei dati mostra che i quantitativi afferenti al sub-capitolo 1905, ovvero rifiuti prodotti dal trattamento aerobico dei rifiuti, e 1907, ovvero percolato di discarica, sono quelli che incidono maggiormente sul calo rilevato. Il maggior contributo in termini quantitativi è dovuto al percolato identificato dal codice 190703 dell'EER (-15,7%, in termini quantitativi 655 mila tonnellate), che passa da quasi 4,2 milioni di tonnellate prodotte a 3,5 milioni di tonnellate. Tali rifiuti rappresentano la seconda tipologia di rifiuti maggiormente prodotta appartenente al capitolo 19 (9,5% del totale di rifiuti del capitolo 19). Diminuiscono di 279 mila tonnellate i rifiuti urbani e simili non compostati (codice EER 190501) e di 194 mila tonnellate i rifiuti non specificati altrimenti (codice EER 190599).
Al contrario, i rifiuti afferenti al sub-capitolo 1912, ovvero rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, mostrano un aumento di più di 550 mila tonnellate rispetto al 2016 (+2,7%). In particolare, i rifiuti identificati dal codice EER 191212, che rappresentano la prima tipologia di rifiuti maggiormente prodotta appartenente al capitolo 19 (circa il 30% del totale dei rifiuti del capitolo 19) aumentano di 245 mila tonnellate, attestandosi ad oltre 11 milioni di tonnellate (+2,3% rispetto al 2016); le altre le frazioni che presentano i maggiori incrementi nei quantitativi prodotti sono rappresentate dai metalli ferrosi (codice EER 191202), dalla plastica e gomma (codice

EER 191204) e dal legno (codice EER 191207), in termini quantitativi pari, rispettivamente, a 268 mila tonnellate, 198 mila tonnellate e 126 mila tonnellate.

Si segnala, infine, il quantitativo, in ordine di rilevanza afferente al codice EER 190805 *fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane* (8,6% del totale di rifiuti del capitolo 19), pari a quasi 3,2 milioni di tonnellate, stabile rispetto al 2016, che include anche i fanghi sottoposti a preventivo trattamento di disidratazione prima di essere allontanati dal sito di produzione.

Figura 1.36 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per principali capitoli dell'Elenco Europeo dei rifiuti, anni 2015 – 2017



	10	12	16	19
anno 2015	7.486	4.558	4.831	37.522
anno 2016	7.961	4.829	5.007	37.517
anno 2017	9.030	5.098	5.346	36.978

Legenda

Capitoli dell'elenco europeo dei rifiuti:

10 Rifiuti provenienti da processi termici

12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica

16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco

17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno escavato proveniente da siti contaminati)

19 Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale

Fonte: ISPRA

Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, si riporta nella figura 1.37 l'andamento della produzione nazionale per i capitoli dell'elenco europeo dei rifiuti maggiormente rappresentativi dei quantitativi prodotti nel triennio 2015-2017: 07 *Rifiuti dei processi chimici organici*, 10 *Rifiuti provenienti da processi termici, 12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica*, 13 *Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)*, 16 *Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco*, 17 *Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno escavato proveniente da siti contaminati)*, 19 *Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale*.

Dall'analisi dei dati 2017, si rileva un aumento per i rifiuti pericolosi appartenenti ai citati capitoli dell'elenco europeo, ad eccezione del capitolo 13 e 17.

Aumentano di quasi 94 mila tonnellate i quantitativi di rifiuti identificati dai codici del capitolo 16 (+4,7%). Tale aumento è imputabile ai rifiuti identificati dal codice 161001* *rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose* che passano da 176 mila tonnellate nel 2016 a 270 mila tonnellate nel 2017. Anche i rifiuti contenenti oli, identificati dal codice dell'EER 160708*, presentano un incremento nel biennio 2016-2017 (da 110 mila tonnellate a 133 mila tonnellate).

Rimangono pressoché stabili i quantitativi dei rifiuti pericolosi dei capitoli dell'EER 07, 10 e 19, rispettivamente pari a 1,1 milioni di tonnellate, 626 mila tonnellate e 2,5 milioni di tonnellate.

Riguardo ai rifiuti del capitolo 19, l'analisi dei dati evidenzia, in particolare, un calo dei quantitativi di rifiuti parzialmente stabilizzati identificati dal codice dell'EER 190304*, che passano da 952 mila tonnellate nel 2016 a 821 mila tonnellate nel 2017 (-13,8%).

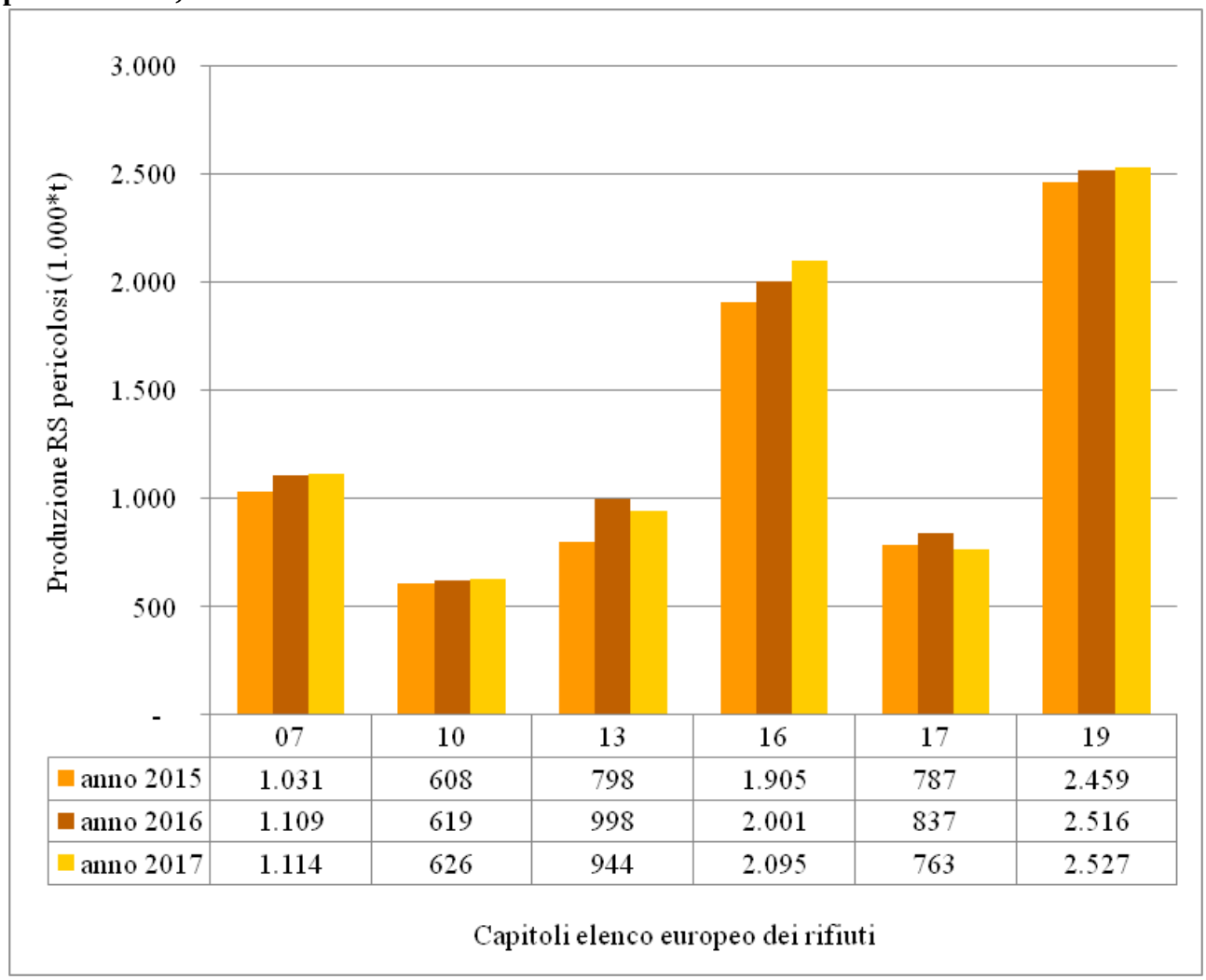
Va rilevato, altresì, che i rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni e risanamento delle acque di falda (sub-capitolo 1913), costituti principalmente da rifiuti solidi, risultano in calo passando da circa 81 mila tonnellate nel 2016 a 33 mila tonnellate nel 2017.

I rifiuti costituiti dai miscugli provenienti da trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali (codice EER 190204*) fanno registrare, in linea con l'andamento nel biennio 2015-2016, un ulteriore incremento dei quantitativi prodotti (+26,5%, pari a 125 mila tonnellate).

In controtendenza rispetto al biennio 2015-2016, i rifiuti del capitolo 13 mostrano un calo di circa 55 mila tonnellate (-5,5%), dovuto principalmente ai rifiuti costituiti da acque oleose prodotte da separatori olio/acqua (codice EER 130507*) che passano da 166 mila tonnellate nel 2016 a circa 90 mila tonnellate nel 2017.

I quantitativi dei rifiuti pericolosi identificati dal capitolo 17 mostrano un calo di circa 74 mila tonnellate (-8,9%), imputabile principalmente alle terre e rocce (codice EER 170503*, -22 mila tonnellate), ai materiali da costruzione contenenti amianto (EER 170605*, -20 mila tonnellate), al pietrisco per massicciate ferroviarie (EER 170507*, -17 mila tonnellate) e ai rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (EER 170903*, -16 mila tonnellate).

Figura 1.37 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per principali capitoli dell'Elenco Europeo dei rifiuti, anni 2015 – 2017



	07	10	13	16	17	19
anno 2015	1.031	608	798	1.905	787	2.459
anno 2016	1.109	619	998	2.001	837	2.516
anno 2017	1.114	626	944	2.095	763	2.527

Legenda
Capitoli dell'elenco europeo dei rifiuti:
07 Rifiuti dei processi chimici organici
10 Rifiuti provenienti da processi termici
13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)
16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno escavato proveniente da siti contaminati)
19 Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
Fonte: ISPRA

CAPITOLO 2

-

GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

2. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

I dati sulla gestione dei rifiuti speciali sono stati elaborati a partire dalle informazioni contenute nelle dichiarazioni del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD) presentate nell'anno 2018, anno di riferimento dati 2017, effettuate dai soggetti obbligati ai sensi dell'art. 189, comma 3 del d.lgs. 152/2006. Inoltre per alcune tipologie impiantistiche si sono raccolte informazioni attraverso appositi questionari, predisposti da ISPRA, e somministrati alle amministrazioni competenti e ai gestori degli impianti.

I rifiuti speciali complessivamente gestiti in Italia, nell'anno 2017, sono pari a 147,1 milioni di tonnellate, di cui 137,6 milioni di tonnellate (93,5% del totale gestito) sono non pericolosi e i restanti 9,5 milioni di tonnellate (6,5% del totale gestito) sono pericolosi. Il totale gestito è comprensivo dei rifiuti rimasti in stoccaggio presso gli impianti e presso i produttori al 31/12/2017, pari a 16,6 milioni di tonnellate.

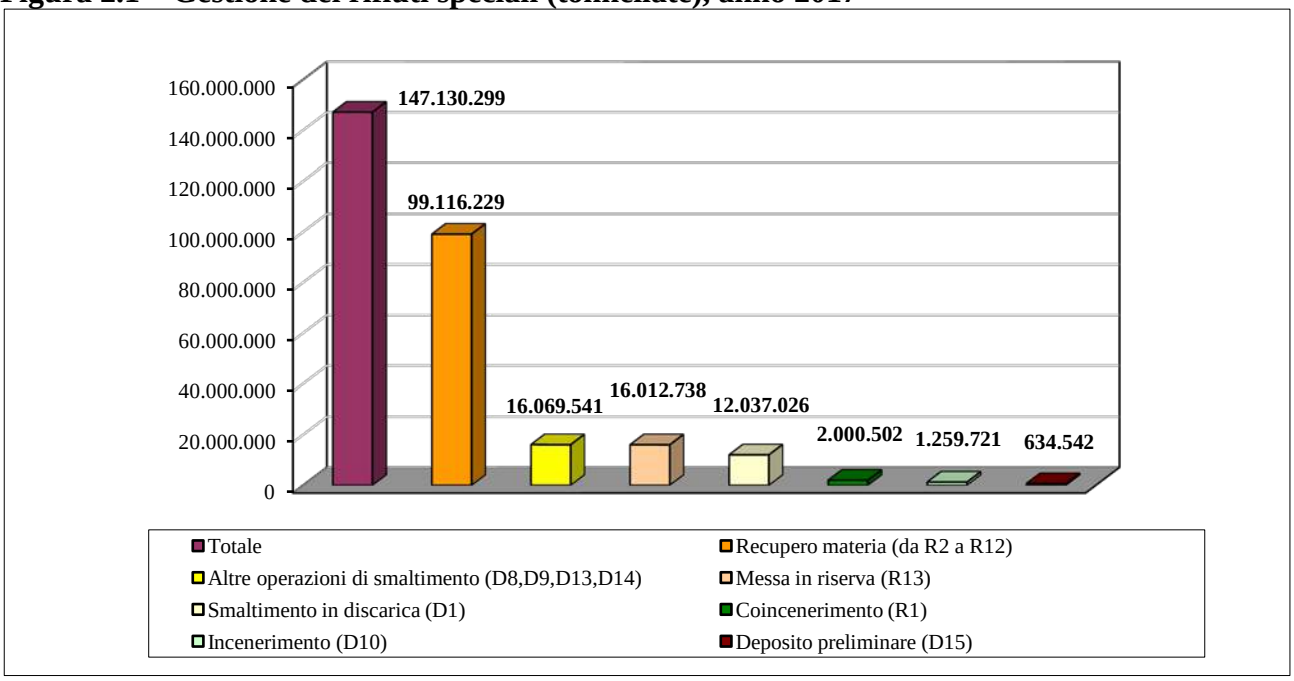
Al totale gestito, si aggiungono 10,9 milioni di tonnellate di rifiuti speciali derivanti dal trattamento di rifiuti urbani e computati nel ciclo di gestione degli stessi. Nello specifico, di tale quantità, 335 mila tonnellate sono recuperate come fonte di energia (R1), 2,4 milioni di tonnellate sono incenerite (D10), 6,5 milioni di tonnellate sono smaltite in discarica e, infine, 1,3 milioni di tonnellate, vengono avviate a recupero di materia.
Va segnalato che le modifiche progressivamente apportate al Modello Unico di Dichiarazione ambientale hanno determinato un miglioramento della qualità delle informazioni, consentendo un maggior dettaglio delle elaborazioni.
Tra le principali modifiche si segnalano l'introduzione, nella dichiarazione, dell'informazione relativa alla tipologia dell'impianto di trattamento e di quella sui quantitativi di rifiuti in giacenza a fine anno, nella singola unità locale.
L'indicazione della tipologia di impianto ha consentito l'individuazione puntuale degli impianti di stoccaggio che effettuano esclusivamente la "Messa in riserva" *(R13)* e il "Deposito preliminare" *(D15)*. Conseguentemente, al fine di evitare una duplicazione dei dati, dalla gestione nazionale sono stati esclusi i rifiuti gestiti da tali impianti, laddove avviati a successive operazioni di recupero/smaltimento nell'anno di riferimento, con la sola esclusione dei quantitativi che restano in giacenza a fine anno.
Occorre, tuttavia, evidenziare che i rifiuti sottoposti ad "*Altre operazioni di smaltimento*", ossia, a trattamento biologico, chimico fisico, ricondizionamento, raggruppamento preliminare *(D8, D9, D13, D14)*, che costituiscono forme intermedie del ciclo gestionale, potrebbero, nello stesso anno di riferimento, essere avviati ad operazioni di recupero/smaltimento finale. In altri casi, invece, i rifiuti non completano il proprio ciclo di gestione nel periodo di osservazione. Tale situazione non rende del tutto confrontabili i rifiuti prodotti e quelli gestiti nello stesso anno di riferimento, infatti, computare i rifiuti avviati ad operazioni di trattamento intermedio, genera una sovrastima dei quantitativi gestiti rispetto ai prodotti; viceversa, escludere dal calcolo i trattamenti intermedi, potrebbe condurre ad una sottostima.

La figura 2.1 riporta i quantitativi di rifiuti speciali avviati alle diverse forme di gestione, compresi i rifiuti in giacenza a fine anno, la figura 2.2 gli stessi quantitativi suddivisi in rifiuti pericolosi e non pericolosi e la figura 2.3 la relativa distribuzione percentuale nelle varie forme di gestione.

Rispetto al totale gestito, si osserva che, il recupero di materia *(da R2 a R12)*, costituisce la quota predominante, il 67,4% (99,1 milioni di tonnellate), seguono con il 10,9% (16 milioni di tonnellate) le altre operazioni di smaltimento *(D8, D9, D13, D14)* e, con l'8,2% (12 milioni di tonnellate) lo smaltimento in discarica *(D1)*.
Appaiono residuali, con l'1,4% e con lo 0,9%, le quantità avviate al coincenerimento (*R1* - 2

milioni di tonnellate) e all'incenerimento (*D10* – 1,2 milioni di tonnellate).
Alla "Messa in riserva" *(R13)* e al "Deposito preliminare" *(D15)* pari, rispettivamente, al 10,9% e allo 0,4%, sono avviati complessivamente 16,6 milioni di tonnellate di rifiuti, che nell'anno di riferimento non sono destinati ad ulteriori operazioni di recupero/smaltimento, ma permangono in giacenza presso gli impianti di gestione o presso il produttore. Nello specifico, la messa in riserva di rifiuti speciali prima dell'avvio ad operazioni di recupero, è pari a 16 milioni di tonnellate, mentre, il deposito preliminare alle operazioni di smaltimento è pari a 635 mila tonnellate.

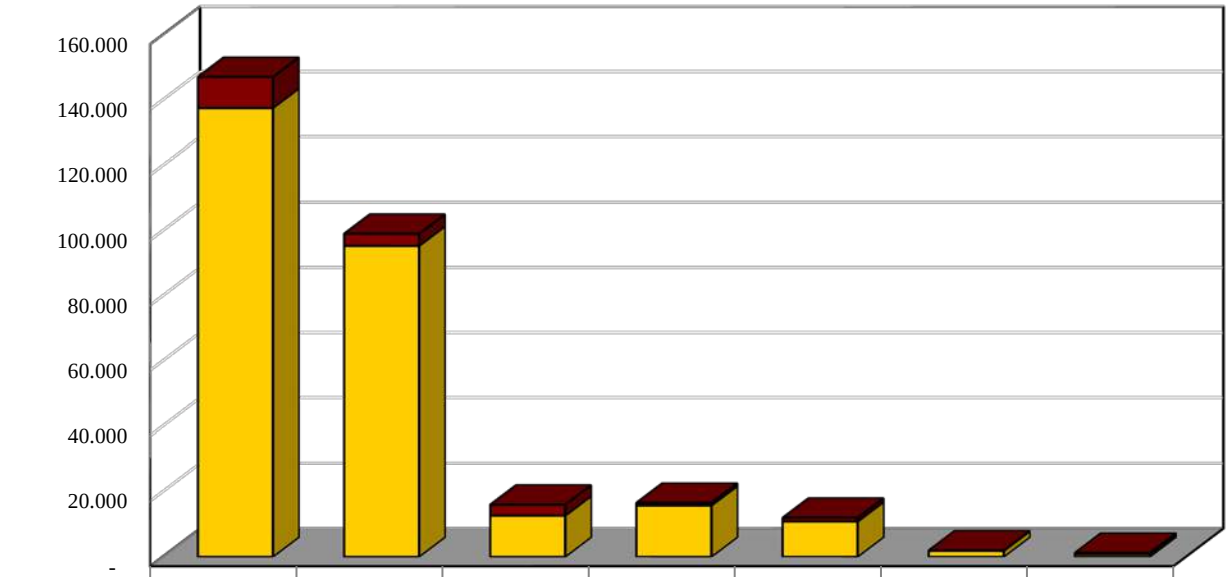
Figura 2.1 – Gestione dei rifiuti speciali (tonnellate), anno 2017



Nota: nell'incenerimento sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.

Fonte: ISPRA

Figura 2.2 – Gestione dei rifiuti speciali distinti in pericolosi e non pericolosi (tonnellate*1.000), anno 2017

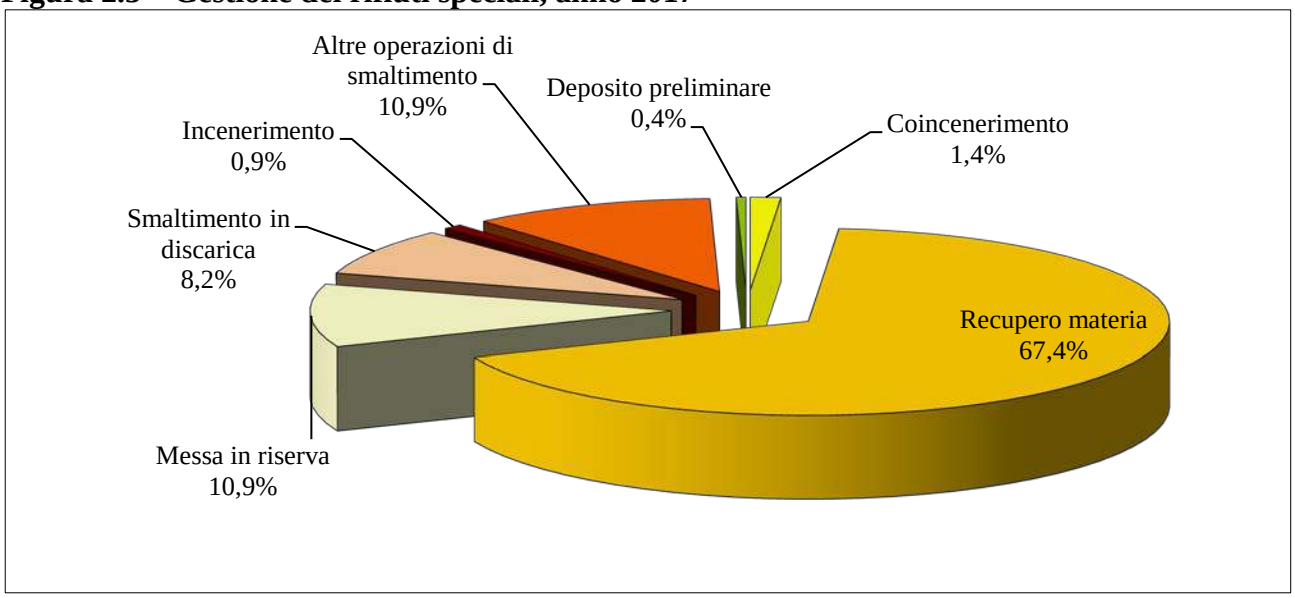


	Totale	Recupero materia	Altre operazioni di smaltimento	Messa in riserva e Deposito preliminare al 31/12	Smaltimento in discarica	Coincenerimento	Incenerimento
Pericolosi	9.557	3.709	3.344	822	1.151	108	423
Non pericolosi	137.573	95.407	12.725	15.825	10.886	1.893	837

Nota: nell'incenerimento sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
Fonte: ISPRA

Nel 2017, 101,1 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (pericolosi e non) sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia ed energia (da R1 a R12); in particolare i rifiuti avviati al coincenerimento presso attività produttive risultano essere 2 milioni. Sono sottoposti a operazioni di smaltimento (da D1 a D14) 29,4 milioni di tonnellate (tabella 2.1).
Rispetto al 2016, si assiste ad un aumento, del 4,1%, del quantitativo complessivamente gestito; in particolare le quantità avviate a operazioni di recupero aumentano del 7,7%, mentre, quelle avviate a smaltimento diminuiscono dell'8,4%.
In merito all'andamento dei dati sulle operazioni di gestione, rappresentato in figura 2.4, si segnala che la crescita dei quantitativi avviati a recupero e la corrispondente decrescita di quelli destinati a smaltimento sono in parte dovute alla differente modalità di contabilizzazione adottata, nell'ultimo anno di riferimento, per i dati di gestione dei rifiuti presso gli impianti di demolizione dei veicoli fuori uso. Tale differente modalità deriva dalla comparazione delle informazioni sulla gestione con quelle contenute, per ciascun impianto, nella scheda MUD relativa agli estremi autorizzativi, introdotta a partire dalle dichiarazioni riferite al 2017.
La produzione dei rifiuti speciali fa registrare, nel medesimo biennio, un aumento del 2,9%, attestandosi, nel 2017, a circa 138,9 milioni di tonnellate.

Figura 2.3 – Gestione dei rifiuti speciali, anno 2017



Nota: nell'incenerimento sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.

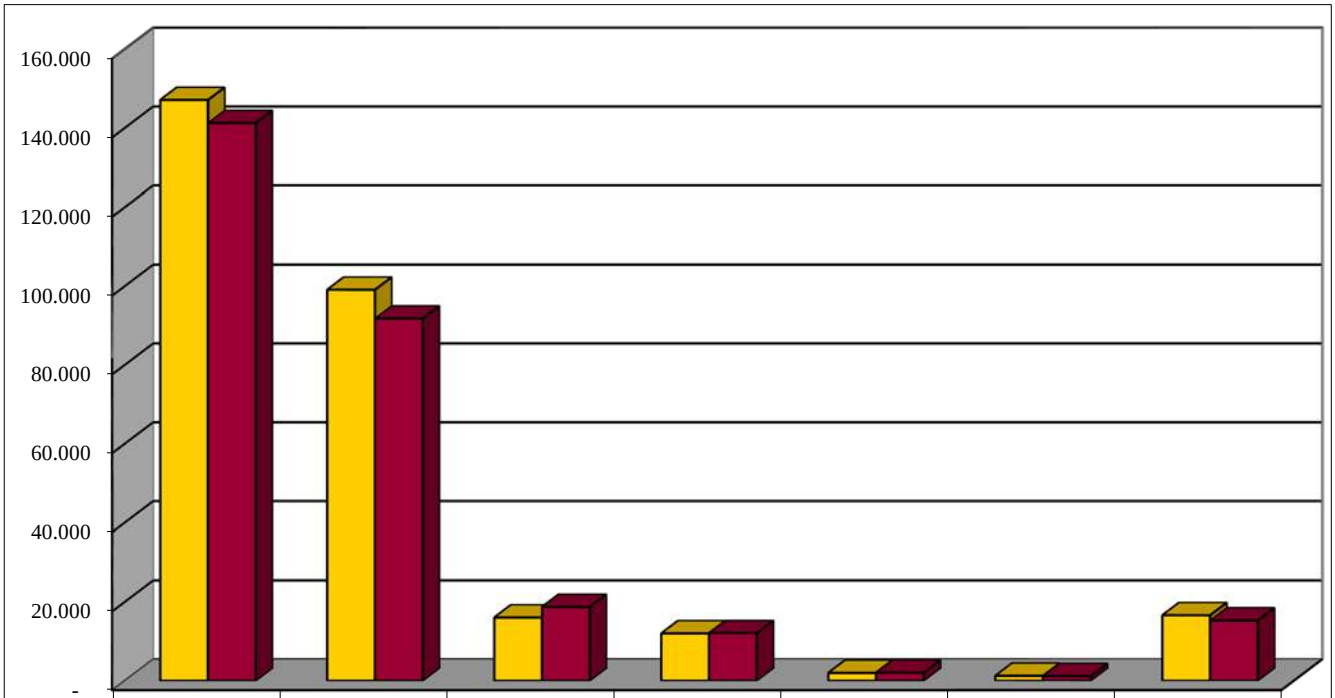
Fonte: ISPRA

Rispetto al 2016, l'aumento dei rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia *(da R2 a R12)*, è pari a 7,3 milioni tonnellate (+8%). Diminuiscono di 2,7 milioni di tonnellate (-14,3%), le quantità avviate alle "Altre operazioni di smaltimento" *(D8, D9, D13, D14)*.

Si mantengono pressoché stabili i quantitativi avviati in discarica *(D1)*, a incenerimento *(D10)* e a coincenerimento *(R1)*.

Nel complesso, la quantità posta a deposito preliminare *(D15)* e alla messa in riserva *(R13)* aumenta, rispetto al 2016, di 1,3 milioni di tonnellate.

Figura 2.4 - Quantità di rifiuti speciali per tipologia di gestione (tonnellate*1.000), anni 2016 – 2017



	Totale	Recupero materia (da R2 a R12)	Altre operazioni di smaltimento (D8,D9,D13,D 14)	Smaltimento in discarica (D1)	Coinceneriment o (R1)	Incenerimento (D10)	Messa in riserva e Deposito preliminare al 31/12
2017	147.132	99.116	16.070	12.037	2.001	1.260	16.648
2016	141.272	91.813	18.755	12.100	2.065	1.205	15.334

Nota: nell'incenerimento sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
Fonte: ISPRA

Tabella 2.1 – Gestione dei rifiuti speciali (tonnellate), anni 2016 - 2017

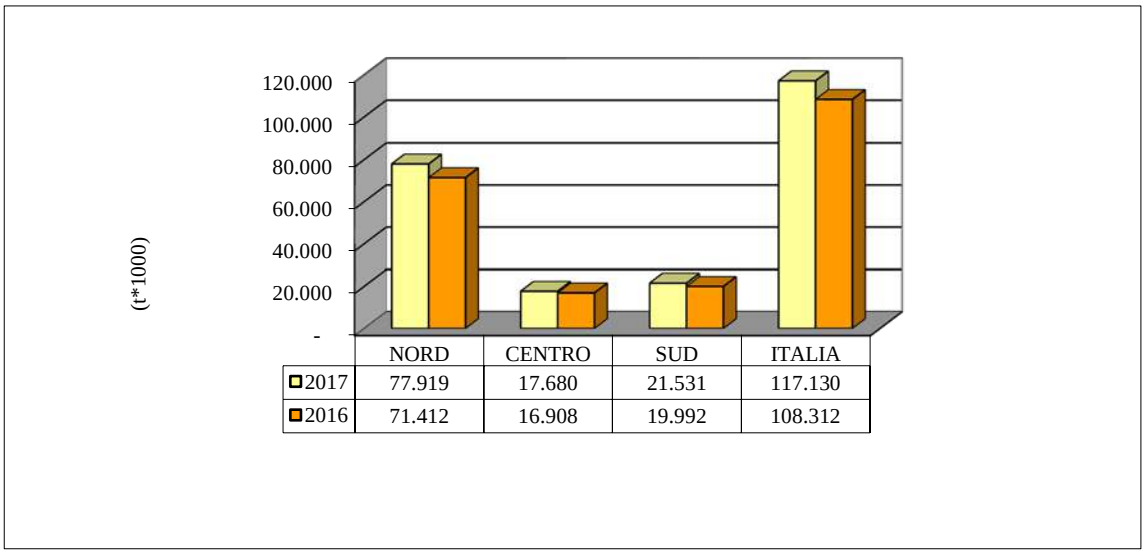
Regione	2016					2017				
	da R1 a R12	R13 al 31/12	da D1 a D14	D15 al 31/12	GESTIONE TOTALE	da R1 a R12	R13 al 31/12	da D1 a D14	D15 al 31/12	GESTIONE TOTALE
Piemonte	6.976.244	1.449.675	2.278.973	61.219	10.766.111	7.677.014	1.554.835	1.931.202	93.461	11.256.512
Valle D'Aosta	84.887	59.291	120.868	177	265.223	177.692	27.604	108.214	133	313.643
Lombardia	27.003.255	2.489.788	6.969.886	152.394	36.615.323	30.060.076	2.836.439	6.505.473	87.106	39.489.094
Trentino Alto Adige	3.059.935	408.685	455.783	4.130	3.928.533	3.475.134	513.478	420.856	4.794	4.414.262
Veneto	10.534.034	1.208.590	3.207.574	218.364	15.168.562	11.258.303	1.383.465	2.976.588	64.943	15.683.299
Friuli Venezia Giulia	4.113.797	571.841	445.630	7.209	5.138.477	4.676.152	459.837	479.926	6.968	5.622.883
Liguria	1.810.290	309.476	829.676	36.823	2.986.265	1.723.388	313.885	635.432	9.531	2.682.236
Emilia Romagna	9.467.822	1.863.960	3.157.537	64.129	14.553.448	10.039.965	1.741.497	3.026.123	94.082	14.901.667
NORD	**63.050.264**	**8.361.306**	**17.465.927**	**544.445**	**89.421.942**	**69.087.724**	**8.831.040**	**16.083.814**	**361.018**	**94.363.596**
Toscana	6.086.361	999.906	3.363.959	92.337	10.542.563	6.232.346	1.270.368	3.099.941	59.772	10.662.427
Umbria	1.890.492	402.440	806.475	6.993	3.106.400	2.021.891	510.142	655.073	2.431	3.189.537
Marche	1.718.538	494.834	1.022.346	21.920	3.257.638	1.761.841	537.137	859.801	26.494	3.185.273
Lazio	4.569.675	745.783	1.684.876	38.071	7.038.405	4.296.821	1.049.599	1.697.070	24.982	7.068.472
CENTRO	**14.265.066**	**2.642.963**	**6.877.656**	**159.321**	**23.945.006**	**14.312.899**	**3.367.246**	**6.311.885**	**113.679**	**24.105.709**
Abruzzo	1.283.178	268.157	262.978	22.530	1.836.843	1.528.018	264.987	133.088	37.463	1.963.556
Molise	227.236	116.078	199.774	5.879	548.967	269.059	87.491	204.038	1.409	561.997
Campania	3.823.145	593.426	846.876	33.278	5.296.725	4.019.255	575.703	697.619	18.490	5.311.067
Puglia	5.066.627	1.383.171	2.893.946	43.431	9.387.175	5.103.250	1.426.489	2.485.998	33.004	9.048.741
Basilicata	705.459	120.121	538.590	4.658	1.368.828	891.164	179.302	649.194	2.578	1.722.238
Calabria	736.393	157.485	972.868	31.892	1.898.638	868.676	365.599	959.606	19.711	2.213.592
Sicilia	3.511.482	571.109	848.180	37.048	4.967.819	3.816.115	575.961	640.249	35.353	5.067.678
Sardegna	1.209.166	219.948	1.153.408	17.742	2.600.264	1.220.571	338.920	1.200.797	11.837	2.772.125
SUD	**16.562.686**	**3.429.495**	**7.716.620**	**196.458**	**27.905.259**	**17.716.108**	**3.814.452**	**6.970.589**	**159.845**	**28.660.994**
ITALIA	**93.878.016**	**14.433.764**	**32.060.203**	**900.224**	**141.272.207**	**101.116.731**	**16.012.738**	**29.366.288**	**634.542**	**147.130.299**

Fonte: ISPRA

Le figure 2.5 e 2.6 riportano il confronto per macroarea geografica, dei dati relativi al biennio 2016 – 2017, distinti in operazioni di recupero e di smaltimento.

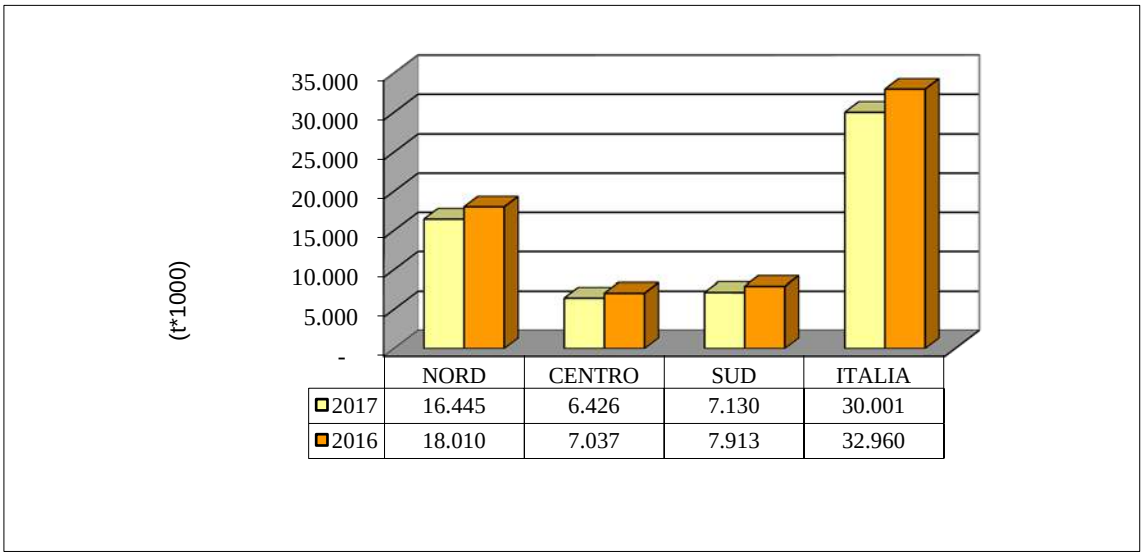
Nel 2017, il Nord si conferma la macroarea con il maggior quantitativo di rifiuti speciali recuperati, pari al 66,5% del totale nazionale avviato a recupero, corrispondente a circa il 53,0% del totale gestito (recupero+smaltimento).
Una situazione analoga si risconta per le operazioni di smaltimento; il Nord smaltisce il 54,8% del totale dei rifiuti smaltiti a livello nazionale, ovvero l'11,2% del totale gestito (recupero+smaltimento).

Figura 2.5 - Recupero dei rifiuti speciali per macroarea geografica (tonnellate*1.000), anni 2016 - 2017



Fonte: ISPRA

Figura 2.6 – Smaltimento dei rifiuti speciali per macroarea geografica (tonnellate*1.000), anni 2016 – 2017



Fonte: ISPRA

Nelle figure 2.7 e 2.8 sono riportati, rispettivamente, i quantitativi dei rifiuti speciali avviati alle operazioni di recupero e di smaltimento nel biennio 2016-2017.

In particolare, nel 2017, sono state sottoposte ad operazioni di recupero *(da R1a R13)* 117,1 milioni di tonnellate e 30 milioni di tonnellate

sono state avviate a smaltimento *(da D1 a D15)*.

Anche nel 2017, l'operazione di "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" *(R5)* si conferma come l'operazione più utilizzata, interessando oltre 54,3 milioni di tonnellate, il 46,4% del totale recuperato. Tali rifiuti sono costituiti, perlopiù, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione (44,8 milioni di tonnellate) e, sono generalmente recuperati in rilevati e sottofondi stradali. In particolare, la produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione, nel 2017 è pari a 56,1 milioni di tonnellate, il 4,9% in più rispetto al 2016.

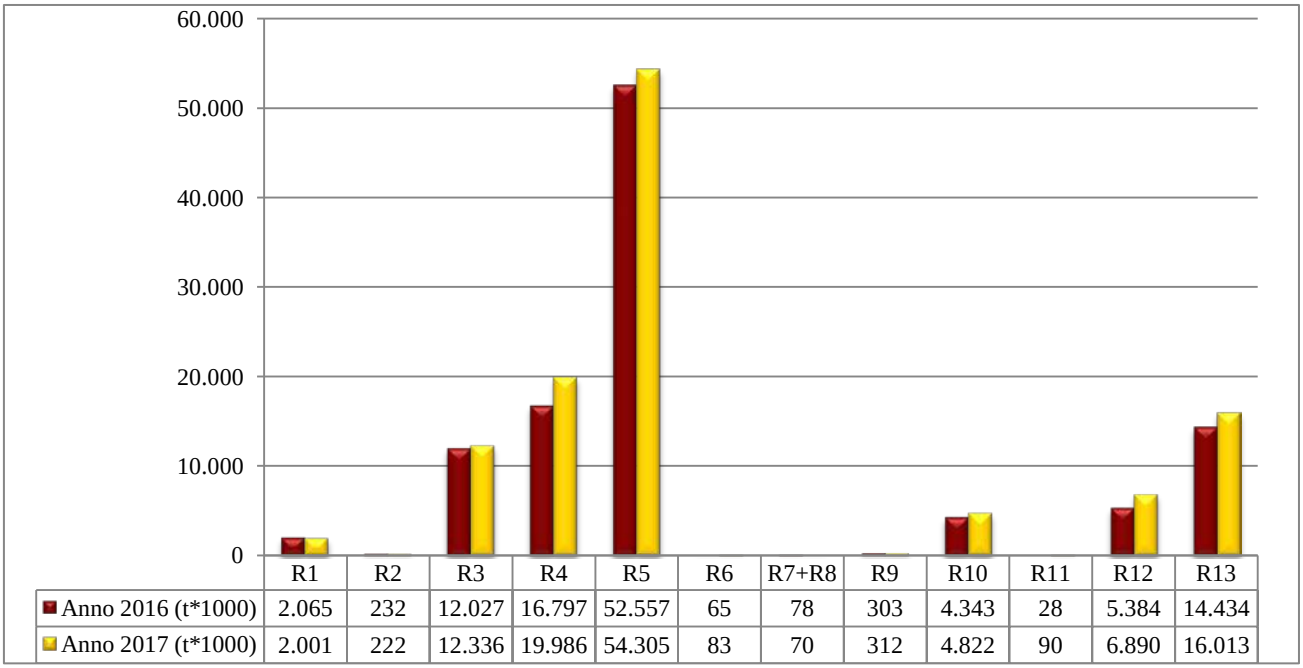
Le operazioni di "riciclo/recupero di metalli e dei composti metallici" *(R4)* e di "riciclo/recupero di altre sostanze organiche" *(R3)* rappresentano, rispettivamente, il 17,1% e il 10,5% del totale recuperato.

Rispetto al 2016, si registra un aumento della quantità recuperata (da R1 a R12) di 7,2 milioni di tonnellate, che va a riflettersi su tutte le forme di recupero ad eccezione dell'operazione R2. Nel dettaglio, i rifiuti recuperati attraverso l'operazione di "riciclo/recupero di metalli e dei composti metallici" *(R4)*, aumentano di 3,2 milioni di tonnellate, seguiti dalle operazioni di "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" *(R5)* e "scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11" *(R12)* che aumentano rispettivamente di 1,7 e 1,5 milioni di tonnellate.

Un aumento si registra anche per i quantitativi avviati allo "spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia" *(R10)* e al riciclo/recupero di altre sostanze organiche" *(R3)*, rispettivamente di 479 mila tonnellate e 291 mila tonnellate.

Dalla figura non sono apprezzabili alcune operazioni di recupero in quanto i quantitativi gestiti sono molto inferiori rispetto a quelli di altre forme di gestione.

Figura 2.7 – Andamento del recupero di rifiuti speciali, anni 2016 – 2017



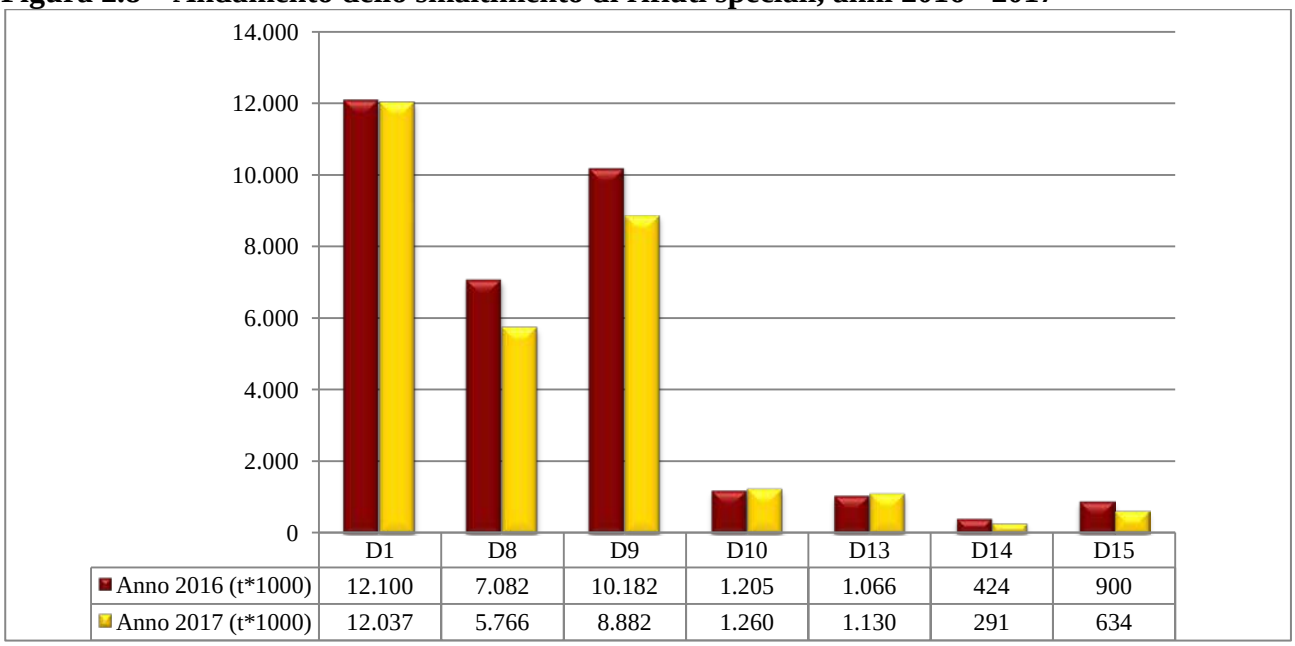
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7+R8	R9	R10	R11	R12	R13
Anno 2016 (t*1000)	2.065	232	12.027	16.797	52.557	65	78	303	4.343	28	5.384	14.434
Anno 2017 (t*1000)	2.001	222	12.336	19.986	54.305	83	70	312	4.822	90	6.890	16.013

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.

Fonte: ISPRA

L'analisi relativa ai dati sulle operazioni di smaltimento mostra che, anche nel 2017, il ricorso alla discarica *(D1)* e il trattamento chimico-fisico *(D9)* rimangono le forme di smaltimento più utilizzate, rappresentando, rispettivamente, il 40,1% ed il 29,6% del totale smaltito.
Significative sono anche le quantità avviate a trattamento biologico *(D8)* che interessano 5,8 milioni di tonnellate di rifiuti speciali.
Rispetto al 2016, va evidenziato che per alcune le forme di smaltimento, quali il trattamento biologico e chimico fisico *(D8 e D9)*, si registra una importante diminuzione, per entrambi dell'1,3 milioni di tonnellate.
La diminuzione registrata per l'operazione D9 è, però, essenzialmente dovuta ad una diversa modalità di computazione dei quantitativi di rifiuti avviati all'attività di autodemolizione. Nel 2017, infatti, a seguito di un confronto delle informazioni sulla gestione con quelle contenute nella scheda MUD relativa agli estremi autorizzativi, tali rifiuti, che fino al 2016 erano contabilizzati nell'operazione D9, sono stati in gran parte computati tra le operazioni di riciclaggio. Ciò ha comportato un contestuale aumento dei quantitativi gestiti nelle operazioni "Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici" *(R4)* e "Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11" *(R12)*.
Per i rifiuti smaltiti in discarica si registra una diminuzione di 63 mila tonnellate, mentre i rifiuti sottoposti a incenerimento *(D10)* aumentano di 55 mila tonnellate.

Figura 2.8 – Andamento dello smaltimento di rifiuti speciali, anni 2016 - 2017



	D1	D8	D9	D10	D13	D14	D15
Anno 2016 (t*1000)	12.100	7.082	10.182	1.205	1.066	424	900
Anno 2017 (t*1000)	12.037	5.766	8.882	1.260	1.130	291	634

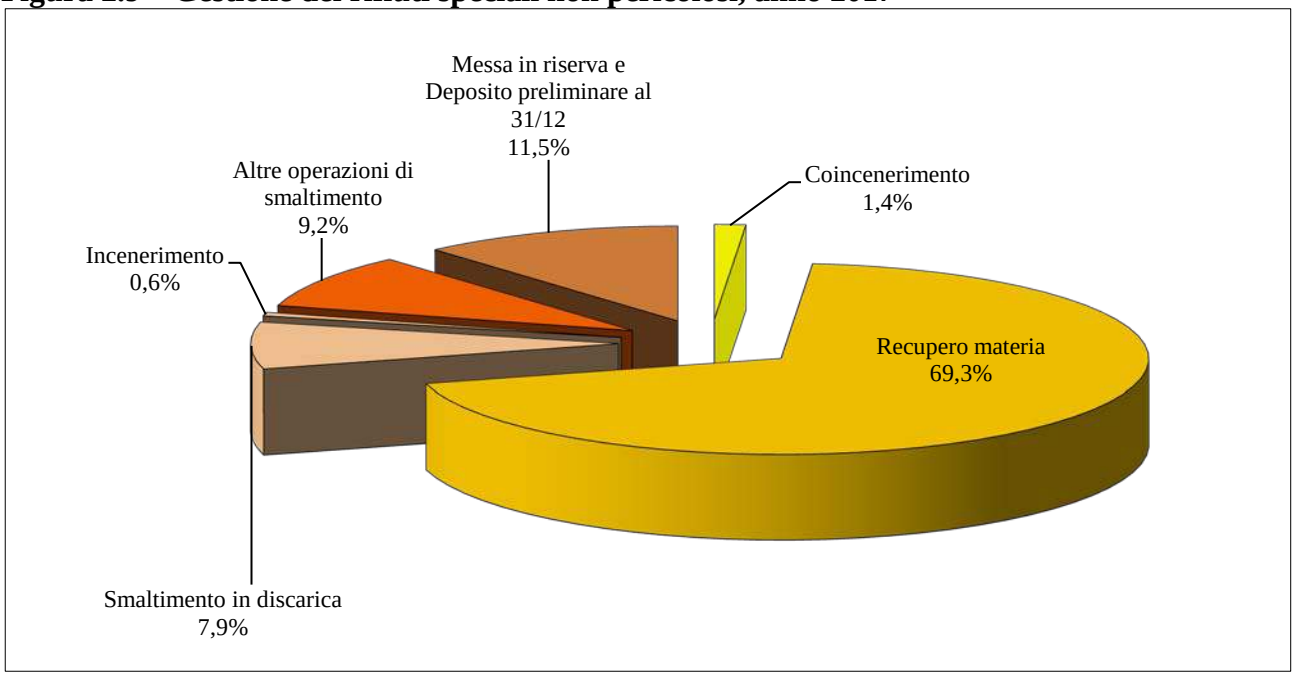
D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica), **D8:** Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12, **D9:** Trattamento fisico-chimico non specificato 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.
Nota: nel D10 sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
Fonte: ISPRA

Di seguito si analizzano i dati 2017 relativi alle operazioni di recupero e smaltimento, distinguendo i rifiuti speciali in non pericolosi (137,6 milioni di tonnellate) e in pericolosi (9,5 milioni di tonnellate).

In relazione ai soli rifiuti **non pericolosi**, la figura 2.9 mostra che, alle operazioni di recupero di materia *(da R2 a R12)*, predominanti rispetto alle altre forme di gestione, sono avviati 95,4 milioni di tonnellate di rifiuti (69,3%). L'operazione identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche), con 54 milioni di tonnellate, è la forma di recupero prevalente e rappresenta il 56,6% del totale dei rifiuti non pericolosi avviati a recupero di materia.

Sono 12,7 milioni di tonnellate i rifiuti speciali non pericolosi, sottoposti ad "Altre operazioni di smaltimento" *(D8, D9, D13 e D14)*, ossia il 9,2% del totale dei rifiuti non pericolosi gestiti; in discarica sono, invece, smaltite 10,9 milioni di tonnellate, il 7,9% del totale dei rifiuti non pericolosi gestiti.

Figura 2.9 – Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, anno 2017



Nota: nell'incenerimento sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
Fonte: ISPRA

La figura 2.10 mostra il confronto, nonché i dati relativi alle diverse forme di **recupero dei rifiuti speciali non pericolosi**, nel biennio 2016 – 2017.

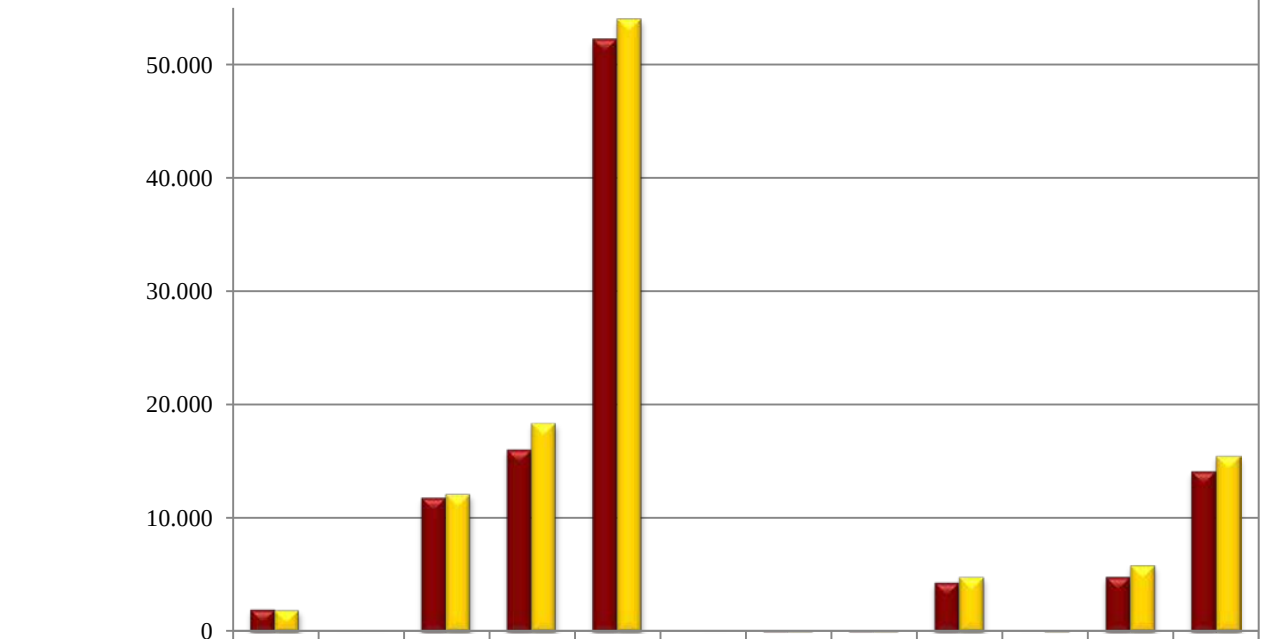
Nel 2017 sono state avviate alle operazioni di recupero *(da R1 a R13)*, complessivamente 112,8 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi. In particolare, al "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" *(R5)* è avviato un quantitativo di 54 milioni di tonnellate, al "riciclo/recupero di metalli o di composti metallici" *(R4)* e al "riciclo/recupero di altre sostanze organiche" *(R3)* sono avviati, rispettivamente, 18,4 milioni di tonnellate e 12,1 milioni di tonnellate.

Dal confronto dei dati 2016-2017 si evince che le forme di gestione che fanno registrare il maggior aumento sono il "riciclo/recupero di metalli o di composti metallici" *(R4)*, che aumenta di 2,3 milioni di tonnellate, il "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" *(R5)* che aumenta di 1,8 milioni di tonnellate e lo "scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11" *(R12)* aumenta di 1 milione di tonnellate. L'*R12* può comprendere: il pretrattamento, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essiccazione, la triturazione, il condizionamento, il ricondizionamento, la separazione e il raggruppamento.

Lo "spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia" *(R10)*, aumenta di 479 mila tonnellate e il "riciclo/recupero di altre sostanze organiche" *(R3)* aumenta di 291 mila tonnellate.

Una lieve diminuzione interessa, invece, la quantità di rifiuti non pericolosi recuperati sotto forma di energia *(R1)*, 69 mila tonnellate in meno.

Figura 2.10 – Andamento del recupero di rifiuti speciali non pericolosi, anni 2016 – 2017



	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7+R8	R9	R10	R11	R12	R13
Anno 2016 (t*1000)	1.962	1	11.830	16.072	52.190	0	65	62	4.343	17	4.835	14.142
Anno 2017 (t*1000)	1.893	1	12.121	18.393	54.006	1	55	69	4.822	77	5.862	15.484

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.
Fonte: ISPRA

La figura 2.11 mostra il confronto, nonché i dati relativi alle diverse forme di **smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi**, nel biennio in esame.

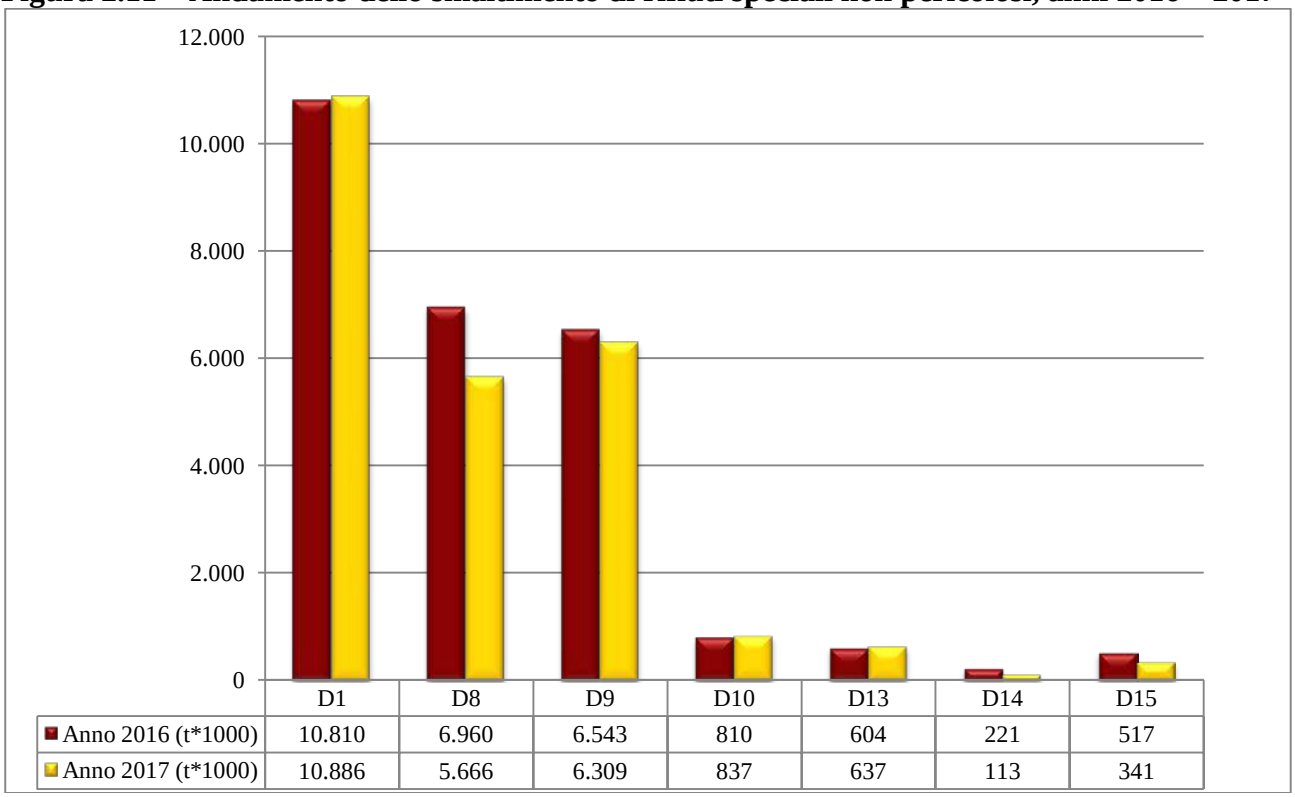
Nel 2017 sono state avviate alle operazioni di smaltimento 24,8 milioni di tonnellate. In discarica sono state smaltite 10,9 milioni di tonnellate di rifiuti; seguiti dai trattamenti chimico fisico (*D9)* e biologico *(D8)*, con 6,3 milioni di tonnellate e 5,7 milioni di tonnellate, rispettivamente.

Il confronto tra le diverse forme di smaltimento, mostra che lo smaltimento in discarica nel 2017, aumenta di 76 mila tonnellate; tale forma di gestione rappresenta il 43,9% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi smaltiti.
Diminuiscono i quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi sottoposti a trattamento biologico e chimico fisico *(D8 e D9)*, di circa 1,5 milioni di tonnellate rispetto al 2016. Queste forme di gestione, rappresentano congiuntamente il 48,3% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi smaltiti.

Va detto che le operazioni D8 e D9 vengono generalmente dichiarate come effettuate in sequenza, pertanto, nell'analisi dei dati si ritiene più corretto trattare entrambe le operazioni nel loro complesso.

Infine, l'incenerimento, mostra, rispetto al 2016, un aumento pari a 27 mila tonnellate.

Figura 2.11 – Andamento dello smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, anni 2016 – 2017

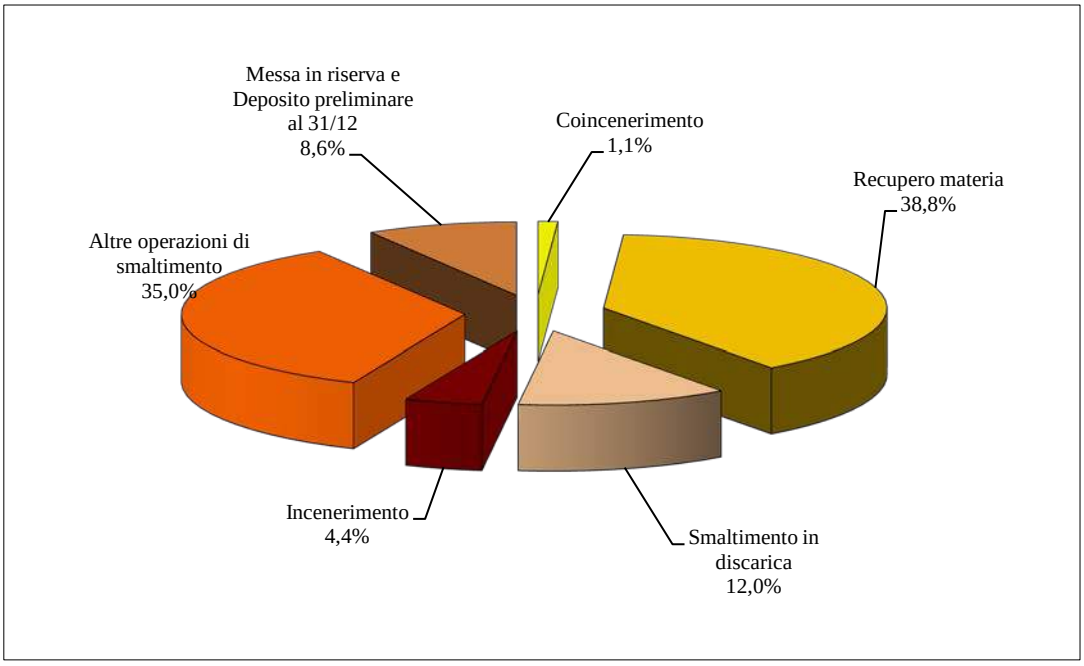


	D1	D8	D9	D10	D13	D14	D15
Anno 2016 (t*1000)	10.810	6.960	6.543	810	604	221	517
Anno 2017 (t*1000)	10.886	5.666	6.309	837	637	113	341

D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica), **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.
Nota: nel D10 sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
Fonte: ISPRA

In figura 2.12, sono rappresentate le diverse operazioni di **recupero e smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi** (9,5 milioni di tonnellate), nell'anno 2017.
Il quantitativo avviato a recupero di materia *(da R2 a R12)*, è pari a 3,7 milioni di tonnellate, il 38,8% del totale dei rifiuti pericolosi gestiti. L'operazione più diffusa è rappresentata da "riciclo/recupero dei metalli o composti metallici" *(R4)*, infatti il 43% del totale dei rifiuti pericolosi avviati a recupero di materia, è stato sottoposto a tale operazione di gestione. Le "Altre operazioni di smaltimento" *(D8, D9, D13, D14)*, invece, hanno interessato circa 3,3 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi (35% del totale pericoloso gestito). La forma maggiormente utilizzata è il trattamento chimico-fisico *(D9)*, con 2,6 milioni di tonnellate, pari al 49,4% del totale pericoloso smaltito.

Figura 2.12 – Gestione dei rifiuti speciali pericolosi, anno 2017



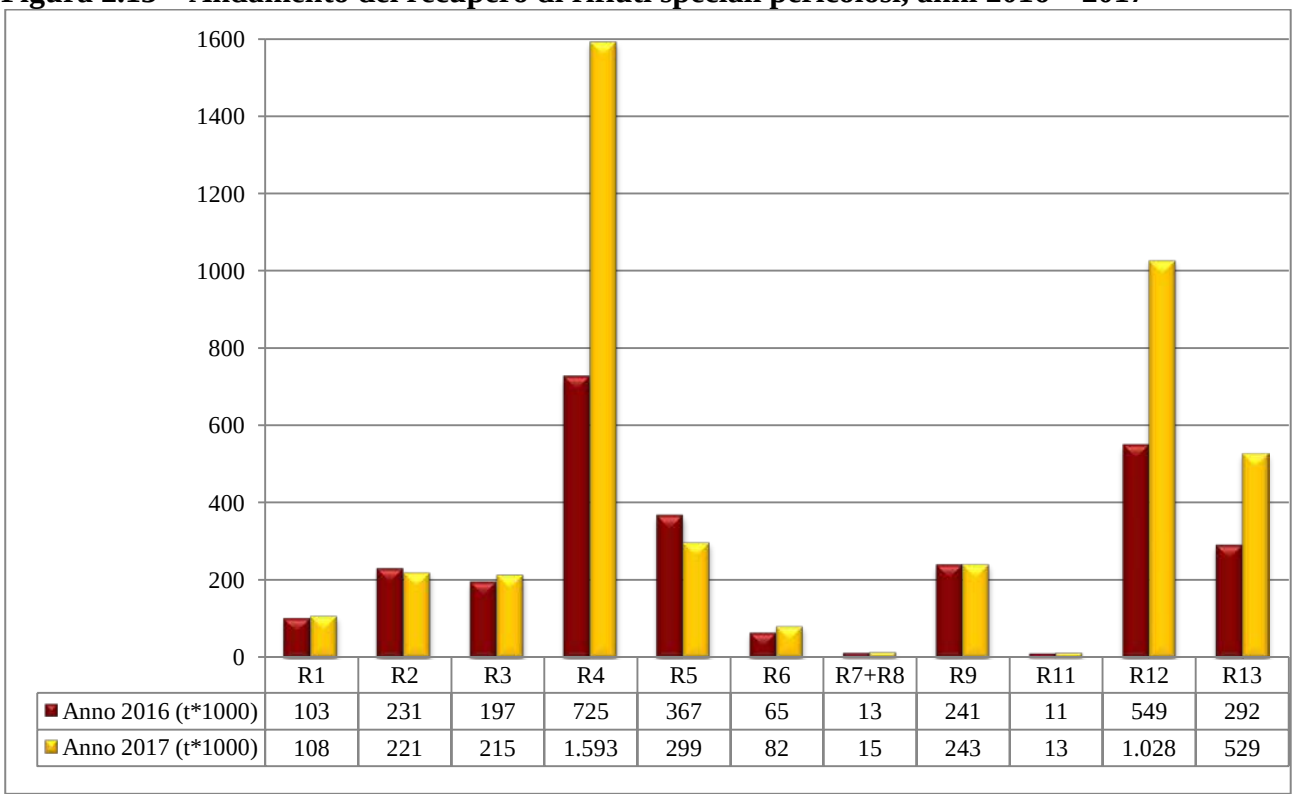
Nota: nell'incenerimento sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
Fonte: ISPRA

La figura 2.13, mostra il confronto, nonché i dati relativi alle diverse forme di **recupero dei rifiuti speciali pericolosi**, nel biennio 2016 – 2017.

Nel 2017, il quantitativo complessivamente recuperato è pari a 4,3 milioni di tonnellate. L'operazione più diffusa, con 1,6 milioni di tonnellate, è rappresentata dal "riciclo/recupero dei metalli o composti metallici" *(R4)*, ossia il 36,7% del totale dei rifiuti pericolosi recuperati; segue l'operazione R12 "scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11", con un quantitativo di rifiuti di oltre 1 milione di tonnellate, che rappresenta il 23,7% dei rifiuti pericolosi recuperati.
I quantitativi gestiti in R4 e R12 comprendono circa 1,2 milioni di tonnellate di veicoli fuori uso (EER 160104), corrispondenti al 45,6% del totale gestito attraverso tali operazioni.
Il "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" *(R5)* e la "rigenerazione o altri reimpieghi degli oli" *(R9)* interessano rispettivamente 299 mila tonnellate e 243 mila tonnellate di rifiuti pericolosi.
Dal confronto dei dati 2016-2017 si rileva un aumento di 868 mila tonnellate per il "riciclo/recupero dei metalli o composti metallici" *(R4)*, e di 479 mila tonnellate per lo "scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11" *(R12)*. Tali aumenti sono, però, essenzialmente dovuti alla diversa computazione dell'operazione di autodemolizione. Come precedentemente rilevato, i quantitativi afferenti a tale attività sono stati infatti contabilizzati, sino al 2016, nell'operazione D9; per le elaborazioni dell'anno 2017, invece, i quantitativi sono in larga parte computati nelle quote avviate ad operazioni di riciclaggio.
Un lieve aumento si rileva per il "riciclo/recupero di sostanze organiche" *(R3)* e per la "rigenerazione degli acidi o delle basi" *(R6)*, rispettivamente di 18 mila tonnellate e 17 mila tonnellate.
Minimo risulta l'aumento del coincenerimento *(R1)* di sole 5 mila tonnellate.

Diminuiscono, invece, i quantitativi di rifiuti pericolosi sottoposti a operazioni di "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" *(R5)* e a "rigenerazione/recupero dei solventi" *(R2)*, di 68 mila tonnellate e di 10 mila tonnellate.

Figura 2.13 – Andamento del recupero di rifiuti speciali pericolosi, anni 2016 – 2017



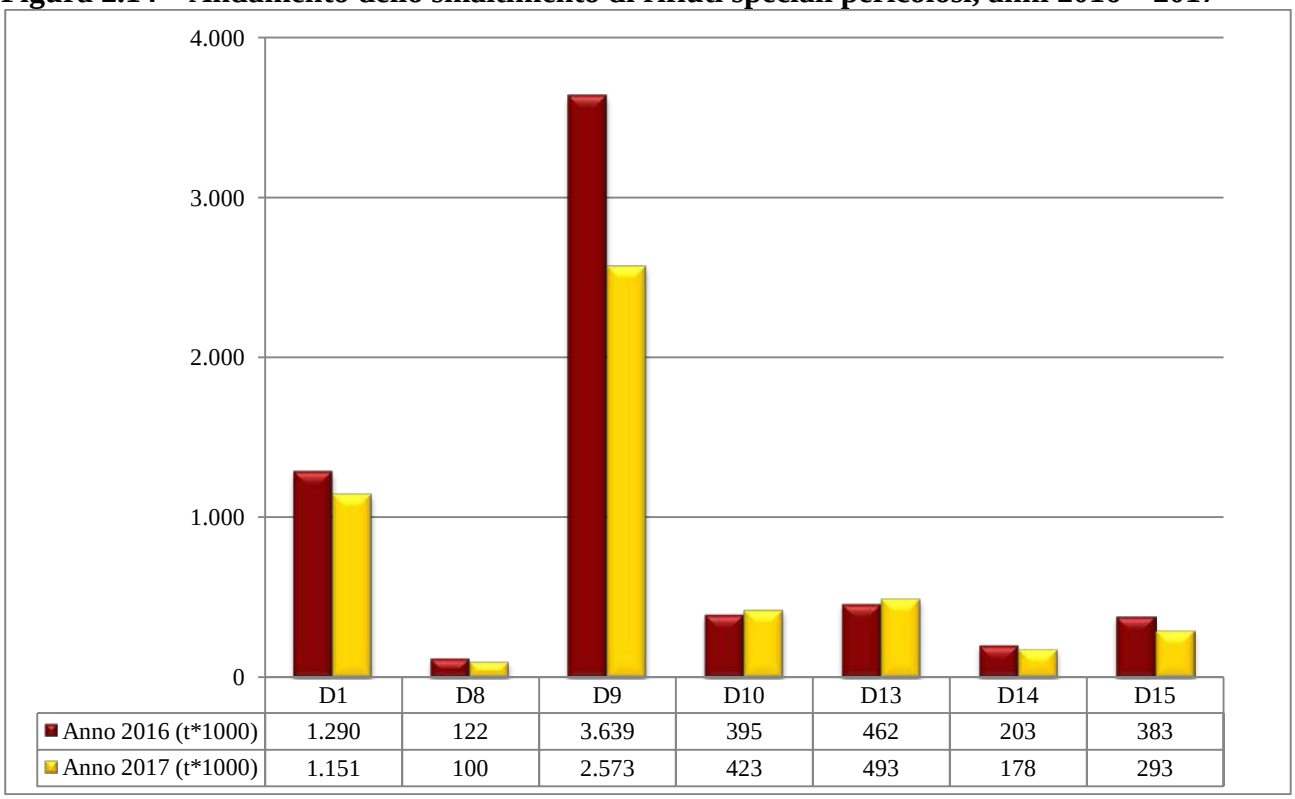
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7+R8	R9	R11	R12	R13
Anno 2016 (t*1000)	103	231	197	725	367	65	13	241	11	549	292
Anno 2017 (t*1000)	108	221	215	1.593	299	82	15	243	13	1.028	529

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.
Fonte: ISPRA

La figura 2.14 mostra il confronto, nonché i dati relativi alle diverse forme di **smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi**, nel biennio 2016-2017.

Nel 2017 sono state avviate alle operazioni di smaltimento 5,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi.
La forma di smaltimento maggiormente utilizzata si conferma il trattamento chimico fisico (*D9)*, con 2,6 milioni di tonnellate di rifiuti, pari al 49,4% del totale dei pericolosi smaltiti. Segue lo smaltimento in discarica *(D1)* con circa 1,2 milioni di tonnellate.
Per queste forme di smaltimento, nel 2017, si registra una diminuzione dei rifiuti trattati, pari a 1,3 milioni di tonnellate per il trattamento chimico fisico (*D9)* e a 63 mila tonnellate per lo smaltimento in discarica. Come già rilevato, le ragioni del calo dell'operazione D9 sono in larga parte attribuibili alla differente modalità di contabilizzazione dei quantitativi di rifiuti gestiti presso gli impianti di autodemolizione.

Figura 2.14 – Andamento dello smaltimento di rifiuti speciali pericolosi, anni 2016 – 2017

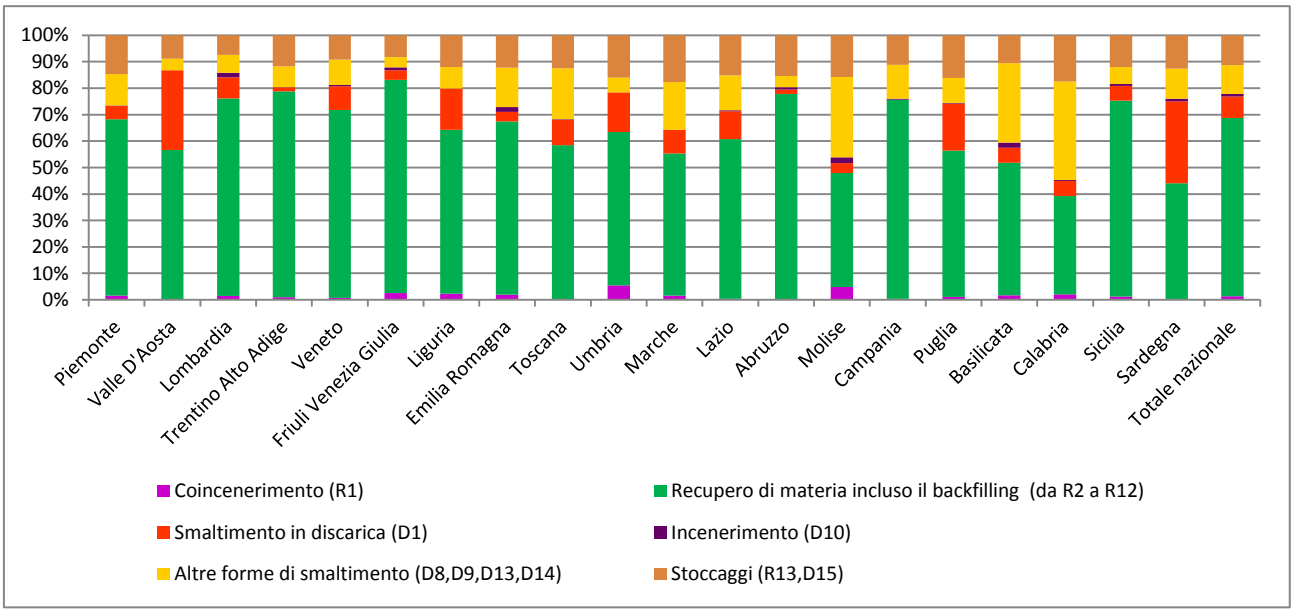


	D1	D8	D9	D10	D13	D14	D15
Anno 2016 (t*1000)	1.290	122	3.639	395	462	203	383
Anno 2017 (t*1000)	1.151	100	2.573	423	493	178	293

D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica), **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.
Nota: nel D10 sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
Fonte: ISPRA

In figura 2.15 è riportata, per singola regione, la ripartizione percentuale delle forme di gestione, comprensive degli stoccaggi a fine anno. Si evidenzia che le percentuali sono determinate rispetto al totale gestito in ambito regionale, pertanto, non tengono conto delle quantità di rifiuti prodotti in ciascuna regione e trattate in altre, pratica, questa, molto diffusa. Ciò per esempio, è quanto avviene in Campania che, oltre a non avere impianti di discarica per rifiuti speciali, destina elevati quantitativi di rifiuti sia in altre regioni che all'estero.
Dalla figura emerge, come già evidenziato, che, rispetto al totale gestito, l'operazione più diffusa è il recupero di materia e che le regioni più virtuose risultano: Friuli Venezia Giulia (80,6 % del totale gestito), Trentino Alto Adige (77,7%), Campania (75,3%) e Lombardia (74,7%).
Le regioni con le più alte percentuali di smaltimento in discarica sono la Sardegna (31,0%), la Valle d'Aosta (30,1%), la Puglia (17,8%) e l'Umbria (15,0%) e quelle con le maggiori percentuali di rifiuti avviati ad altre forme di smaltimento (operazioni intermedie di gestione) la Calabria (37,4%), il Molise (30,4%) e la Basilicata (30,1%).

Figura 2.15 – Ripartizione percentuale delle principali forme di gestione dei rifiuti speciali, anno 2017



Fonte: ISPRA

Di seguito si analizzano i dati della gestione dei rifiuti speciali nell'anno 2017, suddivisi per capitolo dell'Elenco Europeo dei Rifiuti, focalizzando l'attenzione su quei capitoli le cui quantità risultano più elevate. L'analisi riguarda i soli rifiuti di provenienza non urbana, infatti, i rifiuti appartenenti al capitolo 20, *"Rifiuti urbani"*, comprendono esclusivamente le quote generate da attività produttive.
Allo stesso modo, i dati relativi ai rifiuti del capitolo 19 *"Rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti"*, non comprendono quelli derivanti dal ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

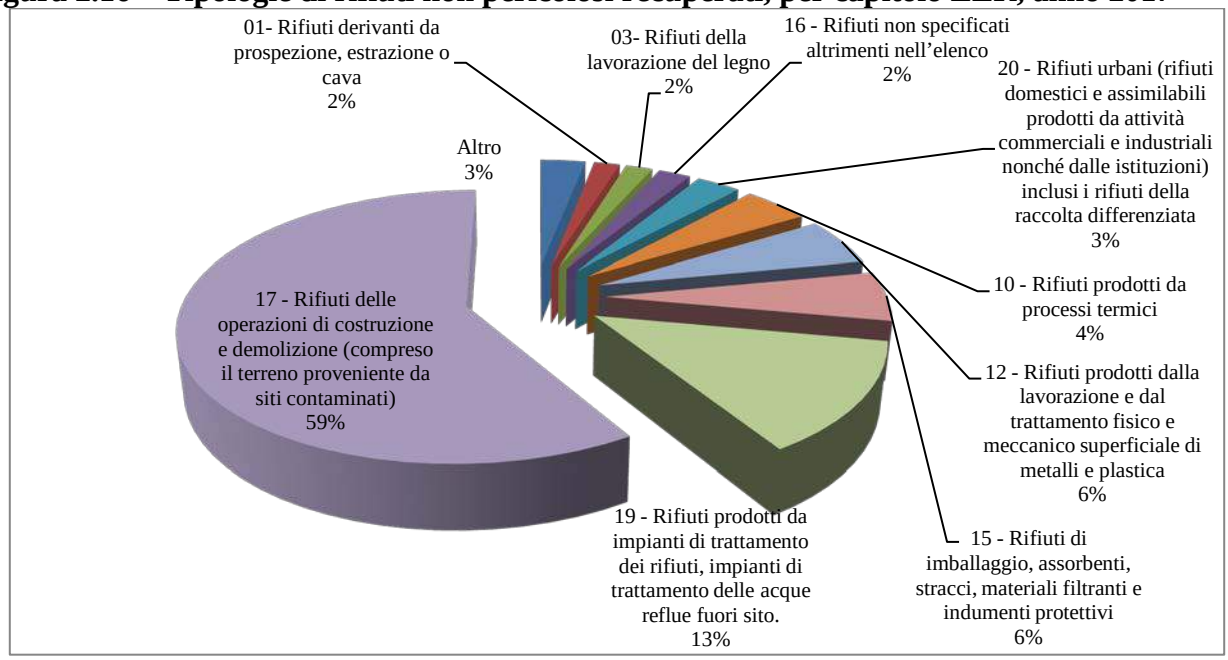
Le figure 2.16 e 2.17 mostrano che i rifiuti **non pericolosi** avviati ad operazioni di recupero/smaltimento sono costituiti prevalentemente, in coerenza con i dati di produzione, dai *"Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione"* (capitolo 17) e dai*"Rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti"* (capitolo 19). In particolare, il 59% dei non pericolosi recuperati è costituito dai rifiuti del capitolo 17 (oltre 66 milioni di tonnellate) e il 13% dai rifiuti del capitolo 19 (15 milioni di tonnellate). Nello specifico, i rifiuti del capitolo 17 sono costituiti per il 35,2% *da "rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione"* (EER 170904) e per il 21,8% da *"terra e rocce"* (EER 170504). Quelli relativi al capitolo 19 sono costituiti per il 20,9% da *"metalli ferrosi"* (EER 191202) e per il 17,2% da *"legno"* (EER 191207); le percentuali si riferiscono al totale dei rifiuti non pericolosi recuperati afferenti al capitolo in questione.

Per lo smaltimento, il 45% dei non pericolosi smaltiti è costituito dai rifiuti del capitolo 19 (oltre 11 milioni di tonnellate) e il 13% dai rifiuti del capitolo 10 (oltre 3 milioni di tonnellate).
In particolare, i rifiuti del capitolo 19 sono costituiti per il 29,9% dal *"percolato di discarica"* (EER 190703) e per il 24,6% da *"altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti"* (EER 191212); i rifiuti afferenti al capitolo 10 sono, invece, costituiti per il 51,9% da *"scorie non trattate"* (EER 100202). Infine, i rifiuti del capitolo 20, per il 73,4% sono costituiti da *"fanghi delle fosse settiche"* (EER 200304) e per il 24,8% da *"rifiuti della pulizia delle fognature"* (EER 200306). Tali percentuali si riferiscono al totale dei rifiuti non pericolosi smaltiti afferenti al capitolo in questione.

Relativamente ai rifiuti del capitolo 17, si evidenzia che, gli stessi sono principalmente sottoposti ad operazioni di "Riciclaggio/recupero di altre sostanze

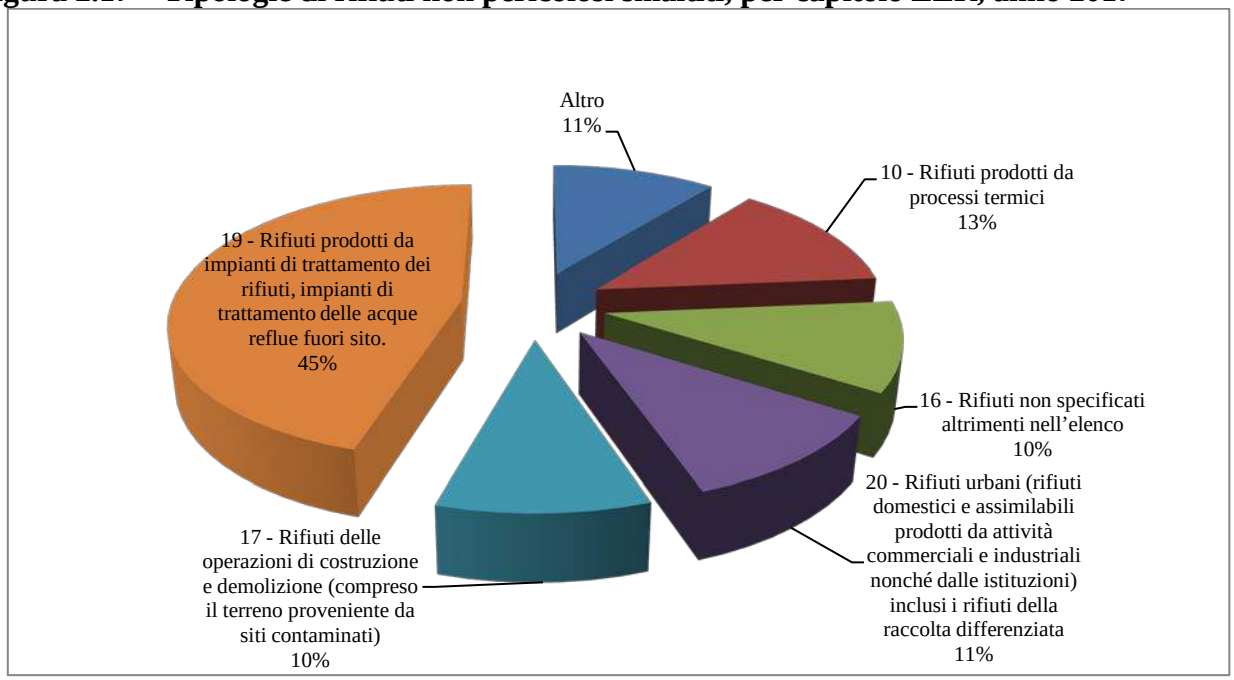
inorganiche" *(R5)*, "Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici" *(R4)* e una parte consistente rimane stoccata per essere recuperata nell'anno successivo. I "Rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti" (capitolo 19), invece, oltre ad essere avviati alle precedenti operazioni di recupero, sono anche sottoposti al "Riciclaggio/recupero di altre sostanze organiche" *(R3)* e alle operazioni di smaltimento D8 e D9 - "Trattamento chimico-fisico-biologico", nonché allo smaltimento in discarica.

Figura 2.16 – Tipologie di rifiuti non pericolosi recuperati, per capitolo EER, anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 2.17 – Tipologie di rifiuti non pericolosi smaltiti, per capitolo EER, anno 2017



Fonte: ISPRA

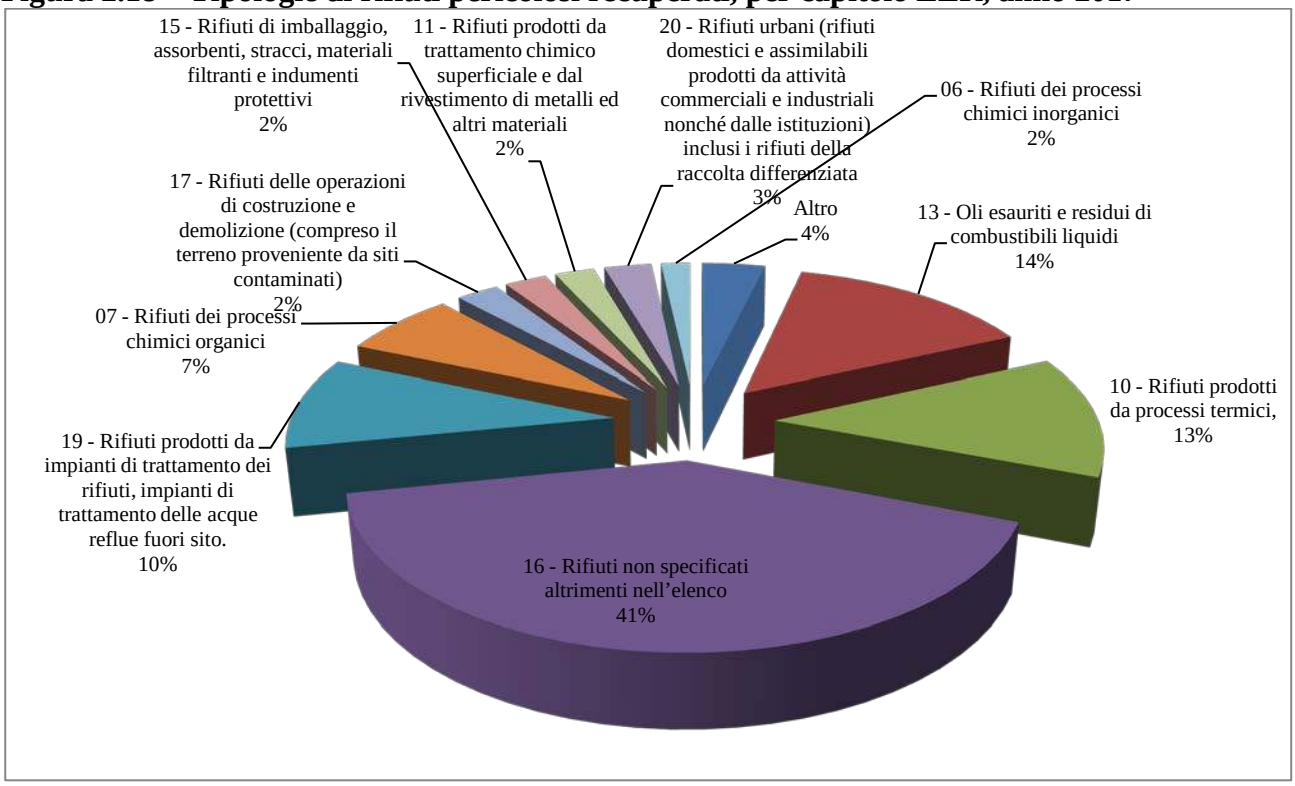
I rifiuti **pericolosi** avviati ad operazioni di recupero (figura 2.18) sono costituiti per il 41% da *"Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco"* (capitolo 16), circa 1,8 milioni di tonnellate; in particolare, il 74,4% di tale quantitativo è costituito da *"veicoli fuori uso"* (EER 160104* - 1,3 milioni di tonnellate) e il 14,6% da *"batterie al piombo"* (EER 160601*).

Il 14% dei rifiuti pericolosi recuperati è costituito da *"Oli esauriti e residui di combustibili liquidi"* (capitolo 13), circa 627 mila tonnellate; i codici prevalenti sono quello relativo agli *"altri oli per motore"* (EER 130208*), con il 30,7%, e quello degli *"scarti di olio minerale per motori"* (EER 130205*), con il 26,9%.

Il 13% dei rifiuti pericolosi recuperati è costituito da *"Rifiuti prodotti da processi termici"* (capitolo 10); si tratta, prevalentemente (77,3%) di *"rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi"* (EER 100207*).

I rifiuti dei capitoli 10 e 16 sono per la maggior parte avviati a "Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici" *(R4)*, quelli del capitolo 13 sono, invece, sottoposti alla "Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli" *(R9)*.

Figura 2.18 – Tipologie di rifiuti pericolosi recuperati, per capitolo EER, anno 2017

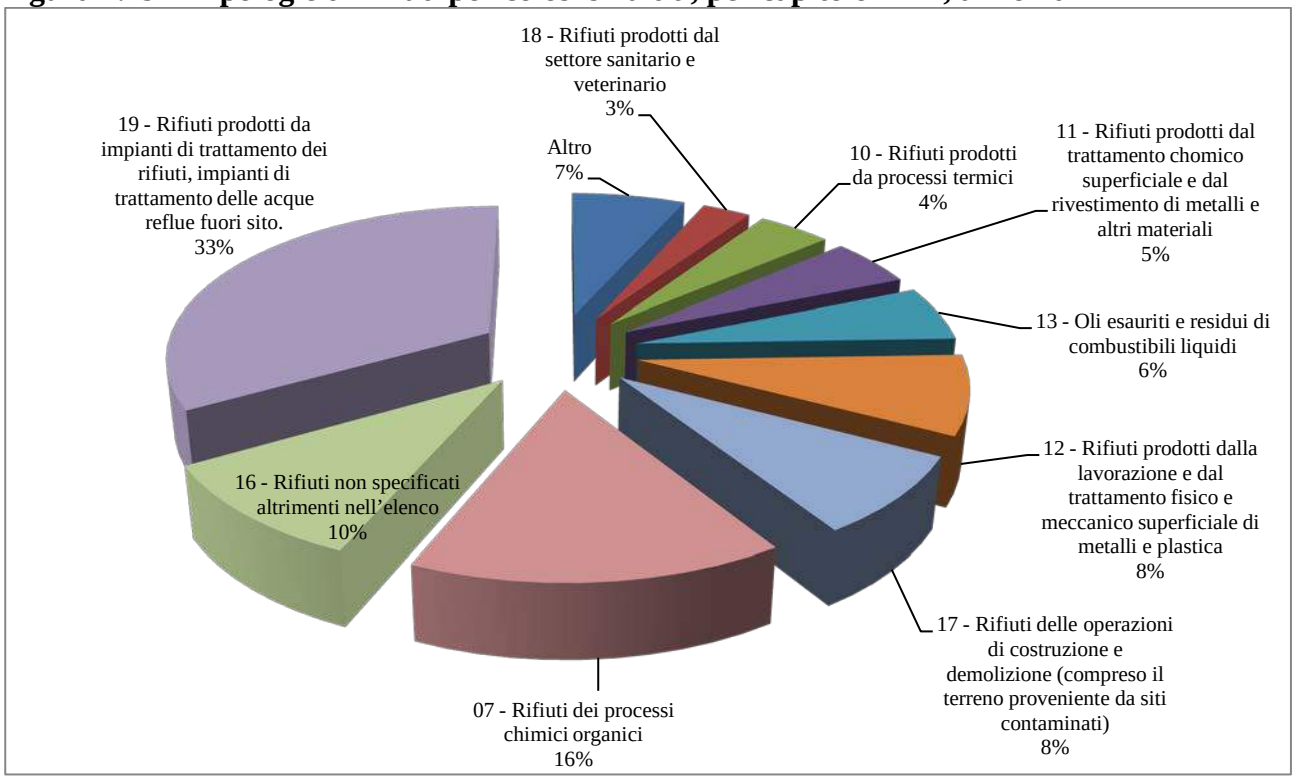


Fonte: ISPRA

Riguardo ai rifiuti **pericolosi** sottoposti ad operazioni smaltimento (figura 2.19), il 33%, pari a oltre 1,7 milioni di tonnellate, è costituito dai *"Rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti"* (capitolo 19), destinati prevalentemente in discarica; il 16%, circa 811 mila tonnellate, sono rifiuti del capitolo 07 *"Rifiuti dei processi chimici organici"*, le cui tipologie prevalenti sono le *"soluzioni acquose di lavaggio e acque madri"* (EER 070701*), con il 26,1%, e le *"soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri"* (EER 070101*), 19,3%.

Infine, il 10% dei rifiuti pericolosi smaltiti è costituito da *"Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco"* (Capitolo 16), di cui il 61,6% rappresentato da *"soluzioni acquose di scarto"* (EER 161001*)

Figura 2.19 – Tipologie di rifiuti pericolosi smaltiti, per capitolo EER, anno 2017

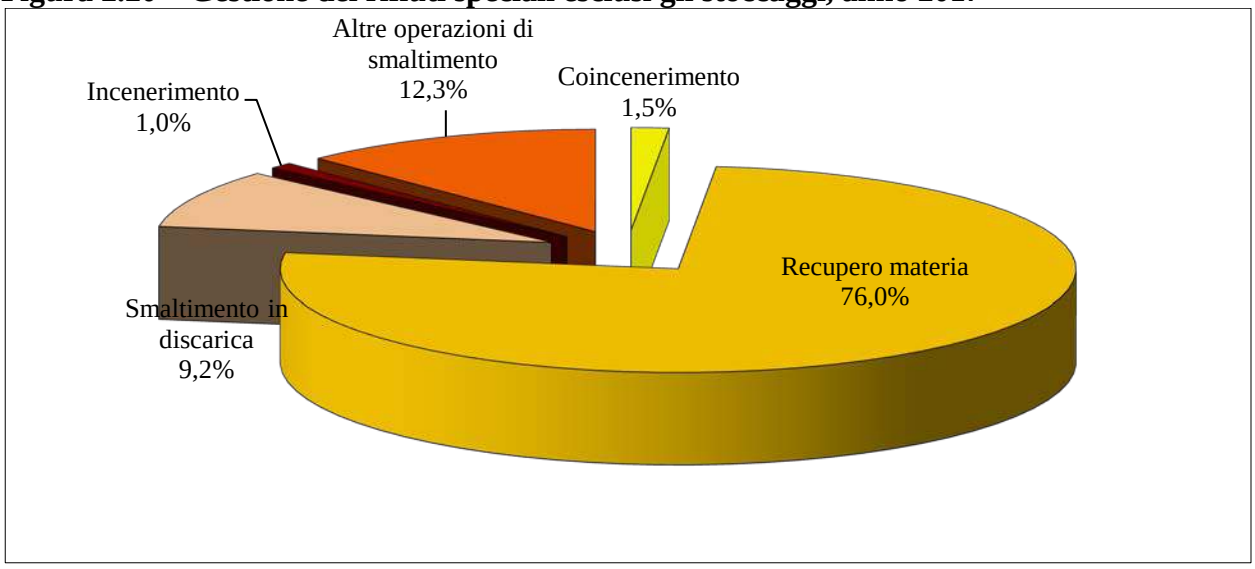


Fonte: ISPRA

Infine, sono stati elaborati i dati relativi alle operazioni di recupero e smaltimento escludendo i quantitativi messi in riserva *(R13)* e in deposito preliminare *(D15)*, figura 2.20. I rifiuti complessivamente gestiti, al netto delle due suddette operazioni, sono pari a 130,5 milioni di tonnellate e sono costituiti per il 93,3% da rifiuti non pericolosi (oltre 121,7 milioni di tonnellate) e per il restante 6,7% da rifiuti pericolosi (oltre 8,7 milioni di tonnellate).

L'analisi dei dati mostra che il recupero di materia *(da R2 a R12)*, costituisce la quota predominante, il 76,0%, seguito con il 12,3% dalle altre operazioni di smaltimento *(D8, D9, D13, D14)* e con il 9,2% dallo smaltimento in discarica *(D1)*.

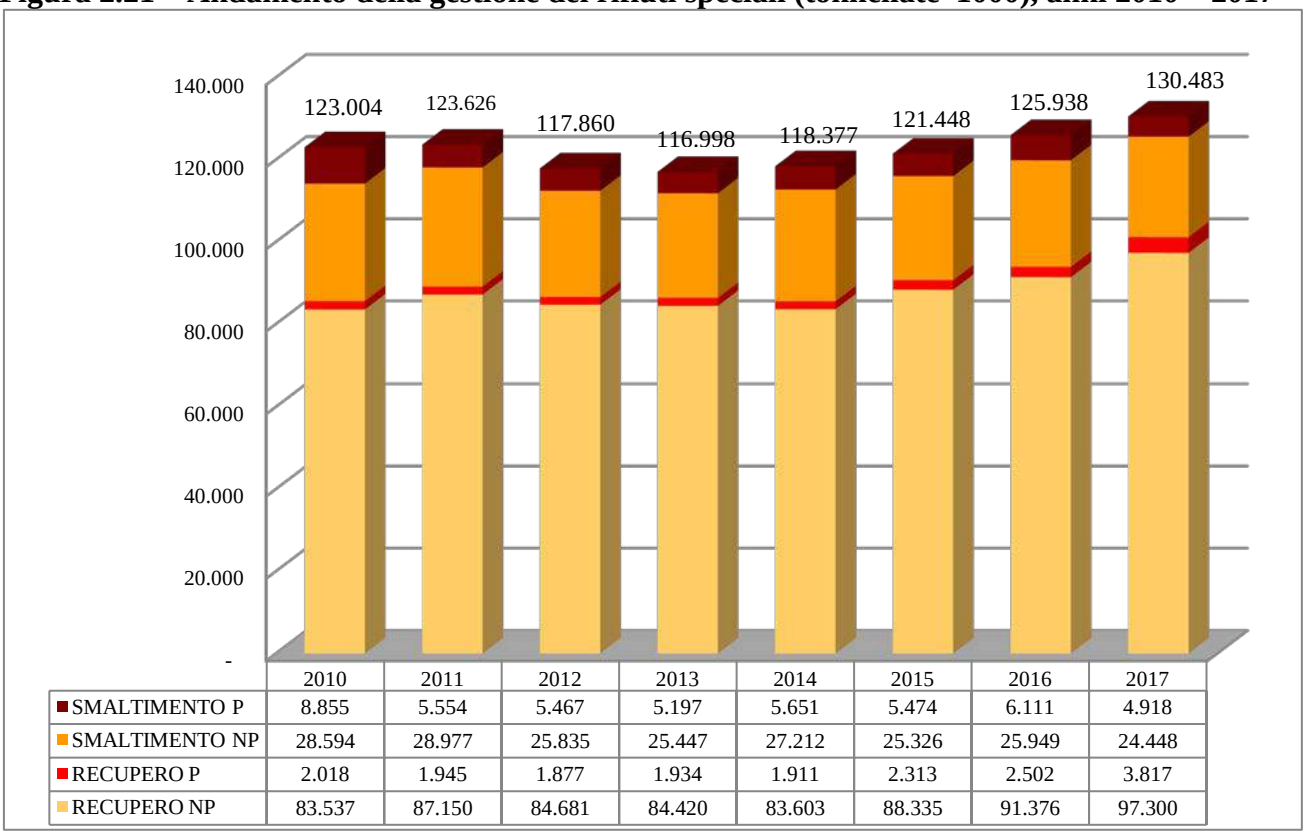
Figura 2.20 – Gestione dei rifiuti speciali esclusi gli stoccaggi, anno 2017



Fonte: ISPRA

La figura 2.21 fornisce il trend della gestione dei rifiuti speciali, esclusi gli stoccaggi, per gli anni 2010 – 2017. Si osserva, tra gli anni 2011 – 2013, una flessione dei quantitativi gestiti; nel 2014, si registra un'inversione di tendenza che permane fino al 2017.
I dati evidenziano che, nel periodo 2010 – 2017, è sempre predominante la quota dei rifiuti non pericolosi avviati ad operazioni di recupero; di contro, i rifiuti pericolosi sono avviati prevalentemente a forme di smaltimento.

Figura 2.21 – Andamento della gestione dei rifiuti speciali (tonnellate*1000), anni 2010 – 2017



Fonte: ISPRA

Infine, la tabella 2.2 riporta i dati regionali relativi ai rifiuti che, nel corso dell'anno 2017, sono stati stoccati in impianti dedicati per essere destinati a successive operazioni di recupero/smaltimento. Il quantitativo totale di rifiuti speciali messi in riserva *(R13)* e in deposito preliminare *(D15)*, nel corso dell'anno, è pari a oltre 3,2 milioni di tonnellate.

Nello specifico, i rifiuti messi in riserva, in attesa dell'avvio a successive operazioni di recupero, sono 3 milioni di tonnellate (il 92,7% del totale stoccato in tali impianti), mentre, quelli in deposito preliminare in attesa di smaltimento, sono 236 mila tonnellate (il restante 7,3%).

Tabella 2.2 – Rifiuti speciali messi in riserva e deposito preliminare presso gli impianti di stoccaggio, per regione (tonnellate), anno 2017

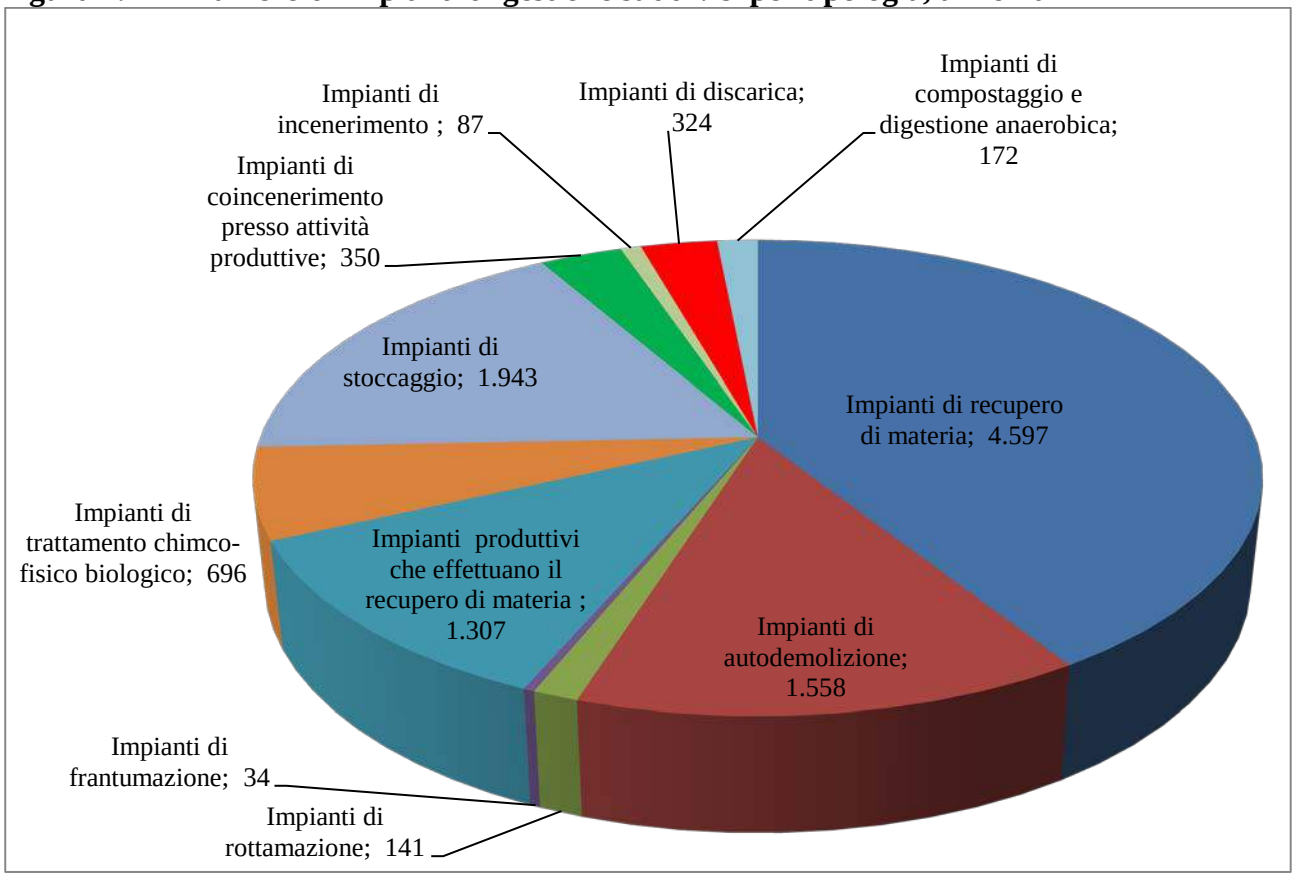
Regione	R13		D15		Totale
	NP	P	NP	P	
Piemonte	515.361	11.354	2.867	9.612	539.194
Valle D'Aosta	5.611	0	0	2	5.613
Lombardia	682.688	27.132	12.641	15.432	737.893
Trentino Alto Adige	84.745	4.921	10.846	5.051	105.563
Veneto	217.058	9.609	22.453	11.412	260.532
Friuli Venezia Giulia	34.597	1.321	899	2.791	39.608
Liguria	152.857	1.228	17.795	1.220	173.100
Emilia Romagna	263.569	9.333	20.509	15.684	309.095
NORD	**1.956.486**	**64.898**	**88.010**	**61.204**	**2.170.598**
Toscana	163.505	7.945	3.475	11.840	186.765
Umbria	13.507	2.070	134	3.096	18.807
Marche	145.537	10.724	2.883	5.487	164.631
Lazio	68.175	8.833	811	7.727	85.546
CENTRO	**390.724**	**29.572**	**7.303**	**28.150**	**455.749**
Abruzzo	82.187	3.913	7.903	3.621	97.624
Molise	16.721	2.333	166	0	19.220
Campania	157.625	12.303	10.766	1.767	182.461
Puglia	100.500	1.890	12.949	2.156	117.495
Basilicata	6.166	2	0	0	6.168
Calabria	6.019	43	533	958	7.553
Sicilia	88.207	7.452	1.309	1.314	98.282
Sardegna	78.370	3.636	4.023	3.782	89.811
SUD	**535.795**	**31.572**	**37.649**	**13.598**	**618.614**
ITALIA	**2.883.005**	**126.042**	**132.962**	**102.952**	**3.244.961**

Fonte: ISPRA

L'analisi dei dati di gestione si conclude con un focus sulla dotazione impiantistica nazionale.

La figura 2.22 mostra che gli impianti dedicati al recupero di materia, pari a 4.597, costituiscono il 41% della dotazione nazionale; a questi seguono, con il 17%, gli impianti che effettuano esclusivamente lo stoccaggio dei rifiuti in attesa di recupero/smaltimento, corrispondenti a 1.943. Infine, gli impianti di autodemolizione costituiscono il 14% e gli impianti produttivi che effettuano il recupero di materia all'interno del proprio ciclo di produzione, rappresentano il 12% del parco impiantistico nazionale.

Figura 2.22 – Numero di impianti di gestione suddivisi per tipologia, anno 2017



Fonte: ISPRA

Nelle tabelle 2.3 e 2.4 è riportata l'aggregazione impiantistica per macroarea geografica e a livello regionale. Come si può notare la maggiore concentrazione di impianti risiede nelle regioni del Nord e in particolare in Lombardia (2.176), Piemonte (1.137) e in Veneto (1.126).

Tra le regioni del Centro spicca la Toscana (837) e tra quelle del Sud la Campania (730).

Tabella 2.3 – Numero di impianti raggruppati per tipologia, per macroarea, anno 2017

Tipologia impiantistica	Nord	Centro	Sud	Italia
Impianti di recupero di materia	2.691	862	1.044	4.597
Impianti di autodemolizione	668	298	592	1.558
Impianti di rottamazione	67	46	28	141
Impianti di frantumazione	20	6	8	34
Impianti produttivi che effettuano il recupero di materia	825	235	247	1.307
Impianti di trattamento chimico-fisico biologico e ricondizionamento	409	168	119	696
Impianti di stoccaggio	1.169	393	381	1.943
Impianti di coincenerimento presso attività produttive	226	77	47	350
Impianti di incenerimento	48	10	29	87
Impianti di discarica	183	47	94	324
Impianti di compostaggio e digestione anaerobica *	109	23	40	172
Totale	**6.415**	**2.165**	**2.629**	**11.209**

* Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

Fonte: ISPRA

Tabella 2.4 – Numero di impianti raggruppati per tipologia, per regione, anno 2017

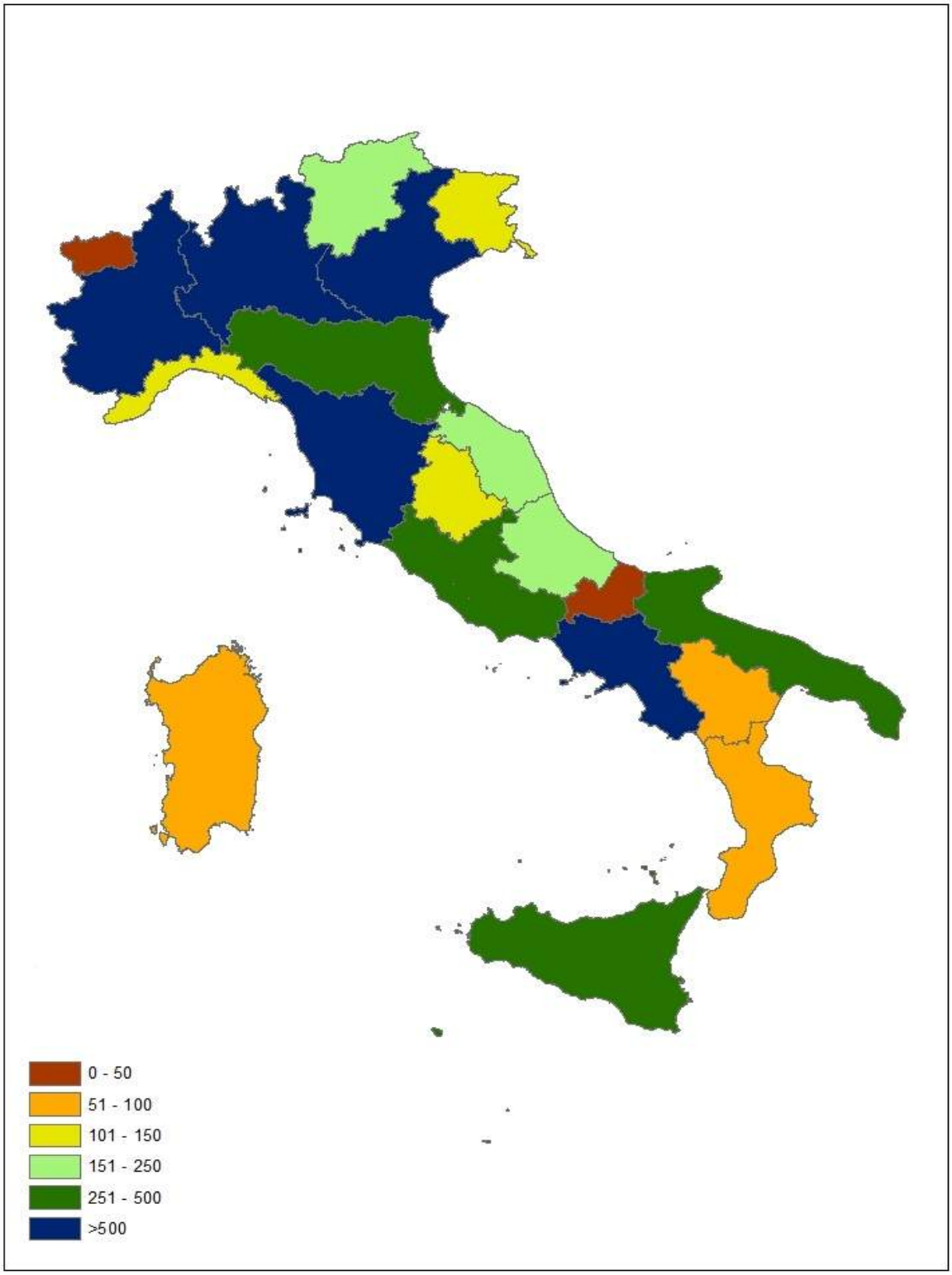
Regione	Impianti di recupero di materia	Impianti di autodemolizione	Impianti di rottamazione	Impianti di frantumazione	Impianti di recupero di materia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimco-fisico biologico e ricondizionamento	Impianti di stoccaggio	Impianti di coincenerimento presso attività produttive	Impianti di inceneri mento	Impianti di discarica	Impianti di compostaggio e digestione anaerobica *	TOTALE
Piemonte	434	154	8	3	164	60	225	36	4	30	19	1.137
Valle D'Aosta	6	5	1	-	9	2	5	-	-	31	1	60
Lombardia	1.143	213	6	10	227	101	323	61	25	27	40	2.176
Trentino Alto Adige	215	16	3	-	56	52	180	6	2	26	10	566
Veneto	452	117	20	3	183	86	152	56	4	35	18	1.126
Friuli Venezia Giulia	81	28	1	-	38	13	30	20	2	12	2	227
Liguria	80	32	1	-	24	22	95	5	-	11	3	273
Emilia Romagna	280	103	27	4	124	73	159	42	11	11	16	850
NORD	**2.691**	**668**	**67**	**20**	**825**	**409**	**1.169**	**226**	**48**	**183**	**109**	**6.415**
Toscana	450	65	1	2	34	49	186	17	8	17	8	837
Umbria	111	24	2	-	25	22	28	12	-	6	3	233
Marche	150	45	23	-	120	53	128	38	-	9	1	567
Lazio	151	164	20	4	56	44	51	10	2	15	11	528
CENTRO	**862**	**298**	**46**	**6**	**235**	**168**	**393**	**77**	**10**	**47**	**23**	**2.165**
Abruzzo	128	43	1	2	10	16	58	2	4	5	4	273
Molise	31	10	-	-	4	6	14	7	4	4	1	81
Campania	412	117	12	1	48	13	113	7	3	-	4	730
Puglia	208	203	2	1	62	17	48	16	9	18	9	593
Basilicata	36	14	3	-	20	4	10	2	1	5	-	95
Calabria	55	43	2	-	17	16	9	5	4	4	4	159
Sicilia	121	123	8	3	46	24	109	5	3	19	11	472
Sardegna	53	39	-	1	40	23	20	3	1	39	7	226
SUD	**1.044**	**592**	**28**	**8**	**247**	**119**	**381**	**47**	**29**	**94**	**40**	**2.629**
ITALIA	**4.597**	**1.558**	**141**	**34**	**1.307**	**696**	**1.943**	**350**	**87**	**324**	**172**	**11.209**

* Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

Fonte: ISPRA

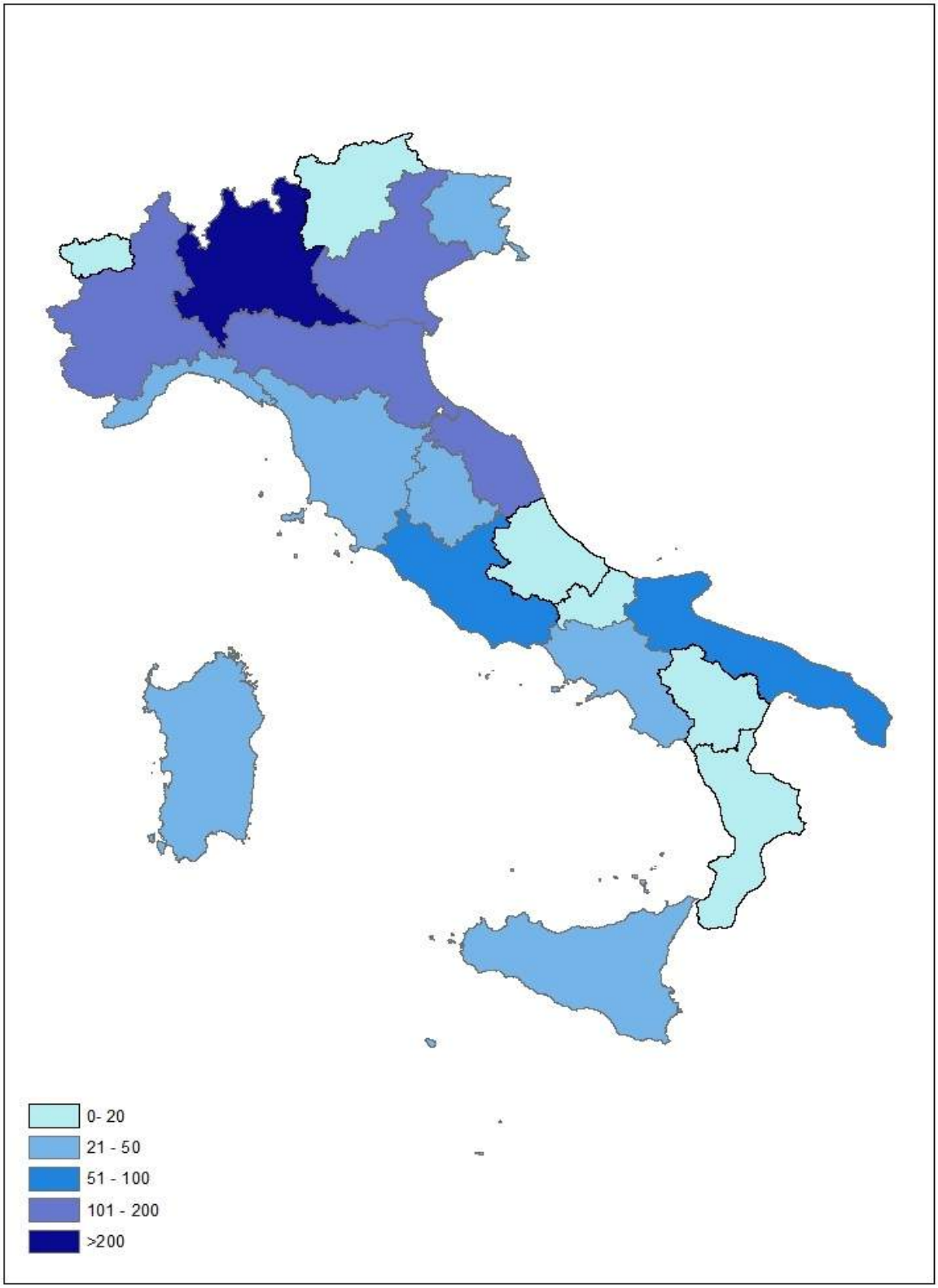
Nelle figure da 2.22 e 2.29 è riportata la distribuzione regionale della dotazione impiantistica nazionale.

Figura 2.22 – Distribuzione regionale degli impianti di recupero di materia, di autodemolizione, di rottamazione e di frantumazione, anno 2017



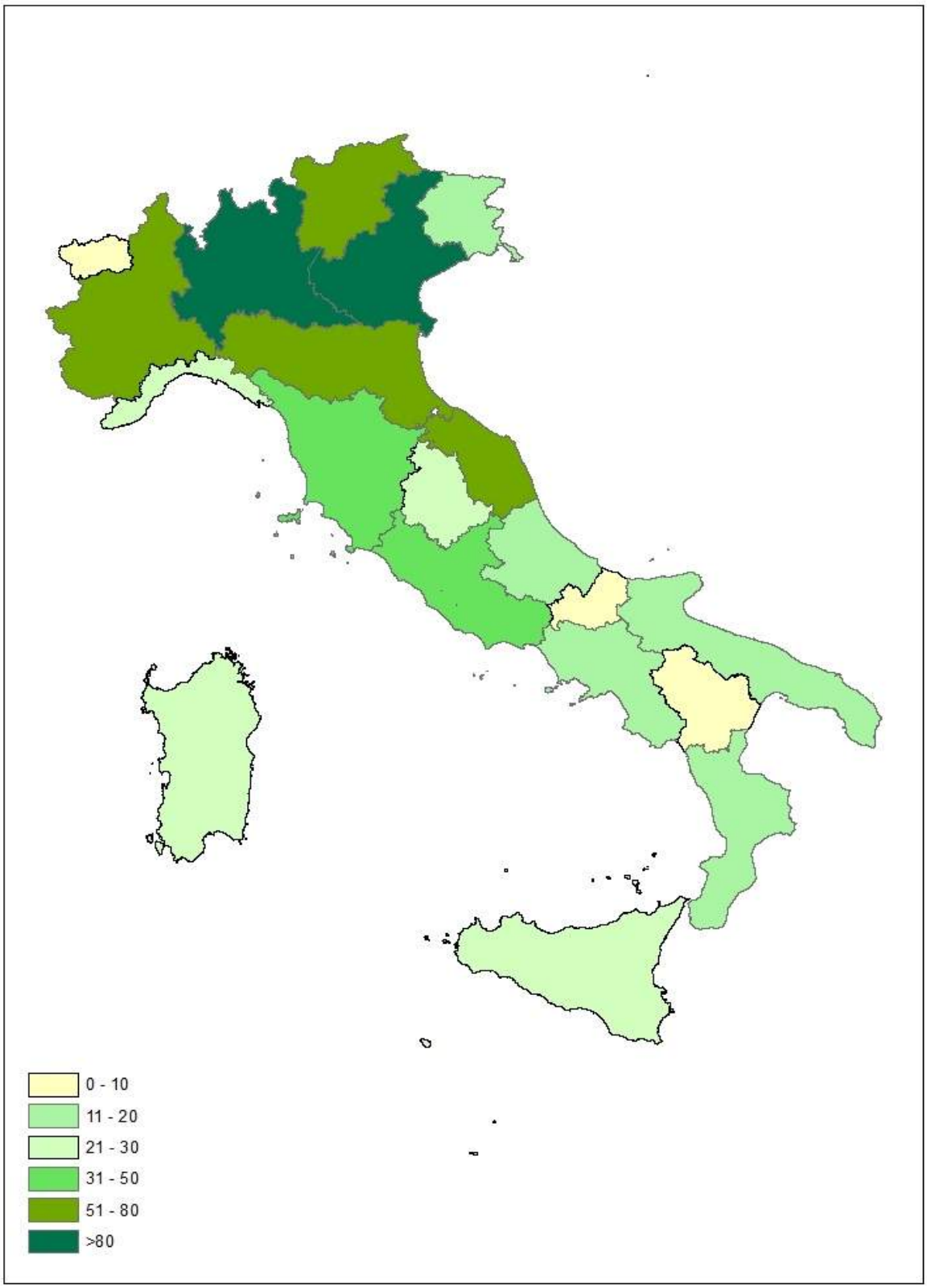
Fonte: ISPRA

Figura 2.23 – Distribuzione regionale degli impianti di recupero di materia presso attività produttive, anno 2017



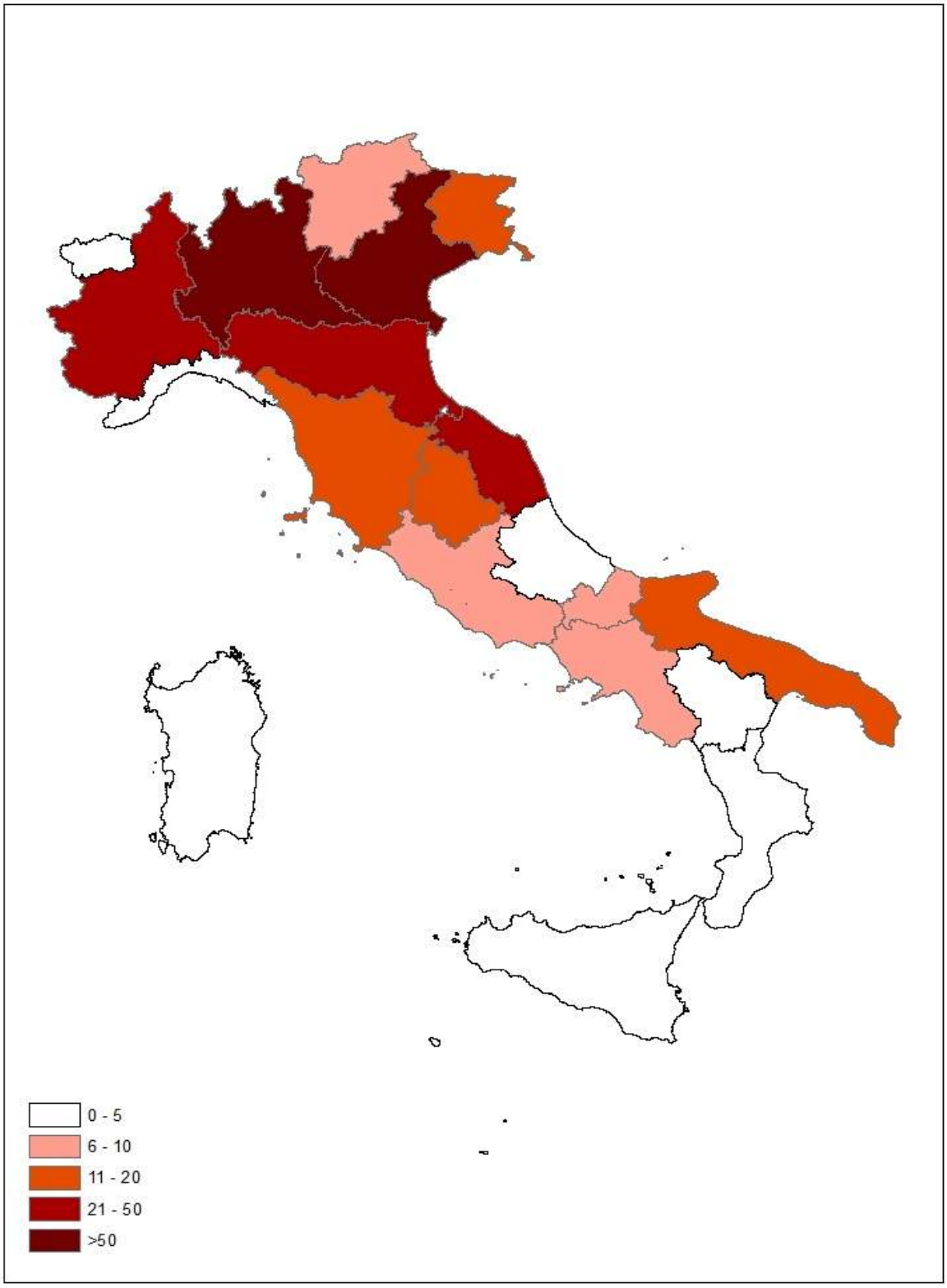
Fonte: ISPRA

Figura 2.24 – Distribuzione regionale degli impianti di trattamento, chimico – fisico biologico e ricondizionamento, dei rifiuti speciali, anno 2017



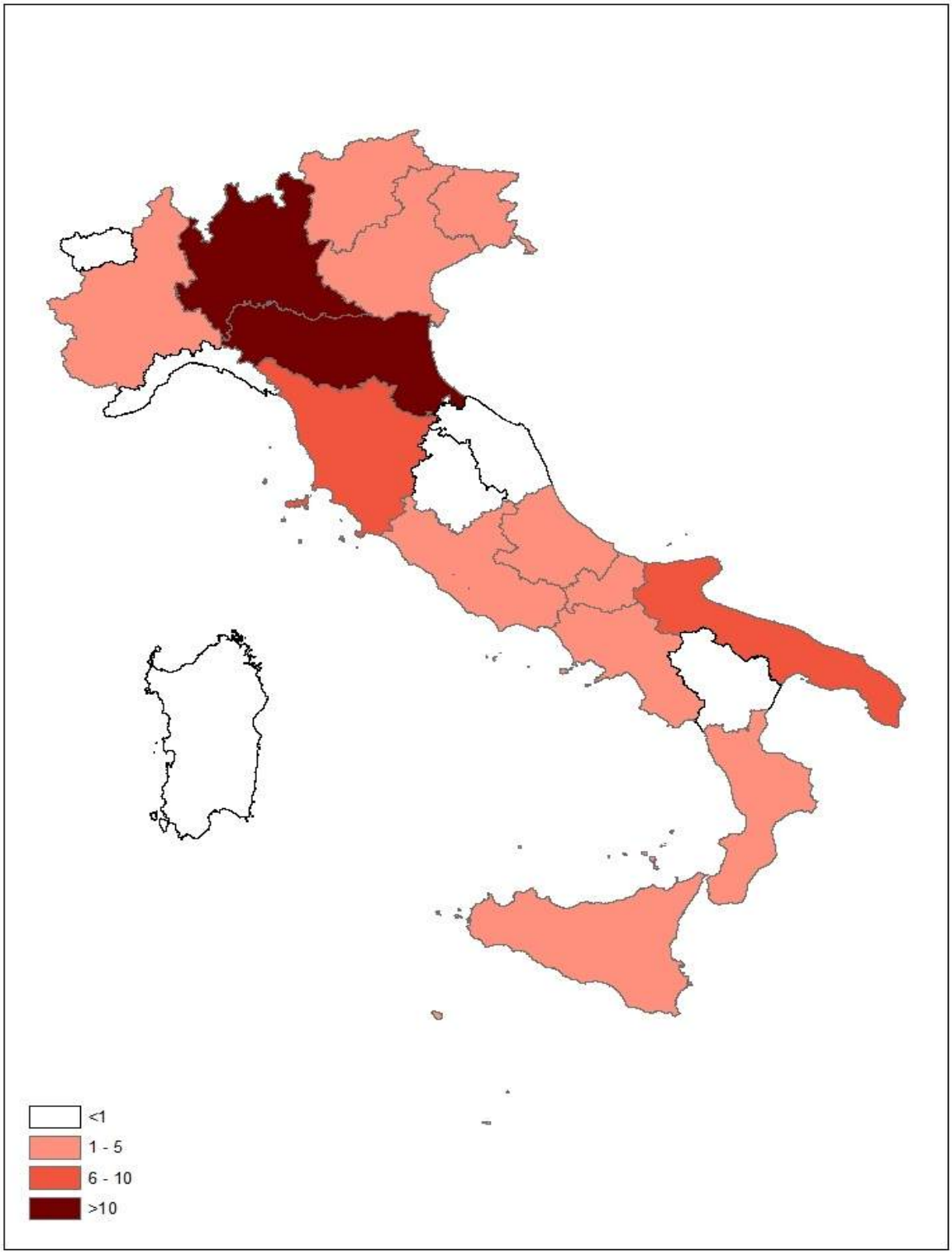
Fonte: ISPRA

Figura 2.25 – Distribuzione regionale degli impianti di trattamento, coincenerimento presso attività produttive, dei rifiuti speciali, anno 2017



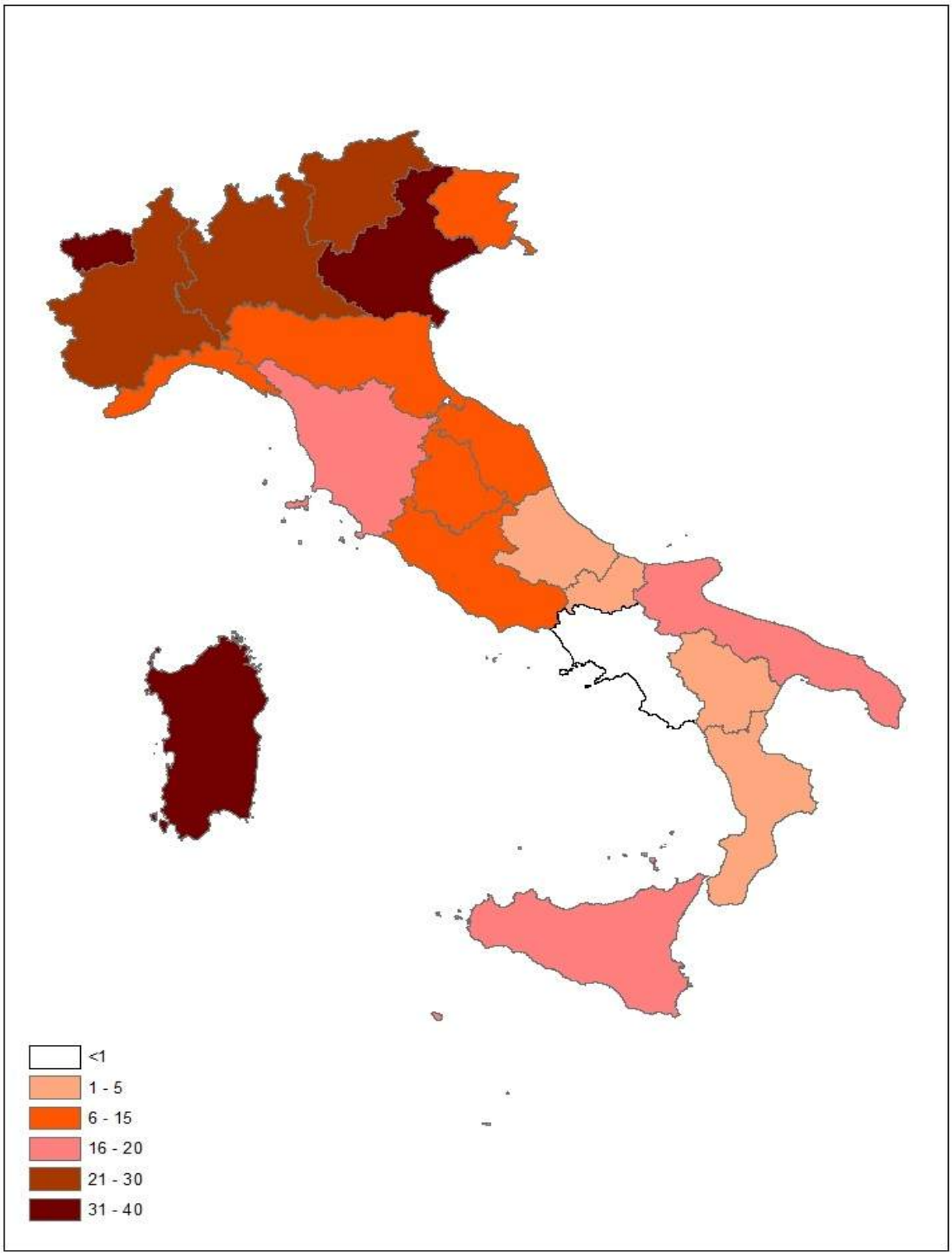
Fonte: ISPRA

Figura 2.26 – Distribuzione regionale degli impianti di incenerimento dei rifiuti speciali, anno 2017



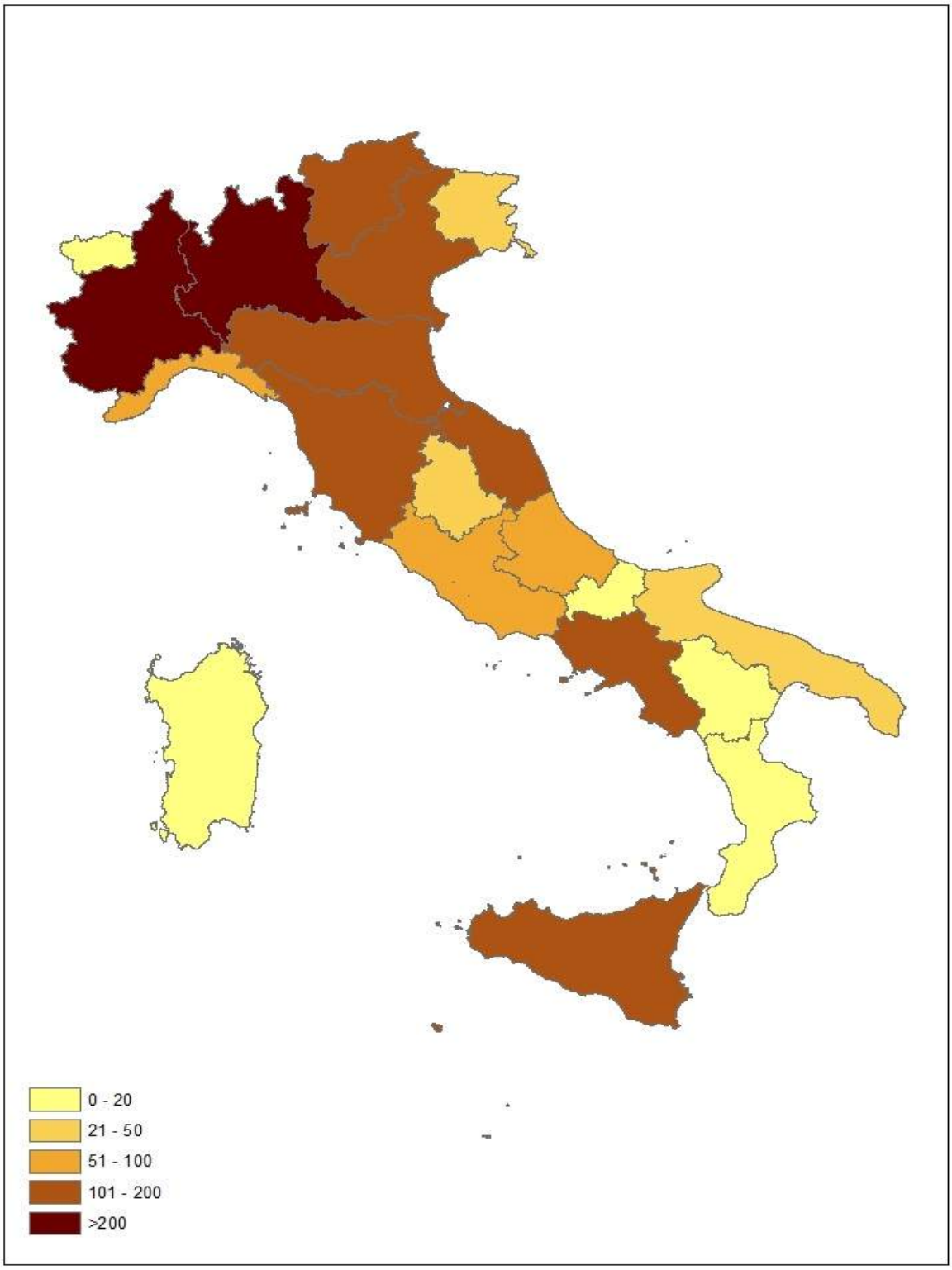
Fonte: ISPRA

Figura 2.27 – Distribuzione regionale degli impianti di discarica dei rifiuti speciali, anno 2017



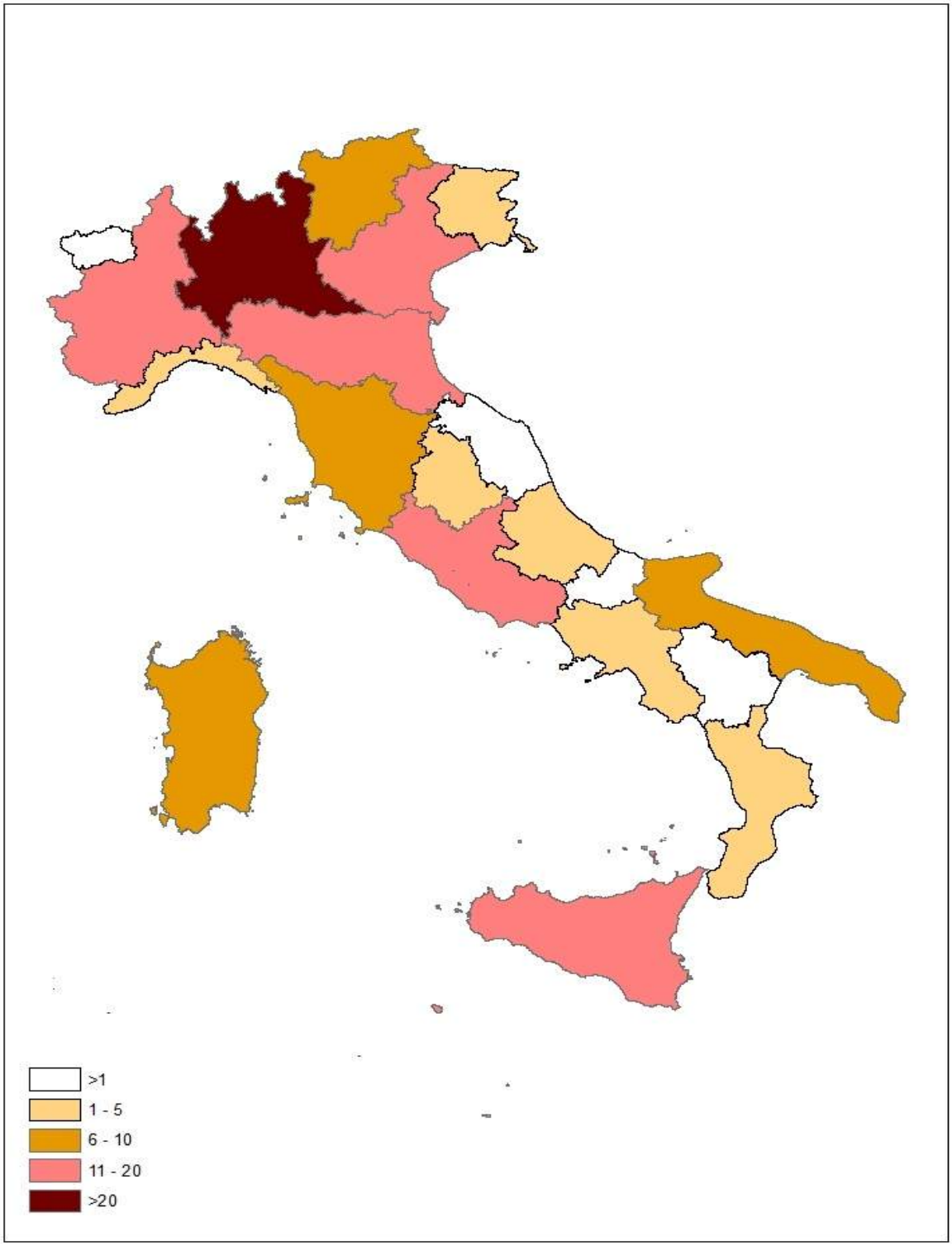
Fonte: ISPRA

Figura 2.28 – Distribuzione regionale degli impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 2.29 – Distribuzione regionale degli impianti di compostaggio e digestione anaerobica dei rifiuti speciali, anno 2017



Fonte: ISPRA

Nelle tabelle da 2.3 a 2.6 sono riportate le quantità di rifiuti speciali, non pericolosi e pericolosi, avviate alle diverse operazioni di recupero/smaltimento nell'anno 2017, comprensive degli stoccaggi a fine anno distinti nelle operazioni di "messa in riserva" *(R13)* e "deposito preliminare" *(D15)*.

Tabella 2.3 – Recupero dei rifiuti speciali non pericolosi per regione (tonnellate), anno 2017

Regione	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13 al 31/12	Totale
Piemonte	176.517	-	750.018	1.227.475	4.460.275	-	-	-	1.342	625.708	8.587	197.304	1.504.950	8.952.176
Valle D'Aosta	-	-	6.774	10.398	127.197	-	-	-	-	32.787	-	110	27.426	204.692
Lombardia	560.207	9	4.944.217	7.827.954	12.044.801	-	-	-	7.455	1.053.743	42.765	2.296.975	2.714.629	31.492.755
Trentino Alto Adige	45.420	-	250.423	178.816	2.474.119	-	-	-	1.695	173.906	-	333.647	510.840	3.968.866
Veneto	117.271	666	1.202.022	2.302.643	5.907.019	-	41.240	-	4.194	174.369	-	1.127.515	1.340.262	12.217.201
Friuli Venezia Giulia	122.150	-	474.729	2.352.709	1.376.449	-	-	-	-	81.033	-	215.364	453.786	5.076.220
Liguria	60.550	-	89.138	162.196	1.226.107	-	1.801	-	-	52.447	-	34.157	306.403	1.932.799
Emilia Romagna	257.717	-	1.432.325	1.221.574	6.253.164	542	6.443	-	11.135	244.491	-	332.311	1.712.517	11.472.219
NORD	**1.339.832**	**675**	**9.149.646**	**15.283.765**	**33.869.131**	**542**	**49.484**	**-**	**25.821**	**2.438.484**	**51.352**	**4.537.383**	**8.570.813**	**75.316.928**
Toscana	32.356	-	330.725	481.732	4.345.097	452	46	1.019	13.561	545.438	169	288.841	1.255.973	7.295.409
Umbria	175.508	-	244.541	211.618	1.110.926	-	-	-	-	81.155	4.615	170.444	506.199	2.505.006
Marche	48.673	-	335.247	370.529	857.568	-	-	-	1.230	17.021	5.671	69.634	525.978	2.231.551
Lazio	24.974	-	380.663	421.962	2.650.556	-	-	-	7.983	396.758	-	192.297	1.027.898	5.103.091
CENTRO	**281.511**	**-**	**1.291.176**	**1.485.841**	**8.964.147**	**452**	**46**	**1.019**	**22.774**	**1.040.372**	**10.455**	**721.216**	**3.316.048**	**17.135.057**
Abruzzo	533	-	81.179	110.060	1.242.455	-	4.120	-	158	8.243	797	53.177	246.516	1.747.238
Molise	27.557	-	8.962	4.402	204.801	-	-	-	-	4.120	5.324	5.496	85.362	346.024
Campania	22.244	-	603.078	397.585	2.605.706	-	-	5	7.362	31.572	-	104.320	559.431	4.331.303
Puglia	104.782	-	407.410	439.962	2.902.664	-	-	-	6.548	793.338	8.697	286.150	1.411.544	6.361.095
Basilicata	29.574	-	99.253	120.186	555.438	-	-	-	-	17.783	-	40.052	174.910	1.037.196
Calabria	22.347	-	79.196	67.316	552.002	-	1	-	1.853	48.141	-	39.995	278.136	1.088.987
Sicilia	60.358	-	340.858	407.709	2.414.501	-	-	4	4.854	360.667	-	53.458	554.374	4.196.783
Sardegna	4.233	-	59.942	76.619	694.967	-	-	-	17	79.553	11	21.082	286.633	1.223.057
SUD	**271.628**	**-**	**1.679.878**	**1.623.839**	**11.172.534**	**-**	**4.121**	**9**	**20.792**	**1.343.417**	**14.829**	**603.730**	**3.596.906**	**20.331.683**
ITALIA	**1.892.971**	**675**	**12.120.700**	**18.393.445**	**54.005.812**	**994**	**53.651**	**1.028**	**69.387**	**4.822.273**	**76.636**	**5.862.329**	**15.483.767**	**112.783.668**

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.
Fonte: ISPRA

Tabella2.4 – Recupero dei rifiuti speciali pericolosi per regione (tonnellate), anno 2017

Regione	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R11	R12	R13 al 31/12	Totale
Piemonte	8.735	1.170	9.441	73.375	8.203	38.787	-	-	178	-	-	89.899	49.885
ValleD'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	426	178
Lombardia	14.311	172.721	70.084	506.475	218.351	1.325	-	-	109.025	-	-	189.658	121.810
TrentinoAltoAdige	-	5	-	11.285	-	-	-	-	-	-	-	5.818	2.638
Veneto	-	20.146	4.313	81.827	8.238	-	4.633	-	-	-	-	262.207	43.203
FriuliVeneziaGiulia	19.788	230	3.331	6.778	510	-	2	-	-	-	-	23.079	6.051
Liguria	-	-	-	18.349	68	1.228	2.566	-	34.358	-	-	40.423	7.482
EmiliaRomagna	39.618	11.298	16.459	70.639	5.877	37.362	4.094	-	10.041	-	-	84.875	28.980
NORD	**82.452**	**205.570**	**103.628**	**768.728**	**241.247**	**78.702**	**11.295**	**-**	**153.602**	**-**	**-**	**696.385**	**260.227**
Toscana	-	-	41.665	65.802	34.655	1.265	-	160	792	-	-	48.571	14.395
Umbria	-	-	439	13.757	7	-	-	-	-	-	-	8.881	3.943
Marche	-	566	7	38.410	4	-	-	-	-	-	-	17.281	11.159
Lazio	-	12.251	106	88.226	6.164	-	-	-	61.508	-	-	53.373	21.701
CENTRO	**-**	**12.817**	**42.217**	**206.195**	**40.830**	**1.265**	**-**	**160**	**62.300**	**-**	**-**	**128.106**	**51.198**
Abruzzo	-	-	76	7.704	8	-	2.282	-	-	-	-	17.226	18.471
Molise	-	-	-	5.431	-	-	-	-	-	-	-	2.966	2.129
Campania	-	2.546	14	158.944	354	1.970	-	-	27.341	-	-	56.214	16.272
Puglia	-	3	12.456	85.023	1.707	-	-	-	-	-	-	54.510	14.945
Basilicata	-	-	2.226	17.726	3.011	-	-	-	-	-	-	5.915	4.392
Calabria	22.669	-	453	18.082	3	-	204	-	-	-	-	16.414	87.463
Sicilia	562	-	51.726	77.939	10.944	-	-	688	-	-	-	31.847	21.587
Sardegna	1.848	40	2.190	247.430	1.242	-	-	-	-	-	12.568	18.829	52.287
SUD	**25.079**	**2.589**	**69.141**	**618.279**	**17.269**	**1.970**	**2.486**	**688**	**27.341**	**-**	**12.568**	**203.921**	**217.546**
ITALIA	**107.531**	**220.976**	**214.986**	**1.593.202**	**299.346**	**81.937**	**13.781**	**848**	**243.243**	**-**	**12.568**	**1.028.412**	**528.971**

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.
Fonte: ISPRA

Tabella2.5 – Smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi per regione (tonnellate), anno 2017

Regione	D1	D8	D9	(*) D10	D13	D14	D15 al 31/12	Totale
Piemonte	420.861	556.378	388.831	2.185	30.161	735	12.572	1.411.723
ValleD'Aosta	94.207	5.237	6.632	-	-	-	32	106.108
Lombardia	2.823.867	532.321	865.042	470.071	143.136	43.679	42.360	4.920.476
TrentinoAltoAdige	72.918	249.100	56.790	1	2.152	735	2.423	384.119
Veneto	1.286.425	596.112	445.142	18.557	43.552	42.994	37.292	2.470.074
FriuliVeneziaGiulia	152.538	128.270	63.034	64.513	5.373	-	3.639	417.367
Liguria	418.655	5.870	125.716	-	1.548	2.872	7.386	562.047
EmiliaRomagna	479.296	568.058	1.132.686	191.170	29.319	3.894	58.173	2.462.596
NORD	**5.748.767**	**2.641.346**	**3.083.873**	**746.497**	**255.241**	**94.909**	**163.877**	**12.734.510**
Toscana	978.778	724.661	830.175	21.646	251.577	8.536	40.311	2.855.684
Umbria	403.928	48.224	100.658	-	25.093	-	1.034	578.937
Marche	224.092	120.459	365.430	-	9.797	208	18.824	738.810
Lazio	745.948	447.471	309.438	19.197	33.108	1.491	11.933	1.568.586
CENTRO	**2.352.746**	**1.340.815**	**1.605.701**	**40.843**	**319.575**	**10.235**	**72.102**	**5.742.017**
Abruzzo	8.307	48.796	16.983	1.063	1.604	1.308	12.378	90.439
Molise	21.124	170.550	74	7.079	-	-	1.032	199.859
Campania	-	245.346	323.295	104	22.220	2.037	13.958	606.959
Puglia	1.604.543	467.222	303.535	9.190	36.237	635	28.972	2.450.334
Basilicata	86.849	13.429	481.383	5.739	-	-	1.946	589.346
Calabria	60.610	325.431	345.434	3.322	1.791	97	10.609	747.294
Sicilia	276.846	220.404	80.804	3.765	625	1.592	27.812	611.848
Sardegna	726.453	192.597	67.903	19.466	14	2.068	8.439	1.016.940
SUD	**2.784.732**	**1.683.775**	**1.619.411**	**49.727**	**62.491**	**7.737**	**105.146**	**6.313.019**
ITALIA	**10.886.245**	**5.665.936**	**6.308.985**	**837.067**	**637.307**	**112.881**	**341.125**	**24.789.546**

D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica), **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.

(*) sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.

Fonte: ISPRA

Tabella2.6 – Smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi per regione (tonnellate), anno 2017

Regione	D1	D8	D9	(*) D10	D13	D14	D15 al 31/12	Totale
Piemonte	162.869	1.519	274.531	5.179	74.683	13.270	80.889	612.940
ValleD'Aosta	130	-	1.961	-	-	47	101	2.239
Lombardia	337.351	71.926	731.912	172.042	200.766	113.360	44.746	1.672.103
TrentinoAltoAdige	93	-	37.312	122	505	1.128	2.371	41.531
Veneto	117.665	11.143	292.290	46.497	52.985	23.226	27.651	571.457
FriuliVeneziaGiulia	47.688	-	11.586	-	6.924	-	3.329	69.527
Liguria	-	1	68.340	-	11.881	549	2.145	82.916
EmiliaRomagna	65.079	10.418	409.987	77.694	51.536	6.986	35.909	657.609
NORD	**730.875**	**95.007**	**1.827.919**	**301.534**	**399.280**	**158.566**	**197.141**	**3.710.322**
Toscana	36.069	1.959	163.315	5.219	62.653	15.353	19.461	304.029
Umbria	74.261	-	1.580	-	1.329	-	1.397	78.567
Marche	59.949	11	72.149	-	7.165	541	7.670	147.485
Lazio	-	-	128.538	5.184	6.144	551	13.049	153.466
CENTRO	**170.279**	**1.970**	**365.582**	**10.403**	**77.291**	**16.445**	**41.577**	**683.547**
Abruzzo	24.329	-	13.789	16.438	238	233	25.085	80.112
Molise	-	-	-	5.211	-	-	377	5.588
Campania	-	-	78.708	17.148	8.165	597	4.532	109.150
Puglia	8.039	18	42.854	6.801	6.330	594	4.032	68.668
Basilicata	12.541	-	22.851	26.402	-	-	632	62.426
Calabria	64.601	2.942	150.725	3.567	748	338	9.102	232.023
Sicilia	6.039	91	20.141	28.540	1.034	368	7.541	63.754
Sardegna	134.078	9	50.654	6.609	3	943	3.398	195.694
SUD	**249.627**	**3.060**	**379.722**	**110.716**	**16.518**	**3.073**	**54.699**	**817.415**
ITALIA	**1.150.781**	**100.037**	**2.573.223**	**422.653**	**493.089**	**178.084**	**293.417**	**5.211.284**

D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica), **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.

(*) sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.

Fonte: ISPRA

2.1 IL COINCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI

Nel 2017 sono stati coiceneriti in impianti industriali circa 2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali in sostituzione dei combustibili convenzionali. Rispetto all'anno 2016 la situazione rimane quasi invariata, con una flessione di circa 65 mila tonnellate (-3,4%).
La tabella 2.1.1 presenta i dati relativi alle quantità di rifiuti speciali coinceneriti a livello regionale e di macroarea geografica, nel biennio 2016-2017.
I rifiuti **non pericolosi,** pari a circa 1,9 milioni di tonnellate (94,6% del totale), fanno registrare una flessione del 3,5%, rispetto all'anno 2016. I rifiuti **pericolosi**, circa 108 mila tonnellate (5,4% del totale), mostrano, invece, un aumento del 4,2%.
Il quadro regionale evidenzia che la maggior parte dei rifiuti speciali, corrispondente al 71,1% del totale, è recuperato nelle regioni del Nord; seguono le regioni del Sud con il 14,8% e quelle del Centro con il 14,1%. In particolare, le regioni nelle quali è coincenerita la maggior quantità di rifiuti speciali sono: la Lombardia con quasi 575 mila tonnellate (28,7% del totale), l'Emilia Romagna con oltre 297 mila tonnellate (14,9%), il Piemonte con 185 mila tonnellate (9,3%), l'Umbria con quasi 176 mila tonnellate (8,8%), il Friuli Venezia Giulia con quasi 142 mila tonnellate (7,1%), il Veneto con 117 mila tonnellate (5,9%) e la Puglia con quasi 105 mila tonnellate (5,2%).

Tabella 2.1.1 – Quantità di rifiuti speciali utilizzati come fonte di energia (R1) in Italia, per regione (tonnellate), anni 2016 - 2017

Regione	Rifiuti Speciali Pericolosi		Rifiuti Speciali non Pericolosi		Totale rifiuti speciali		(%)
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2017
Piemonte	4.353	8.736	204.903	176.516	209.256	185.252	9,3
Lombardia	14.180	14.311	530.023	560.207	544.203	574.518	28,7
Trentino Alto Adige	0	0	44.239	45.420	44.239	45.420	2,3
Veneto	4	0	191.106	117.272	191.110	117.272	5,9
Friuli Venezia Giulia	18.874	19.788	121.542	122.151	140.416	141.939	7,1
Liguria	0	0	95.707	60.550	95.707	60.550	3,0
Emilia Romagna	39.984	39.618	247.407	257.715	287.391	297.334	14,9
Nord	**77.395**	**82.453**	**1.434.927**	**1.339.831**	**1.512.322**	**1.422.283**	**71,1**
Toscana	0	0	22.693	32.358	22.693	32.358	1,6
Umbria	0	0	182.686	175.508	182.686	175.508	8,8
Marche	0	0	53.736	48.673	53.736	48.673	2,4
Lazio	2.589	0	30.642	24.974	33.231	24.974	1,2
Centro	**2.589**	**0**	**289.757**	**281.513**	**292.346**	**281.513**	**14,1**
Abruzzo	633	0	558	533	1.191	533	0,03
Molise	0	0	31.794	27.557	31.794	27.557	1,4
Campania	0	0	19.227	22.244	19.227	22.244	1,1
Puglia	0	0	82.879	104.782	82.879	104.782	5,2
Basilicata	0	0	12.077	29.574	12.077	29.574	1,5
Calabria	19.965	22.669	18.167	22.346	38.132	45.015	2,3
Sicilia	89	562	68.773	60.358	68.862	60.920	3,0
Sardegna	2.546	1.848	3.991	4.233	6.537	6.081	0,3
Sud	**23.233**	**25.079**	**237.466**	**271.626**	**260.699**	**296.705**	**14,8**
TOTALE	**103.217**	**107.532**	**1.962.150**	**1.892.970**	**2.065.367**	**2.000.502**	**100**

Fonte: ISPRA

Il confronto a livello regionale, nel biennio 2016-2017, mostra che gli aumenti più significativi si registrano in Lombardia (30 mila tonnellate, +5,6%). Tali incrementi sono riferibili ai rifiuti individuati dal codice EER 191210, di seguito definiti come rifiuti combustibili, e ai rifiuti della lavorazione del legno. Crescite si rilevano anche in Puglia (circa 22 mila tonnellate, +26,4%) e in Basilicata (oltre 17 mila tonnellate) per l'incremento dell'utilizzo dei rifiuti combustibili. In Emilia Romagna si osserva un aumento di circa 10 mila tonnellate (+3,5%) da imputarsi agli scarti inutilizzabili della preparazione e lavorazione di alimenti.
Si rilevano, invece, flessioni dei rifiuti coinceneriti in Veneto (circa 74 mila tonnellate, -38,6%) e in Piemonte (24 mila tonnellate, -11,5%) per il calo dei rifiuti della produzione e della lavorazione di carta e cartone. In Liguria si osserva una riduzione di oltre 35 mila tonnellate (-36,7%) delle quantità di biogas recuperato. L'andamento del coincenerimento a livello regionale, nel triennio 2015-2017, è illustrato in figura 2.1.1; l'analisi dei dati mostra progressivi aumenti delle quantità di rifiuti recuperati in Lombardia (+12,9%), in Emilia Romagna (+6,3%), in Calabria (47,6%) e in Friuli Venezia Giulia (+11,0%). Viceversa si presentano riduzioni in Liguria (-41,5%), Lazio (-61,8%), Marche (-12,0%) e Sardegna (-5,0%).
Nel 2017, 350 impianti industriali hanno utilizzato rifiuti in luogo dei combustibili convenzionali; di questi 285 trattano una quantità di rifiuti superiore a 100 t/anno, mentre i restanti 65 utilizzano piccoli quantitativi di rifiuti esclusivamente per il recupero di energia termica/elettrica funzionale al proprio ciclo produttivo (tabella 2.1.2).

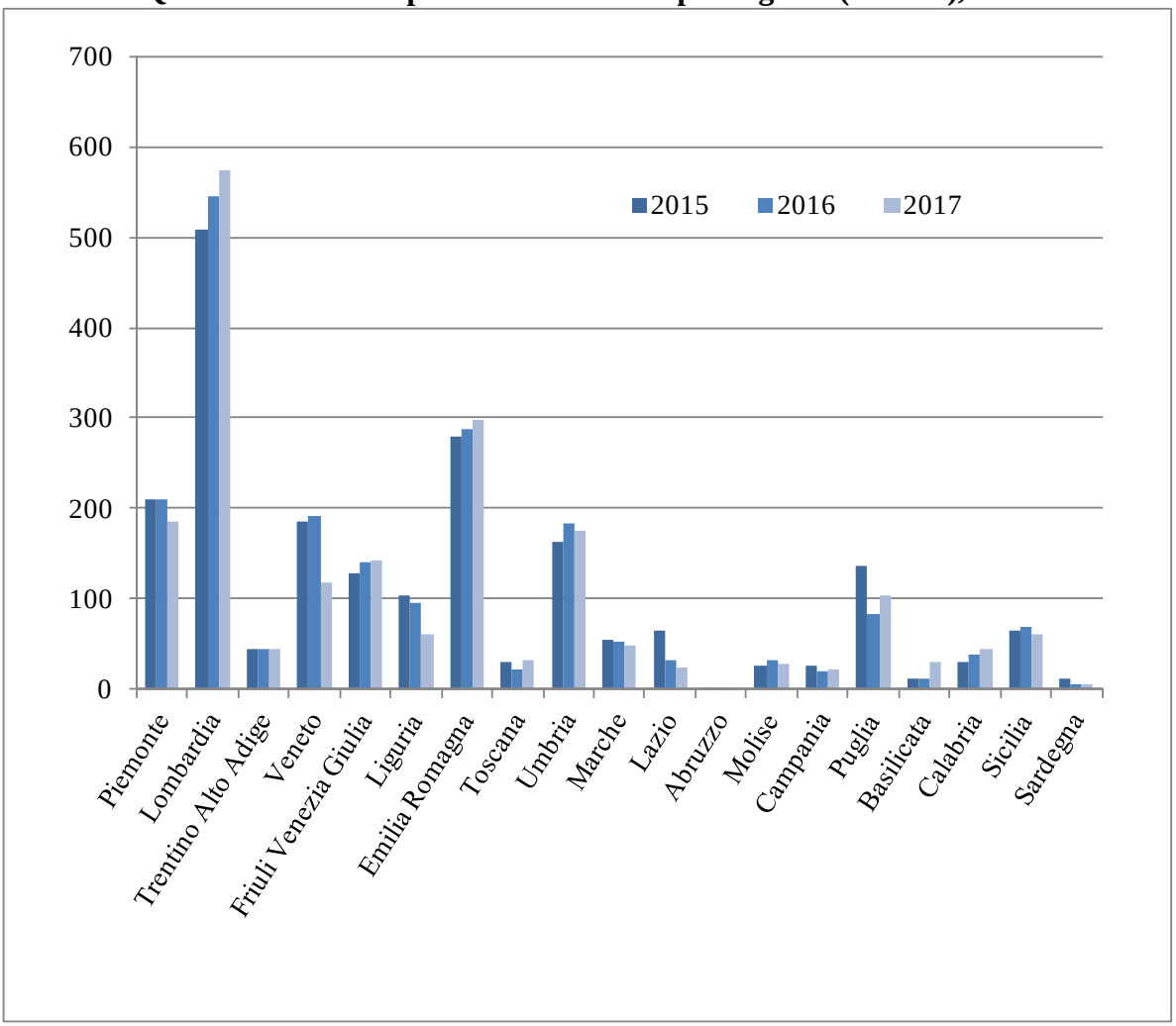
Tabella 2.1.2 – Impianti di coincenerimento per regione, anno 2017

Regione	Impianti che trattano quantità >100 t/a		Impianti che trattano quantità <100 t/a		Totale	
	Numero impianti	Quantità trattata	Numero impianti	Quantità trattata	Numero impianti	Quantità trattata
Piemonte	33	185.118	3	134	36	185.252
Lombardia	43	573.906	18	612	61	574.518
Trentino Alto Adige	6	45.420	-	-	6	45.420
Veneto	41	116.558	15	714	56	117.272
Friuli Venezia Giulia	20	141.939	-	-	20	141.939
Liguria	5	60.550	-	-	5	60.550
Emilia Romagna	38	297.146	4	188	42	297.334
Nord	**186**	**1.420.636**	**40**	**1.648**	**226**	**1.422.283**
Toscana	9	31.995	8	362	17	32.357
Umbria	11	175.499	1	9	12	175.508
Marche	27	48.035	11	638	38	48.673
Lazio	9	24.909	1	65	10	24.974
Centro	**56**	**280.438**	**21**	**1.075**	**77**	**281.513**
Abruzzo	2	533	-	-	2	533
Molise	4	27.522	3	35	7	27.557
Campania	7	22.244	-	-	7	22.244
Puglia	16	104.782	-	-	16	104.782
Basilicata	2	29.575	-	-	2	29.574
Calabria	5	45.015	-	-	5	45.015
Sicilia	5	60.920	-	-	5	60.920
Sardegna	2	6.009	1	72	3	6.081

Regione	Impianti che trattano quantità >100 t/a		Impianti che trattano quantità <100 t/a		Totale	
	Numero impianti	Quantità trattata	Numero impianti	Quantità trattata	Numero impianti	Quantità trattata
Sud	**43**	**296.600**	**4**	**106**	**47**	**296.705**
TOTALE	**285**	**1.997.673**	**65**	**2.829**	**350**	**2.000.502**

Fonte: ISPRA

Figura 2.1.1 – Quantità di rifiuti speciali coinceneriti per regione (1.000*t), anni 2015 - 2017



Fonte: ISPRA

Il Nord si conferma la macroarea dove è presente il maggior numero di impianti che effettuano il coincenerimento dei rifiuti. In questa area si concentra anche l'utilizzo maggiore, infatti, 186 impianti trattano una quantità superiore alle 100 tonnellate/anno e 40 impianti sono di piccola taglia. Seguono il Centro e il Sud con rispettivamente 77 (di cui 56 trattano una quantità superiore alle 100 tonnellate/anno) e 47 impianti (di cui 43 trattano una quantità superiore alle 100 tonnellate/anno).

La tabella 2.1.3 riporta le tipologie di rifiuti utilizzati in processi di coincenerimento nel biennio 2016-2017; nel 2017 le più rappresentative, che costituiscono nell'insieme il 78,2% dei rifiuti speciali, sono: i rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini, con un quantitativo di oltre 711 mila tonnellate (35,6%), il biogas, con 619 mila tonnellate (30,9%) e i rifiuti prodotti dal

trattamento meccanico di rifiuti, con oltre 233 mila tonnellate (11,7%). Seguono i rifiuti combustibili con 187 mila tonnellate (9,4%), i rifiuti prodotti da trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue con oltre 94 mila tonnellate (4,7%) e i rifiuti dell'attività agroalimentare con quasi 90 mila tonnellate (4,5%).

Con riferimento alle sole tipologie di rifiuti speciali **pericolosi** (figura 2.1.2), le più rappresentative sono costituite dai rifiuti prodotti dal trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue con quasi 66 mila tonnellate (61,3%), dai rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti con quasi 15 mila tonnellate (13,7%) e dai rifiuti sanitari con oltre 13 mila tonnellate (11,6%).

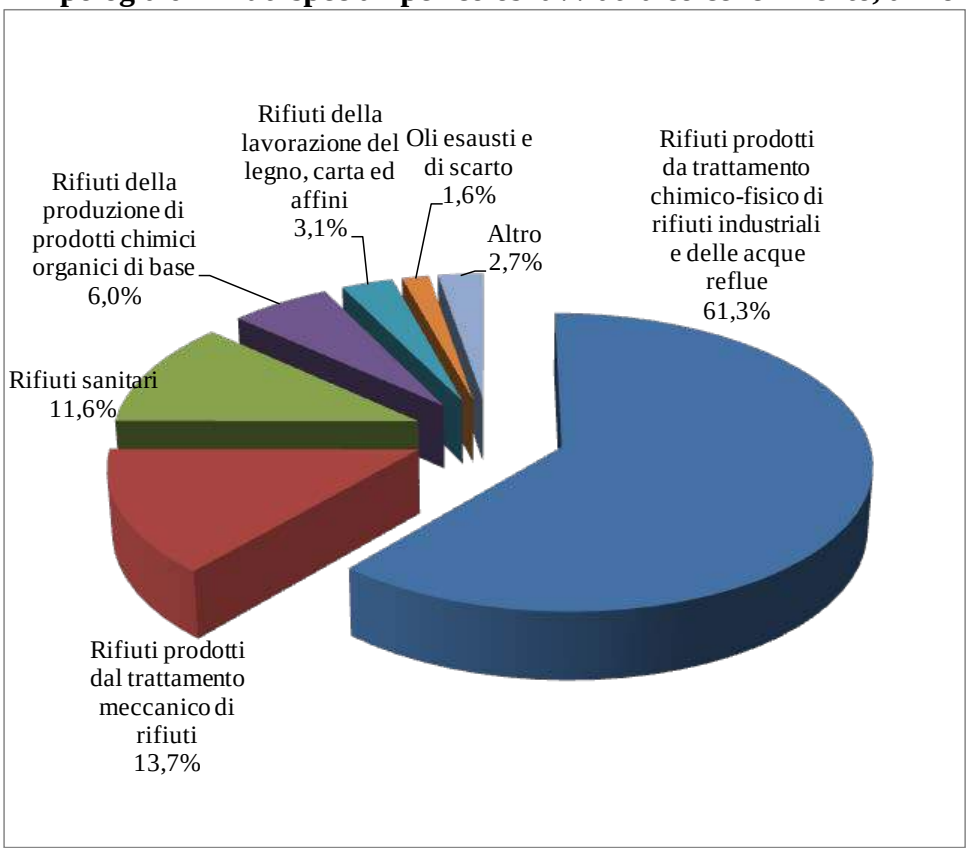
Le tipologie dei rifiuti speciali **non pericolosi** più utilizzate (figura 2.1.3) sono, invece, i rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini, con un quantitativo di 708 mila tonnellate (37,4%), il biogas, con 619 mila tonnellate (32,7%) e i rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, con quasi 219 mila tonnellate (11,6%).

Il confronto con l'anno 2016 (tabella 2.1.3) mostra che gli aumenti più rilevanti interessano i rifiuti combustibili, con quasi 91 mila tonnellate, i rifiuti dell'attività agroalimentare (+31,8%) con quasi 22 mila tonnellate e i rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti con circa 14 mila tonnellate (+6,4%).

Si registra, invece, una flessione di 91 mila tonnellate per il biogas, di quasi 72 mila tonnellate (-9,2%) per i rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini e di 16 mila tonnellate (-14,6%) per i rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti.

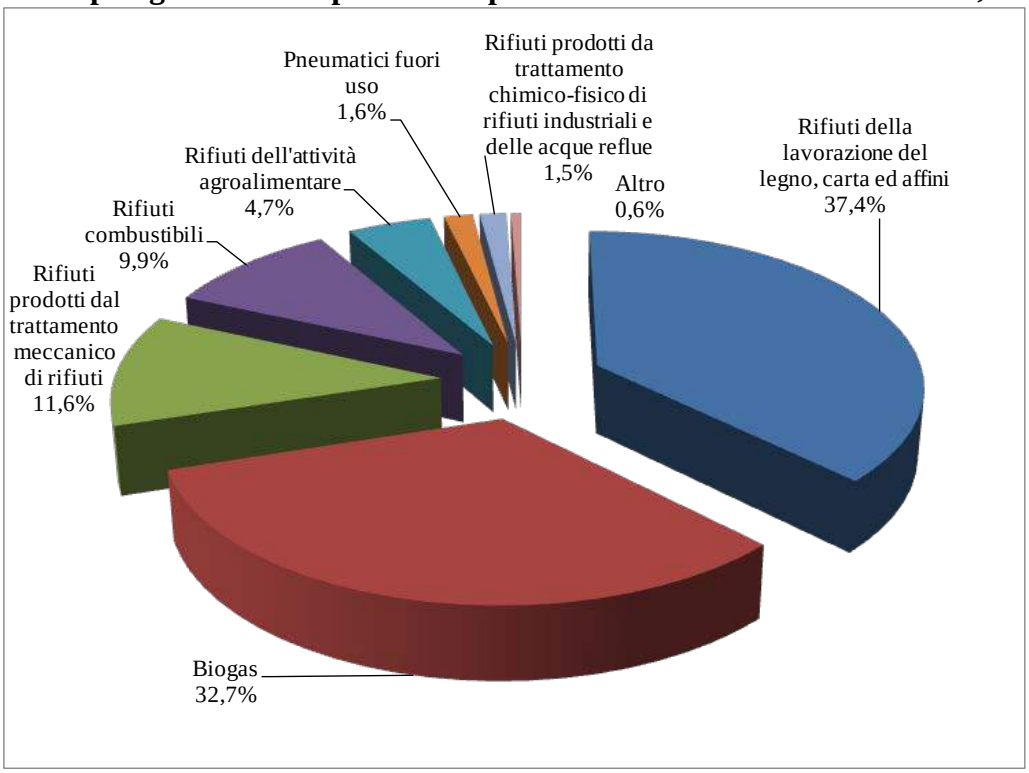
Chiaramente, laddove le quantità inviate a coincenerimento sono esigue, gli aumenti e le diminuzioni percentuali risultano poco significative.

Figura 2.1.2 - Tipologia di rifiuti speciali pericolosi avviati a coicenerimento, anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 2.1.3 - Tipologie di rifiuti speciali non pericolosi avviati a coincenerimento, anno 2017



Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.3 - Rifiuti speciali coinceneriti in Italia, per tipologia (tonnellate), anni 2016-2017

Tipologia di rifiuti	Rifiuti Speciali Pericolosi		Rifiuti Speciali non Pericolosi		Totale rifiuti speciali	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Rifiuti dell'attività agricola	-	-	7.072	6.859	7.072	6.859
Rifiuti dell'attività agroalimentare	-	-	68.135	89.781	68.135	89.781
Rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini	471	3.306	782.854	708.211	783.325	711.517
Rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base	7.535	6.404	86	224	7.381	6.628
Rifiuti dell'industria fotografica e della produzione di vernici	901	906	1.686	1.764	2.587	2.670
Oli esausti e di scarto	2.603	1.720	-	-	2.603	1.720
Solventi organici	51	34	-	-	51	34
Rifiuti da imballaggio	880	332	3.037	1.025	3.917	1.357
Rifiuti da demolizione di VFU e RAEE	563	1.089	198	214	761	1.303
Pneumatici fuori uso	-	-	29.558	30.819	29.558	30.819
Rifiuti da attività di costruzione e demolizione	7	524	269	359	276	884
Rifiuti sanitari	14.796	12.508	468	436	15.264	12.944
Rifiuti prodotti dal trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue	61.502	65.940	48.817	28.286	110.319	94.227
Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti	13.644	14.769	205.824	218.678	219.468	233.447
Biogas	-	-	710.582	619.141	710.582	619.141
Rifiuti combustibili	-	-	96.546	187.173	96.546	187.173
Totale	**102.953**	**107.532**	**1.955.132**	**1.892.970**	**2.057.845**	**2.000.502**

Fonte: ISPRA

I settori produttivi che nel 2017 hanno utilizzato le maggiori quantità di rifiuti in sostituzione di combustibili convenzionali (tabella 2.1.4) sono: il settore della produzione di energia elettrica, con quasi 555 mila tonnellate (27,7%), seguito dal settore della fabbricazione di prodotti in legno, con quasi 442 mila tonnellate (22,1%), da quello della raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti con circa 348 mila tonnellate (17,4%), dal settore della produzione di cemento, con quasi 272 mila tonnellate (13,6%) e dal settore del recupero e della cernita dei materiali con circa 102 mila tonnellate (5,1%).

La tabella 2.1.5 riporta i quantitativi dei rifiuti recuperati dai diversi settori produttivi nel biennio 2016-2017. L'incremento più significativo si riscontra nel settore della produzione di cemento con quasi 88 mila tonnellate (+47,5%) da imputarsi ai maggiori quantitativi di rifiuti combustibili trattati. Aumenti più contenuti interessano i settori del recupero e cernita dei materiali con quasi 15 mila tonnellate (+17,1%), della fabbricazione di prodotti in legno con quasi 7 mila tonnellate (+1,5) e della fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche con quasi 4 mila tonnellate (+11,5%).

I settori produttivi che recuperano i maggiori quantitativi di **rifiuti pericolosi** (figura 2.1.4) sono quelli della raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti con circa 43 mila tonnellate (40%), della fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi con 38 mila tonnellate (35,5%) e il settore della produzione di cemento con oltre 14 mila tonnellate (13,3%).

Rispetto al 2016, non si osservano variazioni rilevanti per i rifiuti pericolosi. Lievi aumenti si registrano per i settori della raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti (pari a 4 mila tonnellate, +10,5%) e della fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche (circa 3.600 tonnellate); una flessione di 2 mila tonnellate interessa il settore della fabbricazione di prodotti chimici e farmaceutici di base.

Riguardo ai **rifiuti speciali non pericolosi** (figura 2.1.5) i settori più significativi sono il settore della produzione di energia elettrica (29,3%), seguito dal settore della fabbricazione di prodotti in legno (23,3%), da quello della raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti (16,1%), dalla produzione di cemento (13,6%) e di recupero e cernita dei materiali (5,2%).

Tra il 2016 e il 2017 i **rifiuti non pericolosi**, mostrano variazioni analoghe a quelle dei rifiuti totali, tenuto conto che ne costituiscono la quasi totalità (94,6%).

In particolare, gli incrementi più significativi si presentano nel settore della produzione di cemento con quasi 88 mila tonnellate (+51,4%), nel settore del recupero e cernita dei materiali con quasi 15 mila tonnellate (+17,7%) e della fabbricazione di prodotti in legno con quasi 7 mila tonnellate (+1,5).

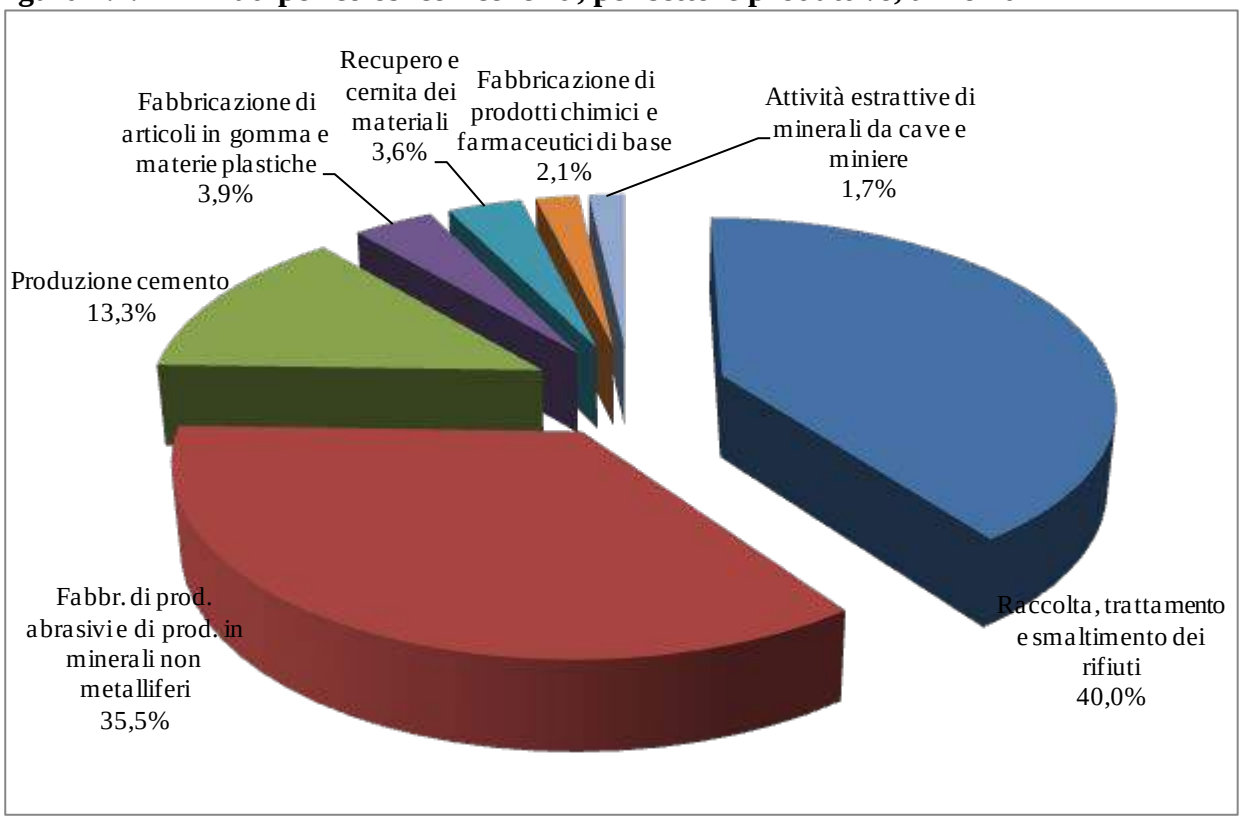
Si registrano, invece, riduzioni nel settore della produzione di energia (-14,5%), pari a 94 mila tonnellate, nel settore della produzione di calce con oltre 54 mila tonnellate (-38,6%) e nella produzione di malta con quasi 14 mila tonnellate (-19,6).

Tabella 2.1.4 - Rifiuti speciali coinceneriti in Italia, per settore produttivo (tonnellate), anno 2017

Settore produttivo	Non pericolosi	Pericolosi	Totale rifiuti speciali
Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali	12.580	-	12.580
Industrie alimentare e delle bevande	3.592	-	3.592
Attività estrattive di minerali da cave e miniere	0	1.848	1.848
Produzione cemento	257.958	14.311	272.268
Produzione calce	86.444	-	86.444
Produzione malta	56.678	-	56.678
Fabbr. di prod. abrasivi e di prod. in minerali non metalliferi	-	38.141	38.141
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	31.839	4.143	35.982
Fabbricazione di mobili	28.159	-	28.159
Fabbricazione di prodotti in legno	441.446	-	441.446
Fabbricazione di prodotti chimici e farmaceutici di base	-	2.228	2.228
Produzione di energia elettrica	554.584	-	554.584
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti	304.588	43.020	347.608
Recupero e cernita dei materiali	98.059	3.842	101.901
Trattamento, fornitura acqua e gestione reti fognarie	16.766	-	16.766
Altre industrie manufatturiere	278	-	278
Totale	**1.892.971**	**107.532**	**2.000.502**

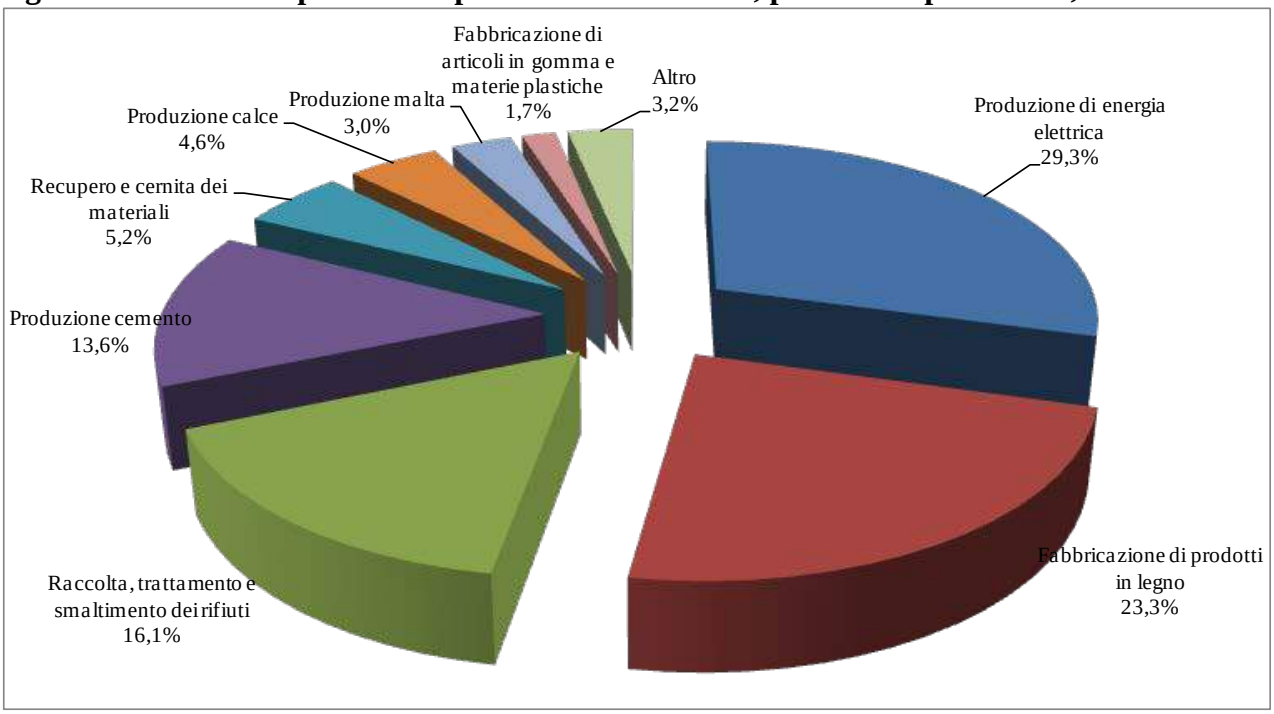
Fonte: ISPRA

Figura 2.1.4 - Rifiuti pericolosi coinceneriti, per settore produttivo, anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 2.1.5 - Rifiuti speciali non pericolosi coinceneriti, per settore produttivo, 2017



Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.5 – Rifiuti speciali coinceneriti, per settore produttivo (tonnellate), anni 2016 – 2017

Settore produttivo	2016			2017		
	NP	P	Totale	NP	P	Totale
Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali	12.411	-	12.411	12.580	-	12.580
Industrie alimentare e delle bevande	3.187	-	3.187	3.592	-	3.592
Attività estrattive di minerali da cave e miniere	-	2.530	2.530	0	1.848	1.848
Produzione cemento	170.418	14.180	184.598	257.958	14.311	272.268
Produzione calce	140.813	16	140.829	86.444	-	86.444
Produzione malta	70.496	-	70.496	56.678	-	56.678
Fabbr. di prod. abrasivi e di prod. in minerali non metalliferi	-	38.975	38.975	-	38.141	38.141
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	31.673	592	32.265	31.839	4.143	35.982
Fabbricazione di mobili	32.845	-	32.845	28.159	-	28.159
Fabbricazione di prodotti in legno	434.872	-	434.872	441.446	-	441.446
Fabbricazione di prodotti chimici e farmaceutici di base	-	4.256	4.256	-	2.228	2.228
Produzione di energia elettrica	648.609	-	648.609	554.584	-	554.584
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti	319.823	38.928	358.751	304.588	43.020	347.608
Recupero e cernita dei materiali	83.282	3.736	87.018	98.059	3.842	101.901
Trattamento, fornitura acqua e gestione reti fognarie	13.466	-	13.466	16.766	-	16.766
Altre industrie manufatturiere	255	4	259	278	-	278
Totale	**1.962.150**	**103.217**	**2.065.367**	**1.892.970**	**107.532**	**2.000.502**

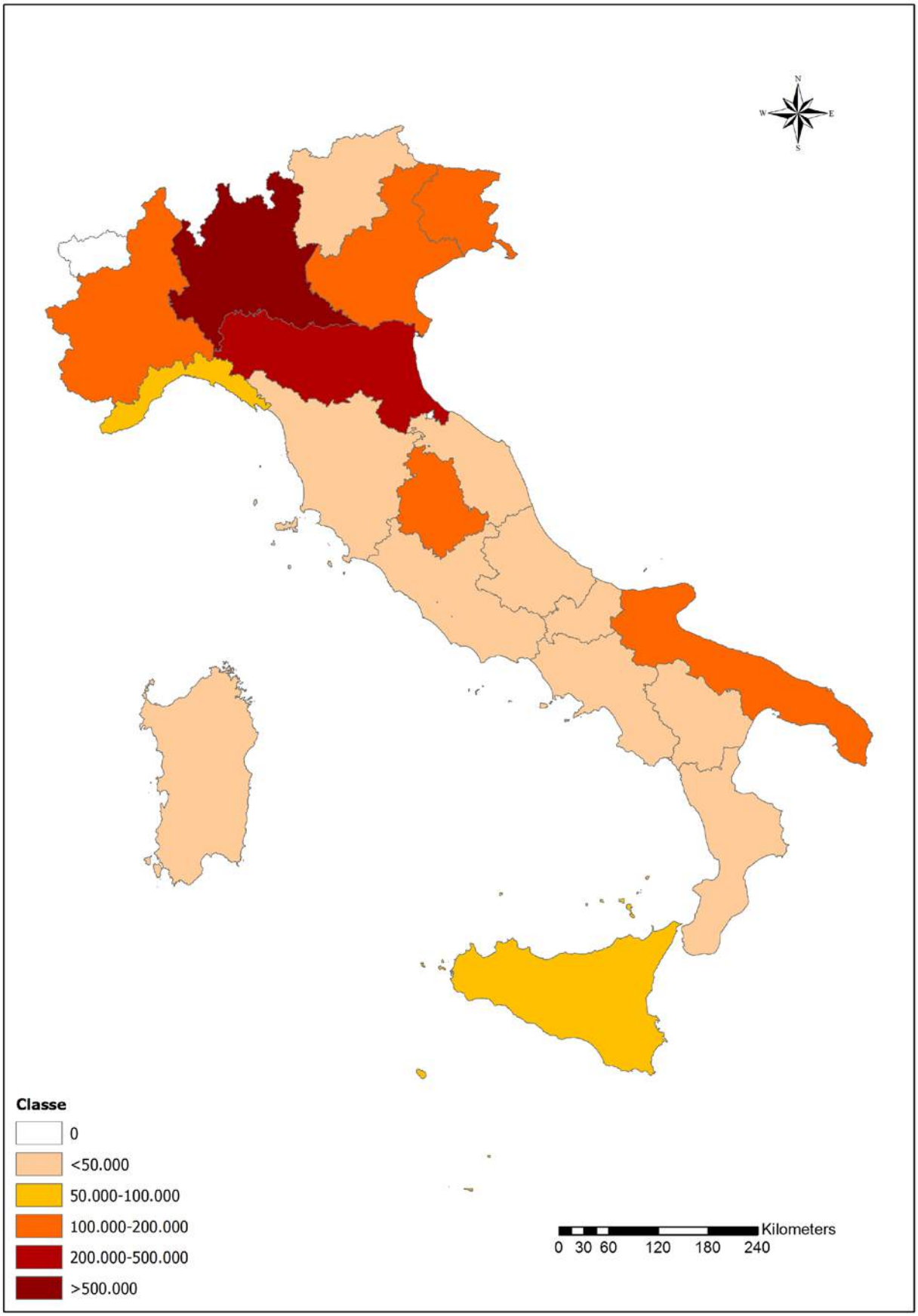
NP: non pericolosi **P:** pericolosi
Fonte: ISPRA

Nell'appendice 3 si riporta il quadro degli impianti di recupero di energia operativi a livello nazionale che trattano rifiuti speciali, classificati secondo le seguenti quattro tipologie:

1. coinceneritori, impianti che utilizzano rifiuti in parziale/totale sostituzione dei combustibili tradizionali e la cui attività principale è la produzione di materia, energia elettrica o calore;
2. motori endotermici, costituiti tipicamente da motori funzionanti a biogas generato da rifiuti e/o biomasse (da discarica o da digestione anaerobica di rifiuti e/o biomasse);
3. caldaie, ovvero impianti di piccola potenza termica che utilizzano tipicamente i rifiuti che residuano dal ciclo produttivo, per il recupero di energia termica, funzionale al processo produttivo stesso;
4. cementifici, impianti dedicati alla produzione di clinker e altri leganti idraulici e che utilizzano, all'interno dei forni rotativi, oltre a combustibili tradizionali, anche rifiuti.

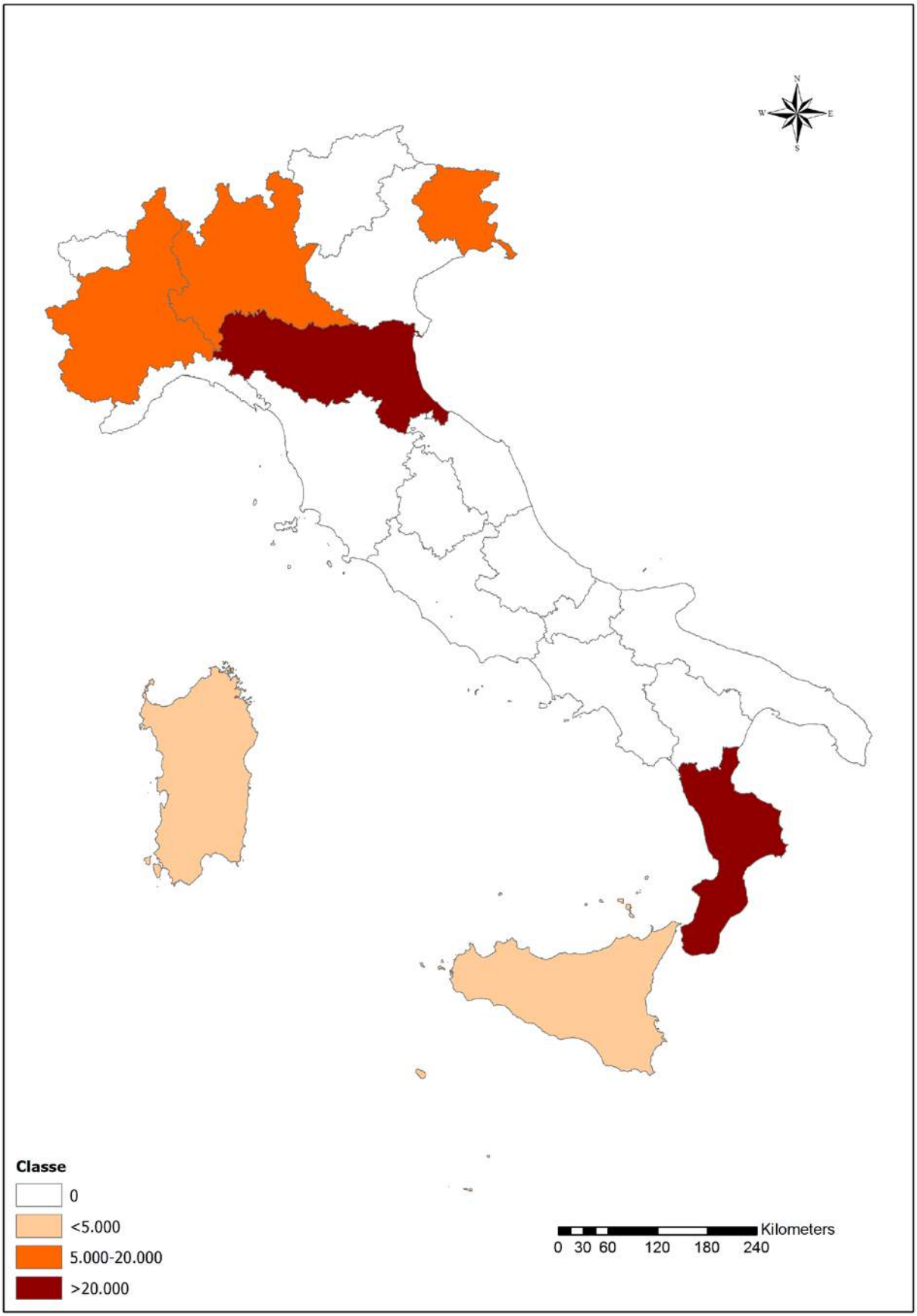
La tabella riporta anche i quantitativi di rifiuti combustibili provenienti dal trattamento dei rifiuti speciali, utilizzati in sostituzione di combustibili convenzionali e pari a 187 mila tonnellate.

Figura 2.1.6 - Rifiuti non pericolosi avviati a recupero energetico, anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 2.1.7 - Rifiuti pericolosi avviati a recupero energetico, anno 2017



Fonte: ISPRA

2.2 L'INCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI

Nel 2017 sono stati avviati ad incenerimento circa 1,3 milioni di tonnellate di rifiuti speciali di cui 837 mila tonnellate (66,4% del totale) non pericolosi e quasi 423 mila tonnellate (33,6%) pericolosi. Tali quantità sono trattate sia in impianti di incenerimento di rifiuti speciali che in impianti dedicati prevalentemente al trattamento di rifiuti urbani. Questi ultimi sono autorizzati dalle autorità competenti come impianti di smaltimento (D10) ovvero come impianti di recupero energetico (R1) ai sensi della nota 4 dell'allegato C del d.lgs. 152/06. Il numero totale degli impianti è pari a 90, di cui 20 autorizzati con l'operazione R1.

Di seguito sono analizzate distintamente le quantità dei rifiuti speciali trattate negli impianti autorizzati con l'operazione D10 e negli impianti autorizzati con l'operazione R1.

Nel 2017, gli impianti di incenerimento, autorizzati per l'operazione D10, in esercizio che hanno trattato rifiuti speciali sono 70, di cui 15 autorizzati principalmente al trattamento di rifiuti urbani. La gran parte degli inceneritori è localizzata al Nord (33); al Centro sono presenti 9 impianti e al Sud 28 (tabella 2.2.1). L'incenerimento dei rifiuti speciali interessa oltre 961 mila tonnellate e fa registrare, rispetto all'anno 2016, un aumento di quasi 62 mila tonnellate (+6,9%).

I rifiuti non pericolosi inceneriti sono quasi 560 mila tonnellate (58,2% del totale trattato), la restante parte, pari a quasi 402 mila tonnellate (41,8% del totale), è costituita da rifiuti pericolosi.

Coerentemente con la distribuzione degli impianti sul territorio nazionale, nel 2017 la maggior parte dei rifiuti speciali è trattata al Nord (81% del totale con oltre 778 mila tonnellate), cui seguono le regioni del Sud con il 13,8% (quasi 133 mila tonnellate) e del Centro con il 5,2% (50 mila tonnellate).

Passando all'esame dei dati regionali, si rileva che in Lombardia sono inceneriti il 59,6% del totale dei rifiuti speciali trattati in Italia e il 40,6% dei rifiuti pericolosi. In Emilia Romagna sono inceneriti l'8,9% dei rifiuti speciali totali e il 17,5% di quelli pericolosi, in Friuli Venezia Giulia il 6,7% dei rifiuti speciali totali, in Veneto il 5,2% dei rifiuti totali e il 10,8% di quelli pericolosi e in Sicilia il 3,4% dei rifiuti totali e il 7,1% dei rifiuti pericolosi.

La figura 2.2.1 mostra i dati dell'incenerimento dei rifiuti speciali per regione nel biennio 2016-2017. Rispetto all'anno 2016 si registrano incrementi dei quantitativi di rifiuti trattati in Friuli Venezia Giulia (di oltre 21 mila tonnellate, +49,7%), nel Lazio (24 mila tonnellate), in Veneto (oltre 16 mila tonnellate, +47,0%) e in Toscana (14 mila tonnellate). Nella maggior parte dei casi, gli incrementi sono ascrivibili ai quantitativi di rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, ai rifiuti combustibili individuati dal codice 191210, ai rifiuti dei processi chimici organici e ai fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane.

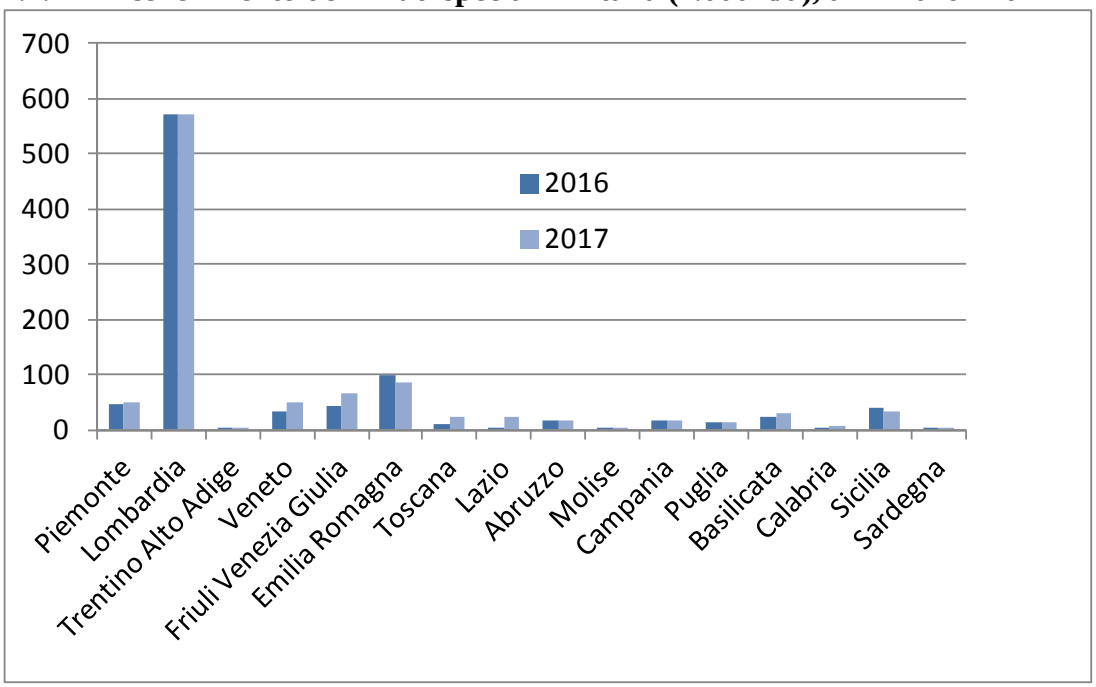
Si osservano, invece, flessioni in Emilia Romagna (quasi 13 mila tonnellate, -13,0%), in Sicilia (oltre 9.500 tonnellate, -22,9%) e in Campania (2.300 tonnellate, -11,8%) non riconducibili a specifici flussi di rifiuti.

Tabella 2.2.1 – Rifiuti speciali inceneriti per regione (tonnellate), anni 2016 - 2017

Regione	Rifiuti Speciali Pericolosi		Rifiuti Speciali non Pericolosi		Totale rifiuti speciali		Totale rifiuti speciali (%)		Numero impianti
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	
Piemonte	4.621	5.179	123	47	4.744	5.226	0,5	0,5	3
Lombardia	161.935	163.258	411.575	409.581	573.510	572.839	63,8	59,6	20
Trentino Alto Adige	94	122	-	-	94	122	0	0,0	1
Veneto	20.086	43.294	14.245	7.168	34.331	50.462	3,8	5,2	4
Friuli Venezia Giulia	-	-	43.105	64.512,71	43.105	64.513	4,8	6,7	2
Emilia Romagna	69.196	70.116	29.207	15.307	98.403	85.423	10,9	8,9	3
Nord	**255.932**	**281.970**	**498.255**	**496.615**	**754.187**	**778.585**	**83,8**	**81,0**	**33**
Toscana	5.035	5.219	6.412	20.403	11.447	25.622	1,3	2,7	7
Lazio	358	5.184	-	19.197,3	358	24.381	0	2,5	2
Centro	**5.393**	**10.403**	**6.412**	**39.600**	**11.805**	**50.003**	**1,3**	**5,2**	**9**
Abruzzo	16.236	16.438	82	1.062	16.318	17.500	1,8	1,8	4
Molise	5.130	5.211	85	189	5.215	5.400	0,6	0,6	3
Campania	19.404	17.148	163	103	19.567	17.252	2,2	1,8	3
Puglia	6.866	6.801	7.004	9.190	13.870	15.991	1,5	1,7	9
Basilicata	22.928	26.402	3.055	5.739	25.983	32.141	2,9	3,3	1
Calabria	2.498	3.568	2.249	3.323	4.747	6.890	0,5	0,7	4
Sicilia	35.247	28.540	6.639	3.765	41.886	32.305	4,7	3,4	3
Sardegna	5.236	5.179	704	216	5.940	5.395	0,7	0,6	1
Sud	**113.545**	**109.287**	**19.981**	**23.587**	**133.526**	**132.874**	**14,8**	**13,8**	**28**
TOTALE	**374.870**	**401.660**	**524.648**	**559.802**	**899.518**	**961.463**	**100**	**100**	**70**

Fonte: ISPRA

Figura 2.2.1 – Incenerimento dei rifiuti speciali in Italia (1.000*t/a), anni 2016 - 2017



Fonte: ISPRA

Analizzando le tipologie di rifiuti inceneriti (tabella 2.2.2) si rileva che le più rappresentative sono: i rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti con un quantitativo di quasi 307 mila tonnellate (31,9%); i rifiuti prodotti da trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue, con 231mila tonnellate (24%); i rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base con 122 mila tonnellate (12,7%); i rifiuti combustibili con oltre 79 mila tonnellate (8,2%); i rifiuti del settore sanitario con 78 mila tonnellate (8,1%) e i rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini, con circa 60 mila tonnellate (6,2%).
L'esame delle sole quote di rifiuti speciali **pericolosi** evidenzia che le tipologie prevalentemente incenerite sono: i rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base con oltre 120 mila tonnellate (30%); i rifiuti prodotti dal trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue con quasi 115 mila tonnellate (28,4%); i rifiuti del settore sanitario con oltre 74 mila tonnellate (18,6%); i rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti con 38 mila tonnellate (9,5%) e i rifiuti della produzione chimico-farmaceutica con un quantitativo di 22 mila tonnellate (5,5%, tabella 2.2.3; figura 2.2.2).
Rispetto al 2016, l'incenerimento dei rifiuti pericolosi mostra un incremento del 14,2% (tabella 2.2.3). Gli aumenti più significativi interessano i rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base (38 mila tonnellate, apri al +46,8%) e i rifiuti prodotti dal trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue (9 mila tonnellate. +9,1%). Meno rilevanti risultano gli aumenti dei rifiuti sanitari (circa 2.100 tonnellate, +2,9%) e dei rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione (mille tonnellate circa). Presentano, invece, flessioni l'incenerimento dei rifiuti della produzione chimico-farmaceutica (circa 16 mila tonnellate, -41,4%), dei rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti (circa 4 mila tonnellate , -9,2%) e degli oli esausti e di scarto (2.600 tonnellate circa, -16,7%).

Le tipologie di rifiuti speciali **non pericolosi** che in maggior misura vengono sottoposte a trattamento termico sono: i rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti con un quantitativo di quasi 269 mila tonnellate (48% del totale dei rifiuti non pericolosi inceneriti); i rifiuti prodotti da trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue, con quasi 117 mila tonnellate (20,9%); i rifiuti combustibili con oltre 79 mila tonnellate (14,2%) e i rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini con quasi 60 mila tonnellate (10,7%, tabella 2.2.4; figura 2.2.3).
Per rifiuti non pericolosi si assiste, tra il 2016 e il 2017, ad un incremento delle quantità incenerite di oltre 35 mila tonnellate (Tabella 2.2.4). In particolare, gli aumenti più consistenti interessano i rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (65 mila tonnellate, +31,7%), i rifiuti prodotti dal trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue (circa 24 mila tonnellate, +25,7%); più contenuto, in termini quantitativi, è l'incremento rilevato per il biogas (3.400 tonnellate).
Le flessioni più rilevanti si osservano per i rifiuti combustibili (38 mila tonnellate, corrispondenti al -32,4%) e per i rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini (11 mila tonnellate, -15.6%). Cali più contenuti si osservano per i rifiuti di imballaggio (1.900 tonnellate), per i rifiuti dell'industria fotografica e della produzione di vernici (circa 1.700 tonnellate) e per i rifiuti dell'attività agroalimentare (1.200 tonnellate).

In Appendice 4 è riportato l'elenco completo degli impianti di incenerimento dei rifiuti speciali che comprende gli impianti autorizzati ad incenerire prevalentemente RU e che, nell'anno di riferimento, hanno trattato anche rifiuti speciali.
Sono, inoltre, riportati i quantitativi di rifiuti individuati dal codice 191210 provenienti dal trattamento dei rifiuti speciali, pari a oltre 79 mila tonnellate, inceneriti in impianti per RU.

Tabella 2.2.2 - Incenerimento dei rifiuti speciali in Italia, per tipologia di rifiuto (tonnellate), anno 2017

Tipologia di rifiuti	Pericolosi	Non Pericolosi	Totale Rifiuti
Rifiuti dell'attività agricola	24	94	118
Rifiuti dell'attività agroalimentare	-	3.802	3.802
Rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini	0	59.686	59.686
Rifiuti dell'industria tessile e conciaria	-	225	225
Rifiuti della produzione chimico-farmaceutica	22.283	1.342	23.625
Rifiuti della produzione di plastiche e gomme sintetiche	7.339	12	7.351
Rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base	120.302	1.661	121.963
Rifiuti dell'industria fotografica e della produzione di vernici	1.420	2.835	4.255
Rifiuti prodotti da trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche	617	151	768
Oli esausti e di scarto	12.771	-	12.771
Solventi organici	2.667	-	2.667
Rifiuti da imballaggio	1.685	7.094	8.778
Pneumatici fuori uso, rifiuti da demolizione di VFU e RAEE	3.952	1.535	5.487
Rifiuti da attività di costruzione e demolizione	1.777	193	1.969
Rifiuti sanitari	74.531	3.684	78.214
Rifiuti prodotti da trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue	114.254	116.797	231.051
Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti	38.039	268.748	306.787
Biogas	-	12.656	12.656
Rifiuti combustibili	-	79.291	79.291
Rifiuti speciali del capitolo 20	-	177	177
Totale	**401.661**	**559.981**	**961.643**

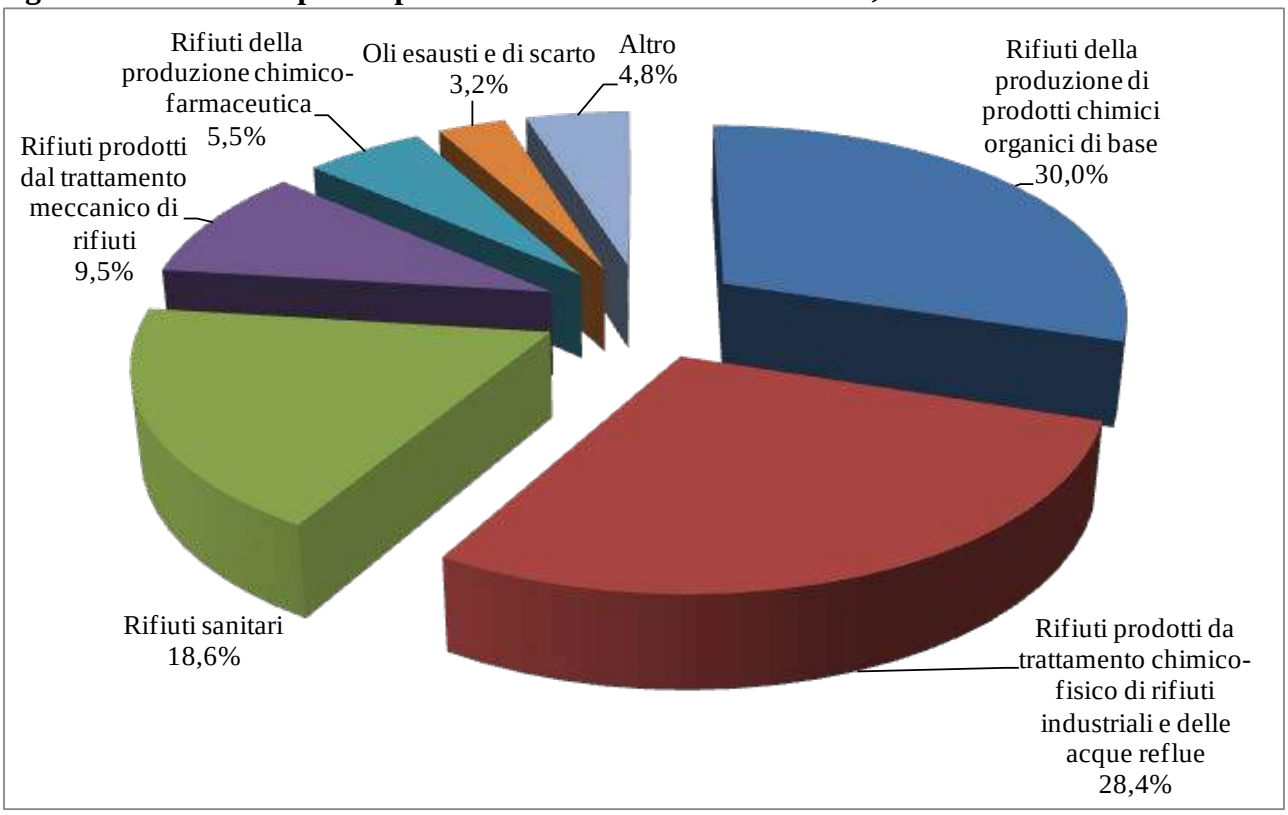
Fonte: Ispra

Tabella 2.2.3 - Incenerimento dei rifiuti speciali pericolosi, per tipologia di rifiuto (tonnellate), anni 2016 – 2017

Tipologia di rifiuti	2016	2017
Rifiuti dell'attività agricola	20	24
Rifiuti della produzione chimico-farmaceutica	38.014	22.283
Rifiuti della produzione di plastiche e gomme sintetiche	6.664	7.339
Rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base	81.975	120.302
Rifiuti dell'industria fotografica e della produzione di vernici	2.148	1.420
Rifiuti prodotti da trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche	643	617
Oli esausti e di scarto	15.340	12.771
Solventi organici	2.672	2.667
Rifiuti da imballaggio	2.075	1.685
Pneumatici fuori uso, rifiuti da demolizione di VFU e RAEE	5.364	3.952
Rifiuti da attività di costruzione e demolizione	724	1.777
Rifiuti sanitari	72.426	74.531
Rifiuti prodotti da trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue	104.685	114.254
Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti	41.909	38.039
Rifiuti speciali del capitolo 20	211	-
Totale	**374.870**	**401.661**

Fonte: ISPRA

Figura 2.2.2 - Rifiuti speciali pericolosi avviati ad incenerimento, anno 2017



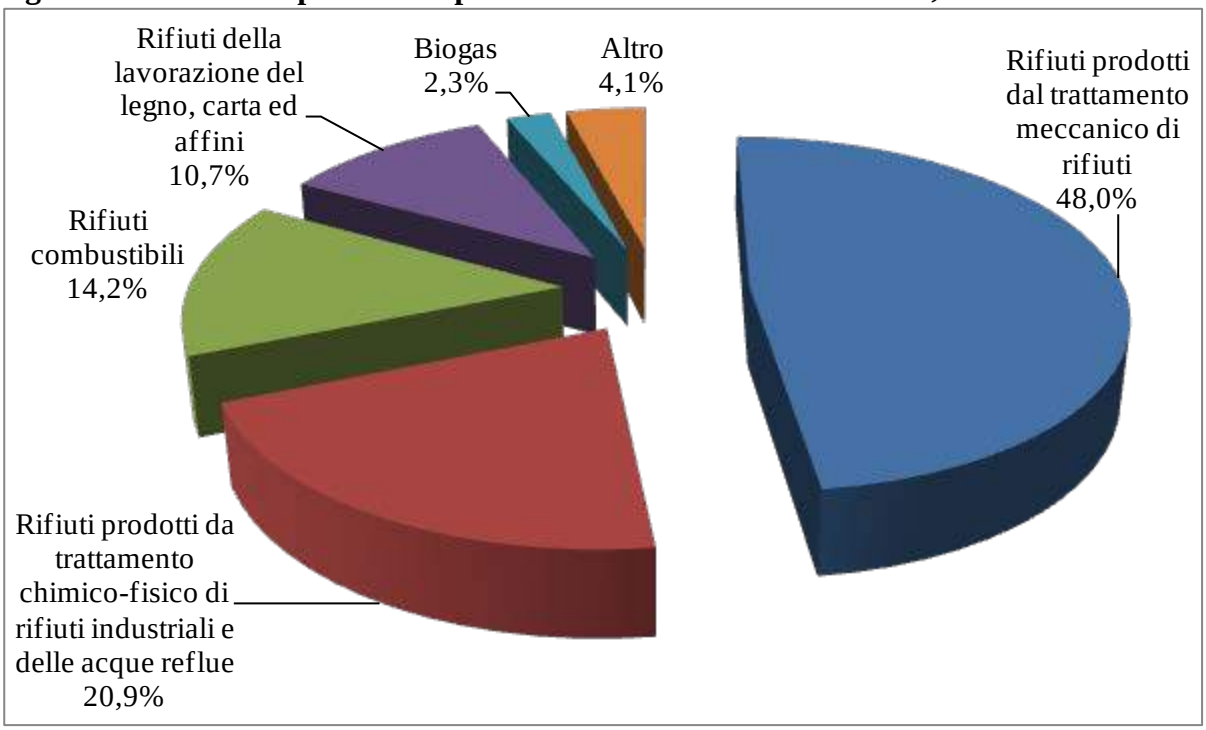
Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.4 - Incenerimento dei rifiuti speciali non pericolosi, per tipologia di rifiuto, anni 2016-2017 (tonnellate)

Tipologia di rifiuti	2016	2017
Rifiuti dell'attività agricola	69	94
Rifiuti dell'attività agroalimentare	5.011	3.802
Rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini	70.715	59.686
Rifiuti dell'industria tessile e conciaria	315	225
Rifiuti della produzione chimico-farmaceutica	1.416	1.342
Rifiuti della produzione di plastiche e gomme sintetiche	10	12
Rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base	1.328	1.661
Rifiuti dell'industria fotografica e della produzione di vernici	4.573	2.835
Rifiuti prodotti da trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche	146	151
Rifiuti da imballaggio	8.993	7.094
Pneumatici fuori uso, rifiuti da demolizione di VFU e RAEE	2.112	1.535
Rifiuti da attività di costruzione e demolizione	678	193
Rifiuti sanitari	3.203	3.684
Rifiuti prodotti da trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue	92.917	116.797
Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti	204.083	268.748
Biogas	9.211	12.656
Rifiuti combustibili	117.363	79.291
Rifiuti speciali del capitolo 20	2.505	177
Totale	**524.648**	**559.981**

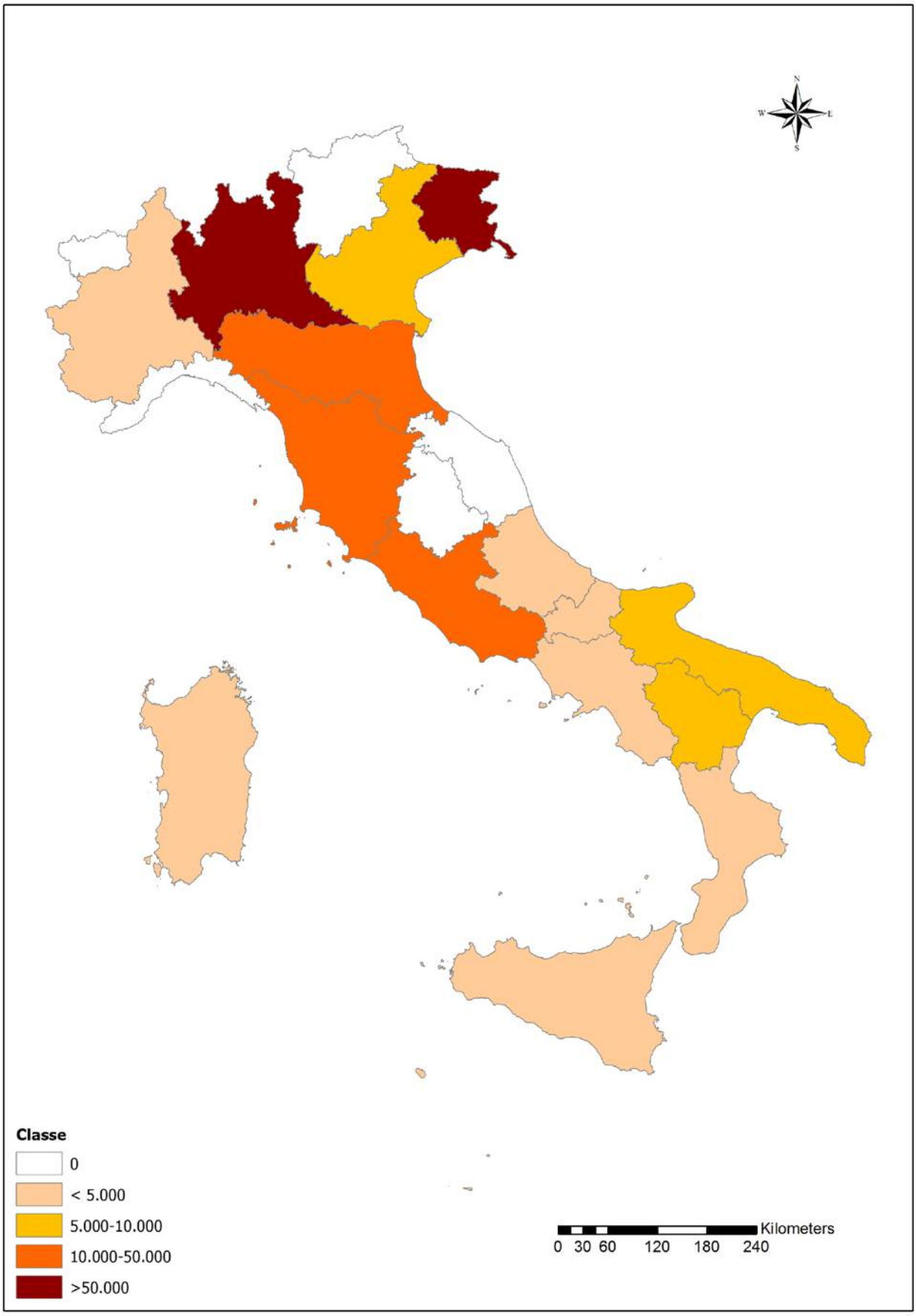
Fonte: ISPRA

Figura 2.2.3 - Rifiuti speciali non pericolosi avviati ad incenerimento, anno 2017



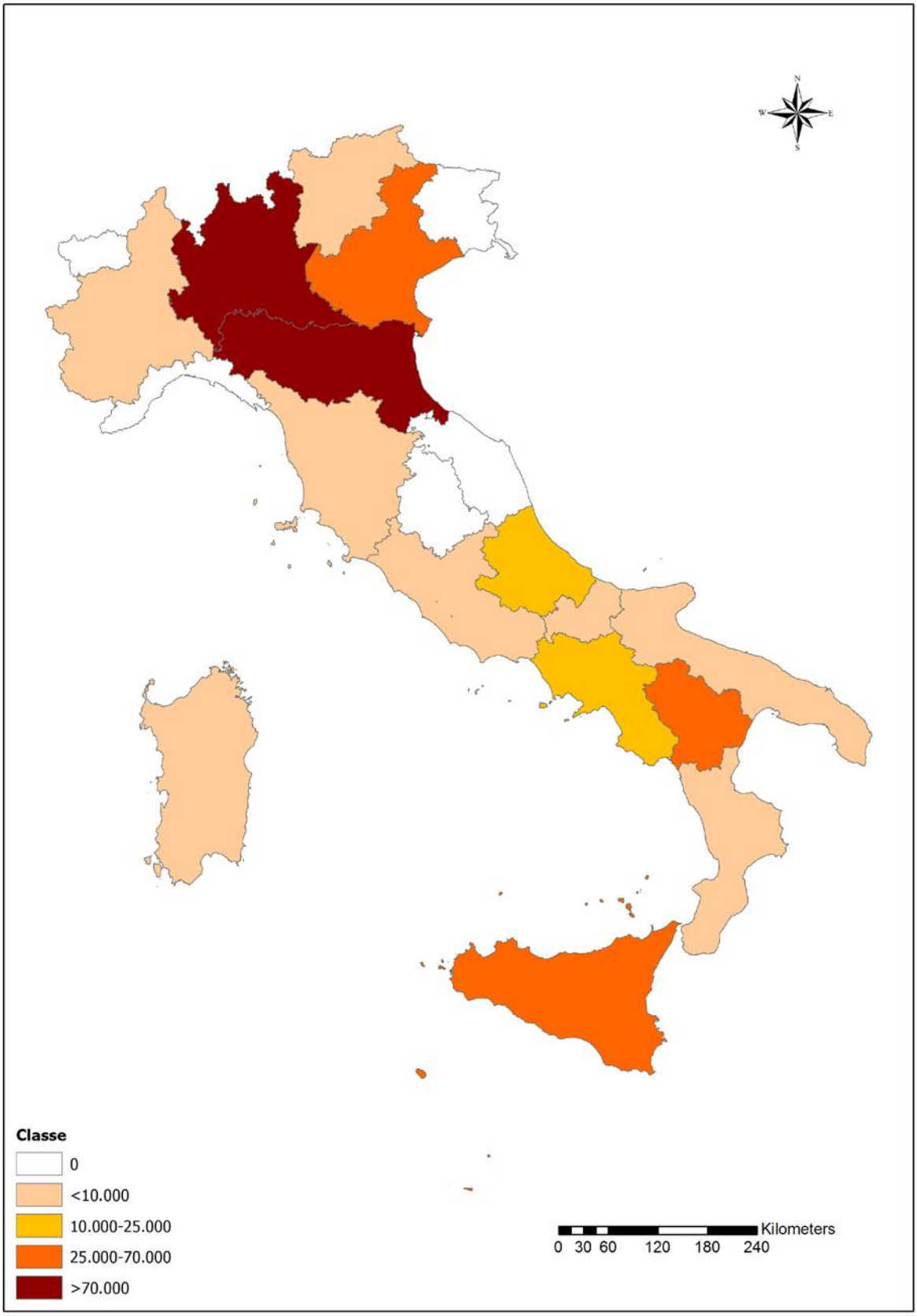
Fonte: ISPRA

Figura 2.2.4 - Rifiuti speciali non pericolosi avviati ad incenerimento, anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 2.2.5 - Rifiuti speciali pericolosi avviati ad incenerimento, anno 2017



Fonte: ISPRA

Impianti di incenerimento autorizzati con l'operazione R1

Di seguito sono analizzati i dati relativi alle quantità di rifiuti speciali trattate in impianti di incenerimento con recupero di energia autorizzati come impianti di recupero (R1) ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE. Tali impianti, che costituiscono una parte del parco impiantistico di trattamento dei rifiuti urbani (20 impianti su un totale di 39), gestiscono, nel 2017, oltre 298 mila tonnellate di rifiuti speciali. In particolare, 277 mila tonnellate sono costituite da rifiuti speciali non pericolosi (93%) e circa 21 mila tonnellate da rifiuti pericolosi (7%).
La tabella 2.2.5 riporta i dati relativi ai quantitativi di rifiuti speciali recuperati energeticamente a livello regionale nel 2017. Le maggiori quantità sono trattate in Emilia Romagna (61,5%), in Lombardia (23,2%) e Sardegna (6,9%).
Nella tabella 2.2.6 sono, invece, riportate le tipologie di rifiuti speciali trattate; il 64,5% è rappresentato dai rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, il 12% dai rifiuti prodotti dal trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue, il 7,9% dai rifiuti sanitari e il 7,6% da rifiuti speciali appartenenti al capitolo 20 dell'elenco europeo. I rifiuti speciali pericolosi sono costituiti esclusivamente da rifiuti sanitari.

Tabella 2.2.5 – Rifiuti speciali inceneriti in impianti autorizzati R1 per regione (tonnellate), anno 2017

Regione	Numero impianti	NP	P	Totale	% sul totale recup. energ.
Piemonte	1	-	2.138	2.138	0,7
Lombardia	5	8.786	60.490	69.276	23,2
Veneto	1	-	1	1	0,0
Trentino Alto Adige	1	3.203	11.389	14.592	4,9
Emilia Romagna	8	7.578	175.861	183.439	61,5
Toscana	2	-	1.244	1.244	0,4
Molise	1	-	6.890	6.890	2,3
Sardegna	1	1.430	19.250	20.680	6,9
Totale	**20**	**20.997**	**277.263**	**298.260**	**100**

NP: non pericolosi **P:** pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.6 – Tipologia di rifiuti speciali inceneriti in impianti autorizzati R1 (tonnellate), anno 2017

Tipologia di rifiuti	Rifiuti Speciali (t)		
	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
Rifiuti dell'attività agricola	267	-	267
Rifiuti dell'attività agroalimentare	4.944	-	4.944
Rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini	261	-	261
Rifiuti dell'industria tessile e conciaria	723	-	723
Rifiuti della produzione di plastiche e gomme sintetiche	347	-	348
Rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base	33	-	33
Rifiuti dell'industria fotografica e della produzione di vernici	23	-	23
Rifiuti prodotti da trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche	91	-	91
Rifiuti da imballaggio	14.022	-	14.022
Pneumatici fuori uso, rifiuti da demolizione di VFU e RAEE	740	-	740
Rifiuti da attività di costruzione e demolizione	1.881	-	1.881
Rifiuti sanitari	2.427	20.997	23.423
Rifiuti prodotti da trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue	35.891	-	35.891
Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti	192.341	-	192.341
Rifiuti combustibili	508	-	508
Rifiuti speciali del capitolo 20	22.763	-	22.763
Totale	**277.263**	**20.997**	**298.260**

NP: non pericolosi **P:** pericolosi

Fonte: ISPRA

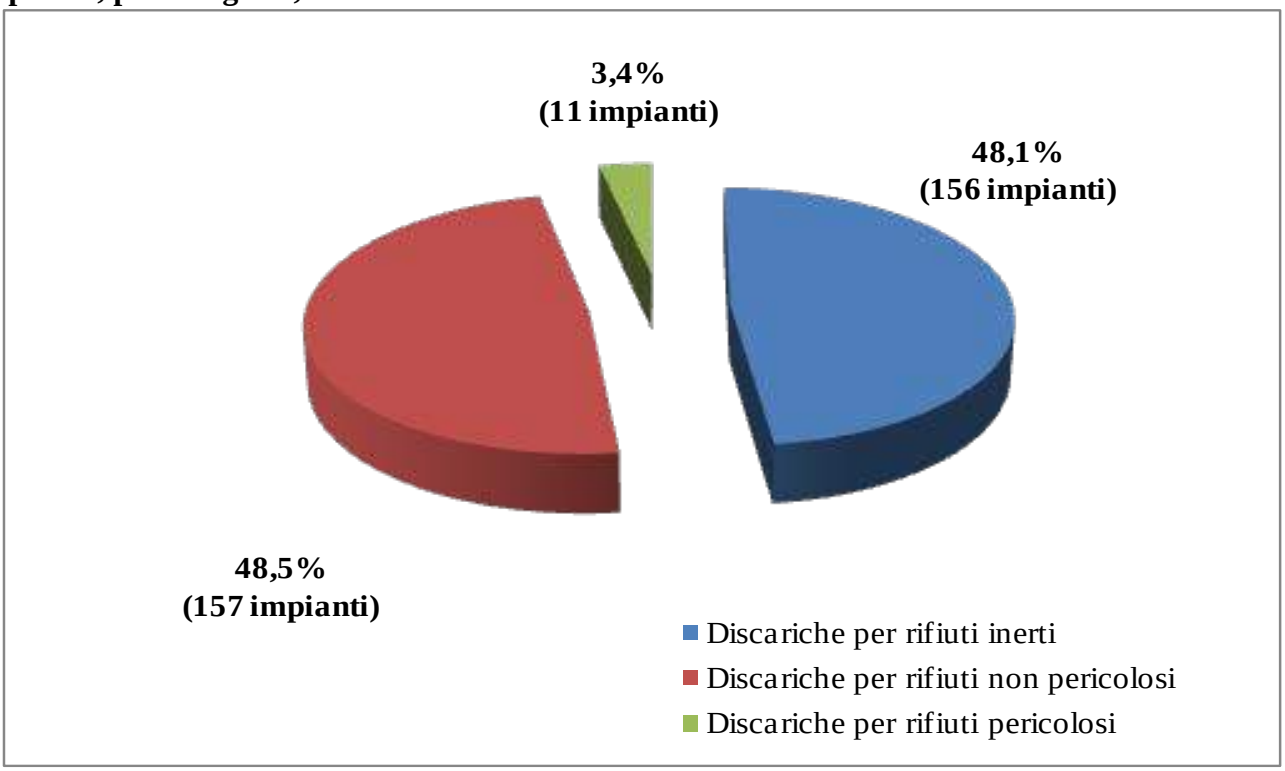
2.3 LO SMALTIMENTO IN DISCARICA

2.3.1 Lo smaltimento dei rifiuti speciali a livello nazionale

Il presente paragrafo analizza i dati relativi allo smaltimento in discarica dei rifiuti speciali.
In appendice 5 (Tavole da 1 a 20) viene riportato il quadro impiantistico relativo alle discariche di rifiuti speciali, per l'anno 2017.
Il censimento presentato riguarda tutte le discariche che hanno operato, sia in conto proprio che in conto terzi. Al riguardo, si segnala che 90 discariche per rifiuti non pericolosi, su un totale di 157, hanno smaltito anche rifiuti urbani. Le discariche per rifiuti non pericolosi che hanno smaltito solo rifiuti urbani sono 33[1].
Nell'anno 2017, a livello nazionale, il numero totale delle discariche operative è pari a 324; secondo la classificazione prevista dal decreto legislativo 36/2003, il parco impiantistico è costituito da 156 discariche per rifiuti inerti (48,1% del totale degli impianti operativi), 157 discariche per rifiuti non pericolosi (48,5% del totale), e 11 discariche per rifiuti pericolosi (3,4% del totale, (Figura 2.3.1).
Analizzando il triennio 2015 - 2017, si assiste ad una progressiva diminuzione del numero totale delle discariche operative che passano da 364 nel 2015, a 350 nel 2016 e a 324 nel 2017 (Figura 2.3.2).
In figura 2.3.3 viene illustrata l'ubicazione geografica delle discariche operative che smaltiscono rifiuti speciali nell'anno 2017, per categoria.
La maggior parte delle discariche è localizzata al Nord con 183 impianti, 47 sono ubicate al Centro e 94 al Sud; si evidenzia, quindi, una distribuzione non uniforme sul territorio nazionale che segue l'andamento della produzione dei rifiuti speciali, strettamente legata al tessuto industriale del Paese (Tabella 2.3.1 e Figura 2.3.4).
Nel nord del Paese risultano operativi 101 impianti di discarica per rifiuti inerti; in tale macroarea, la Valle d'Aosta (29 impianti) ed il Trentino Alto Adige (20 impianti) sono le regioni con il maggiore numero di unità operative.
Al Centro, i 12 impianti operativi sono tutti localizzati nel Lazio, mentre al Sud 27 delle 43 discariche sono ubicate in Sardegna.
Analogamente a quanto rilevato per gli impianti per i rifiuti inerti, anche le discariche per rifiuti non pericolosi sono prevalentemente distribuite nel Nord (77 impianti) e nel sud del Paese (49 impianti) mentre al Centro sono presenti 31 impianti.
Infine, per quanto riguarda le discariche per rifiuti pericolosi, si segnalano 5 impianti al Nord, 4 al Centro e 2 al Sud.

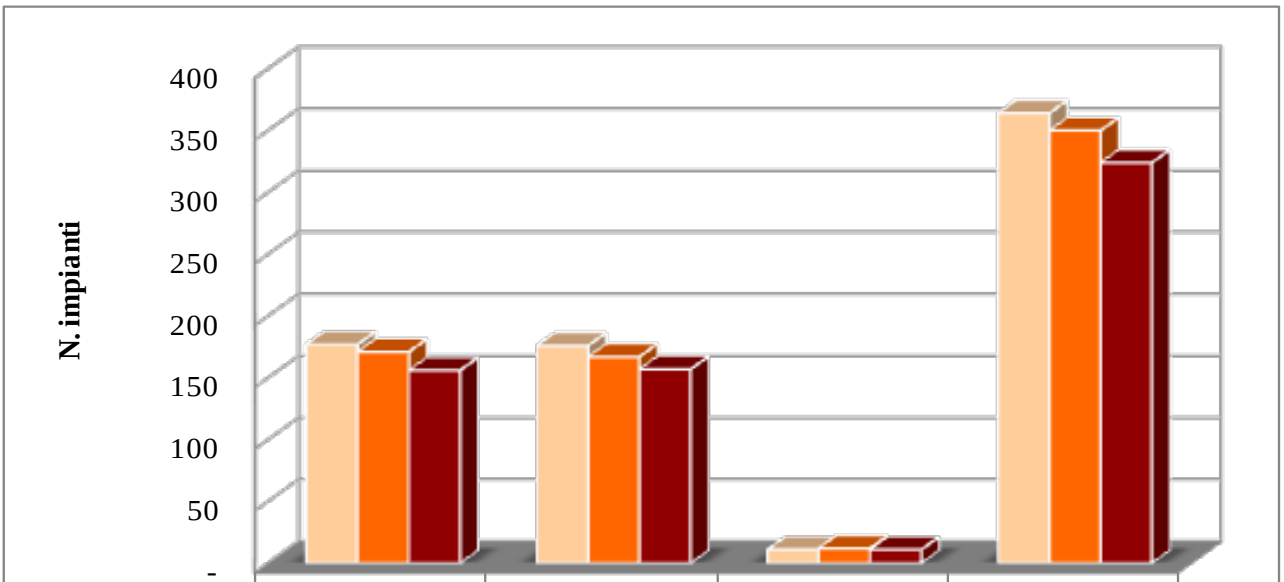
[1] Il quadro impiantistico relativo alle discariche destinate allo smaltimento di rifiuti urbani (nell'anno 2017) è pubblicato nel Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2018 (n. 297/2018, all'indirizzo web: http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2018) e sul sito del Catasto Nazionale dei Rifiuti (https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=menugestru).

Figura 2.3.1 - Ripartizione percentuale del numero di discariche che smaltiscono rifiuti speciali, per categoria, anno 2017



Fonte: ISPRA

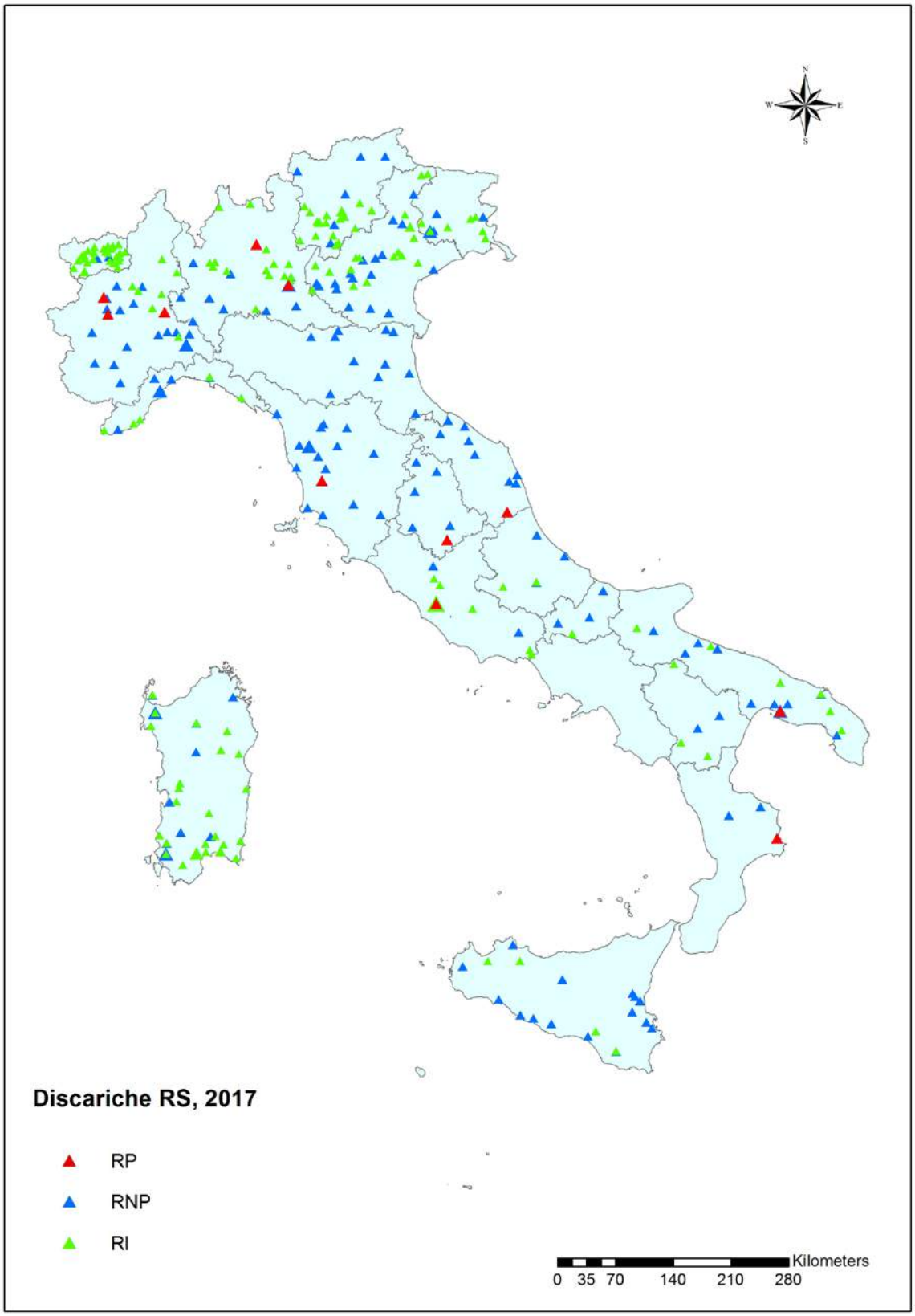
Figura 2.3.2 - Numero di discariche che smaltiscono rifiuti speciali, per categoria, anni 2015 - 2017



	Discariche per rifiuti inerti	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	Totale
Anno 2015	177	176	11	364
Anno 2016	171	167	12	350
Anno 2017	156	157	11	324

Fonte: ISPRA

Figura 2.3.3 - Ubicazione geografica delle discariche che smaltiscono rifiuti speciali, per categoria, anno 2017



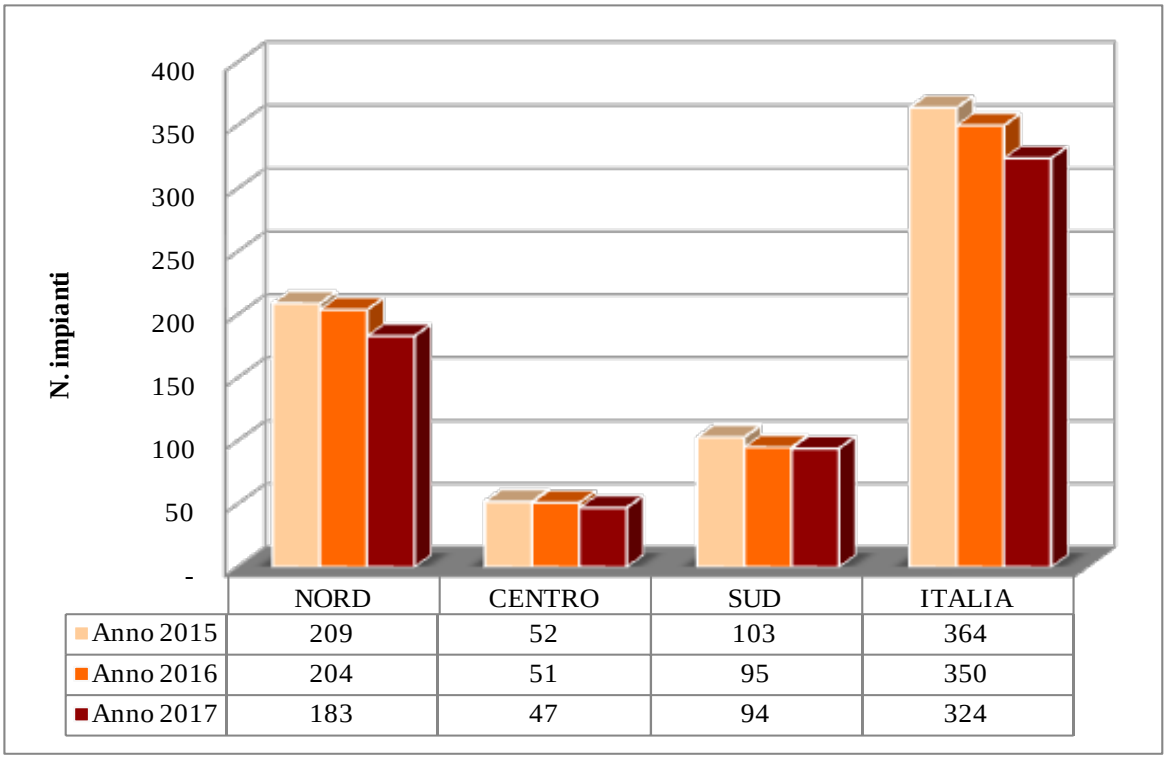
RS: Rifiuti Speciali.
RI: discariche per rifiuti inerti; **RNP**: discariche per rifiuti non pericolosi; **RP**: discariche per rifiuti pericolosi.
Fonte: ISPRA

Tabella 2.3.1 - Numero di discariche che smaltiscono rifiuti speciali, per categoria, anno 2017

Regione	2017			
	Numero di discariche per rifiuti inerti	Numero di discariche per rifiuti non pericolosi	Numero di discariche per rifiuti pericolosi	Totale
Piemonte	7	20	3	30
Valle d'Aosta	29	2	0	31
Lombardia	15	10	2	27
Trentino Alto Adige	20	6	0	26
Veneto	18	17	0	35
Friuli Venezia Giulia	7	5	0	12
Liguria	5	6	0	11
Emilia Romagna	0	11	0	11
NORD	**101**	**77**	**5**	**183**
Toscana	0	16	1	17
Umbria	0	5	1	6
Marche	0	8	1	9
Lazio	12	2	1	15
CENTRO	**12**	**31**	**4**	**47**
Abruzzo	2	3	0	5
Molise	1	3	0	4
Campania	0	0	0	0
Puglia	6	11	1	18
Basilicata	3	2	0	5
Calabria	0	3	1	4
Sicilia	4	15	0	19
Sardegna	27	12	0	39
SUD	**43**	**49**	**2**	**94**
ITALIA	**156**	**157**	**11**	**324**

Fonte: ISPRA

Figura 2.3.4 - Numero discariche che smaltiscono rifiuti speciali, per macroarea geografica, anni 2015 - 2017



Fonte: ISPRA

Passando ad analizzare le modalità di gestione (Tabella 2.3.2) degli impianti censiti, si rileva che, a livello nazionale, 179 discariche operano in conto terzi (87 discariche per rifiuti inerti, 85 per rifiuti non pericolosi e 7 per rifiuti pericolosi), 107 in conto proprio (46 per rifiuti inerti, 58 per rifiuti non pericolosi e 3 per rifiuti pericolosi) e 10 sia in conto proprio che in conto terzi (4 per rifiuti inerti, 5 per rifiuti non pericolosi e 1 per rifiuti pericolosi). Per 28 impianti (19 per rifiuti inerti e 9 per rifiuti non pericolosi) l'informazione non è disponibile.

Tabella 2.3.2 - Modalità di gestione, anno 2017

Categoria discariche	Attività svolta				Totale
	CP	CT	CP/CT	n.d.	
Rifiuti inerti	46	87	4	19	156
Rifiuti non pericolosi	58	85	5	9	157
Rifiuti pericolosi	3	7	1	0	11
Totale	**107**	**179**	**10**	**28**	**324**

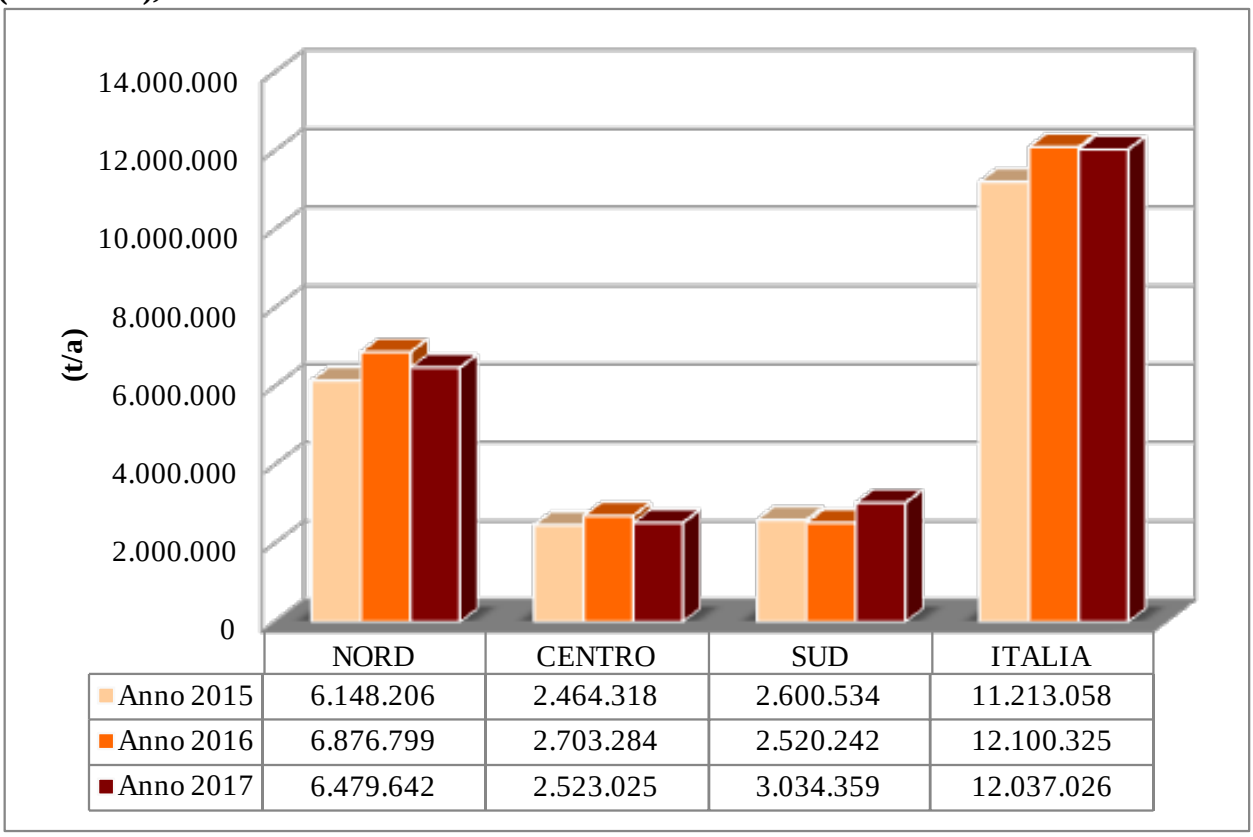
CP: conto proprio; **CT**: conto terzi; **n.d.**: dato non disponibile.

Fonte: ISPRA

Nell'anno 2017, i quantitativi di rifiuti speciali complessivamente smaltiti in discarica ammontano a 12 milioni di tonnellate, pari all'8,2% del quantitativo dei rifiuti speciali gestiti a livello nazionale.
Rispetto al 2016, si rileva una leggera flessione, pari a 63 mila tonnellate (-0,5%).
La figura 2.3.5 riporta il quadro relativo alle quantità totali di rifiuti speciali smaltiti nelle tre macroaree geografiche.
Il 53,8% viene gestito negli impianti situati nel nord del Paese, dove le quantità smaltite passano da circa 6,9 milioni di tonnellate nell'anno 2016 a circa 6,5 milioni nel 2017 (-5,8%, corrispondenti a -397 mila tonnellate).

Il 21% dei rifiuti speciali viene avviato a smaltimento negli impianti del Centro, interessati da un decremento pari al 6,7% (-180 mila tonnellate); le quantità smaltite passano, infatti, da 2,7 milioni di tonnellate del 2016 a 2,5 milioni di tonnellate del 2017.
Al Sud, infine, viene smaltito il 25,2% del totale nazionale. In tale area si riscontra un incremento pari al 20,4% (+514 mila tonnellate), dovuto ad una maggiore produzione dei rifiuti provenienti dall'industria siderurgica (capitolo 10 dell'Elenco Europeo dei rifiuti), avvaiti allo smaltimento in Puglia.

Figura 2.3.5 - Smaltimento dei rifiuti speciali in discarica, per macroarea geografica (tonnellate), anni 2015 - 2017

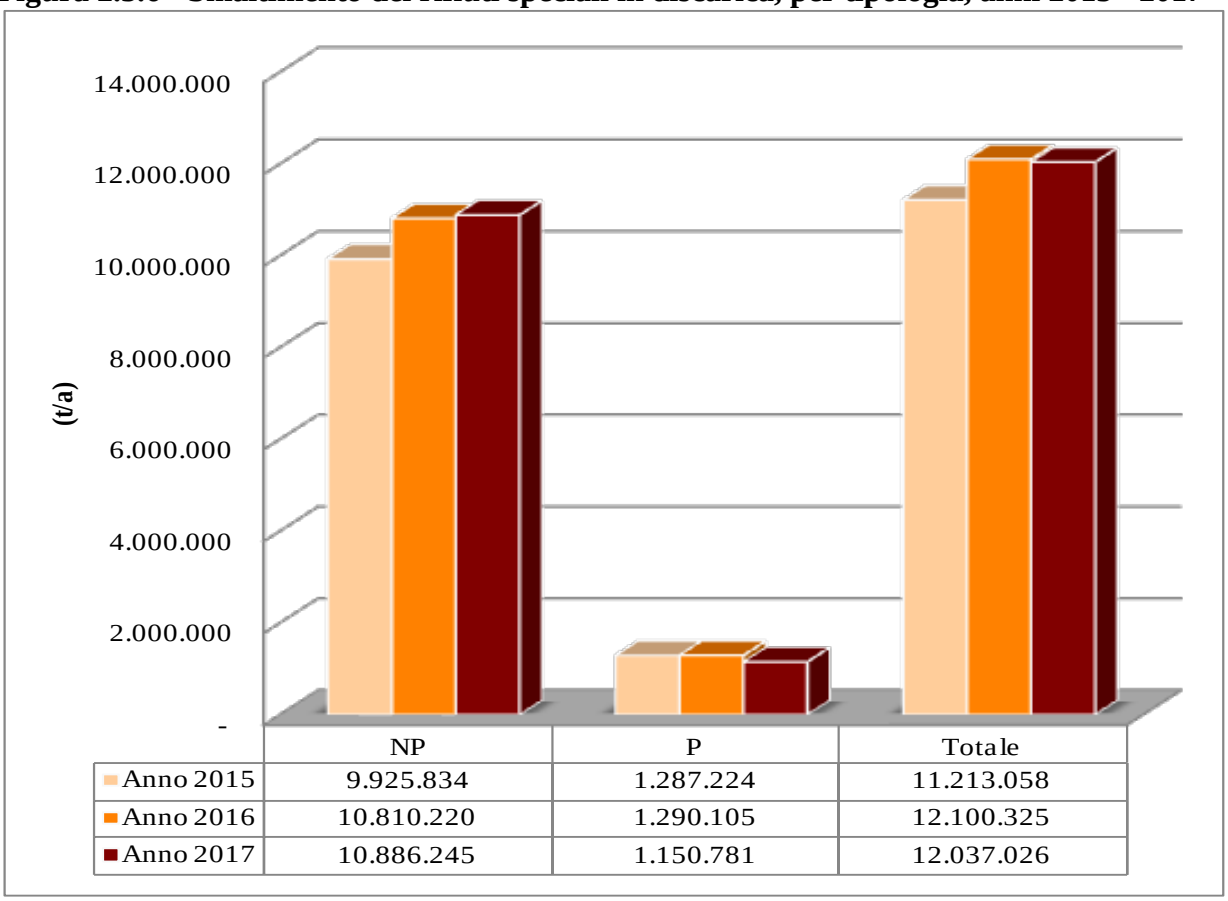


	NORD	CENTRO	SUD	ITALIA
Anno 2015	6.148.206	2.464.318	2.600.534	11.213.058
Anno 2016	6.876.799	2.703.284	2.520.242	12.100.325
Anno 2017	6.479.642	2.523.025	3.034.359	12.037.026

Fonte: ISPRA

Nell'anno 2017 i rifiuti non pericolosi smaltiti in discarica, circa 10,9 milioni di tonnellate, rappresentano il 90,4% dei totale dei rifiuti smaltiti a livello nazionale; circa 1,2 milioni di tonnellate sono, invece, i rifiuti pericolosi, (9,6% del totale nazionale, Figura 2.3.6).
L'analisi dei dati mostra un progressivo aumento dei rifiuti non pericolosi che passano da 9,9 milioni di tonnellate del 2015, a 10,8 milioni di tonnellate del 2016 (+0,1%), attestandosi a circa 10,9 milioni di tonnellate nel 2017 (+76 mila tonnellate).
Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi si rileva, invece, una riduzione di 139 mila tonnellate, pari al -10,8%, che fa seguito al leggero incremento (+3 mila tonnellate, +0,2%) rilevato tra il 2015 e il 2016.

Figura 2.3.6 - Smaltimento dei rifiuti speciali in discarica, per tipologia, anni 2015 - 2017



	NP	P	Totale
Anno 2015	9.925.834	1.287.224	11.213.058
Anno 2016	10.810.220	1.290.105	12.100.325
Anno 2017	10.886.245	1.150.781	12.037.026

NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi
Fonte: ISPRA

2.3.2 Lo smaltimento dei rifiuti speciali a livello regionale

Nella tabella 2.3.3 sono riportate le quantità di rifiuti speciali smaltite nel biennio 2016-2017, per tipologia di rifiuti, e per regione.
Come precedentemente rilevato, il quantitativo dei rifiuti speciali smaltito nelle regioni del Nord è pari, nel 2017, a 6,5 milioni di tonnellate con una riduzione rispetto al 2016 del 5,8%. Tale riduzione interessa, in particolare, il Piemonte (-141 mila tonnellate, pari al -19,5%), la Valle d'Aosta (-12 mila tonnellate, pari al -11,3%), la Lombardia (-210 mila tonnellate, pari al -6,2%), il Trentino Alto Adige (-22 mila tonnellate, -23%), il Veneto (-29 mila tonnellate, -2%) e la Liguria (-59 mila tonnellate, -12,3%). Si registra, invece, un aumento in Friuli Venezia Giulia (+15 mila tonnellate, +8,0%), e in Emilia Romagna (+61 mila tonnellate, +12,5%).
La Lombardia rappresenta la regione dove vengono smaltiti i maggiori quantitativi di rifiuti speciali (circa 3,2 milioni di tonnellate pari al 48,8% della macroarea e al 26,3% del totale nazionale), seguita dal Veneto (1,4 milioni di tonnellate, pari al 21,7% della macroarea e all'11,7% del totale nazionale)
Le regioni del Centro, dove viene smaltito un quantitativo di 2,5 milioni di tonnellate, sono anch'esse caratterizzate da una diminuzione, pari al -6,7% (-180 mila tonnellate), che interessa la Toscana (-139 mila tonnellate, -12,1%), l'Umbria (-115 mila tonnellate, -19,4%), e le Marche (-98 mila tonnellate, -25,7%).
La Toscana è la regione del Centro con il maggiore quantitativo di rifiuti smaltiti (1 milione di tonnellate pari al 40,2% della macroarea e all'8,4% del totale nazionale).
Nel Lazio, dove vengono avviate in discarica circa 746 mila tonnelate di rifiuti speciali, (29,6% della macroarea e 6,2% del tatale nazionale), si registra, invece, un aumento di 172 mila tonnellate, pari al +30%.
In controtendenza appare il Sud, dove i quantitativi di rifiuti smaltiti passano da 2,5 milioni di tonnellate a 3 milioni di tonnellate, mostrando un incremento di oltre 514 mila tonnellate (+20,4%). La crescita riguarda in particolar modo la Puglia (+455 mila tonnellate, 39,3%); i quantitativi gestiti in tale regione, pari a 1,6 milioni di tonnellate, rappresentano il 53,1% del totale smaltito nella macorarea e il 13,4% del totale nazionale.
Incrementi più contenuti si segnalano in Abruzzo (+13 mila tonnellate, +65,1%), Basilicata (+17 mila tonnellate, +21%), Calabria (+23 mila tonnellate, +2,8%), e Sardegna (+102 mila tonnellate, +13,4%). Il Molise e la Sicilia sono, invece, caratterizzate da una riduzione pari, rispettivamente, a 3 mila tonnellate (-12,4%) e 93 mila tonnellate (-24,7%).

In figura 2.3.7 è riportato l'andamento delle quantità di rifiuti speciali totali smaltiti in discarica, a livello regionale, nel biennio 2016-2017.

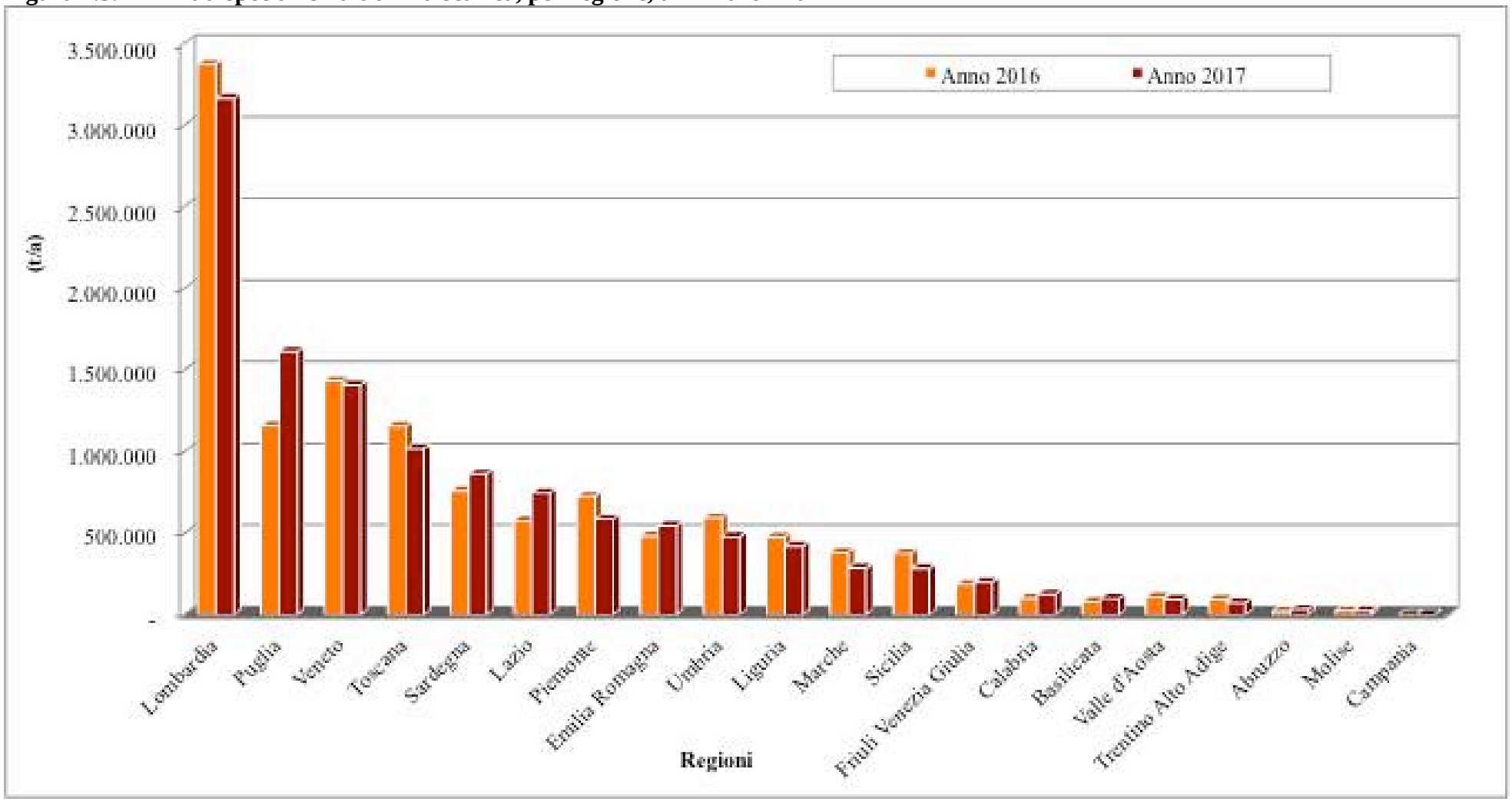
Le figure 2.3.8 e 2.3.9 illustrano, rispettivamente, lo smaltimento dei rifiuti speciali totali, non pericolosi e pericolosi, a livello regionale, nell'anno 2017.

Tabella 2.3.3 - Rifiuti speciali smaltiti in discarica, per regione e per tipologia (tonnellate), anni 2016 - 2017

Regione	2016			2017		
	NP	P	Totale	NP	P	Totale
Piemonte	500.100	224.787	724.887	420.861	162.869	583.730
Valle d'Aosta	106.405	0	106.405	94.207	130	94.337
Lombardia	3.080.711	290.539	3.371.250	2.823.867	337.351	3.161.218
Trentino Alto Adige	94.744	88	94.832	72.918	93	73.011
Veneto	1.293.527	139.263	1.432.790	1.286.425	117.665	1.404.090
Friuli Venezia Giulia	162.620	22.741	185.361	152.538	47.688	200.226
Liguria	477.492	0	477.492	418.655	0	418.655
Emilia Romagna	377.329	106.453	483.782	479.296	65.079	544.375
NORD	**6.092.928**	**783.871**	**6.876.799**	**5.748.767**	**730.875**	**6.479.642**
Toscana	1.024.060	130.043	1.154.103	978.778	36.069	1.014.847
Umbria	512.551	80.602	593.153	403.928	74.261	478.189
Marche	350.076	32.265	382.341	224.092	59.949	284.041
Lazio	573.687	0	573.687	745.948	0	745.948
CENTRO	**2.460.374**	**242.910**	**2.703.284**	**2.352.746**	**170.279**	**2.523.025**
Abruzzo	2.215	17.553	19.768	8.307	24.329	32.636
Molise	24.101	0	24.101	21.124	0	21.124
Campania	0	0	0	0	0	0
Puglia	1.147.363	10.405	1.157.768	1.604.543	8.039	1.612.582
Basilicata	63.575	18.572	82.147	86.849	12.541	99.390
Calabria	30.840	71.110	101.950	60.610	64.601	125.211
Sicilia	337.847	37.716	375.563	276.846	6.039	282.885
Sardegna	650.977	107.968	758.945	726.453	134.078	860.531
SUD	**2.256.918**	**263.324**	**2.520.242**	**2.784.732**	**249.627**	**3.034.359**
ITALIA	**10.810.220**	**1.290.105**	**12.100.325**	**10.886.245**	**1.150.781**	**12.037.026**

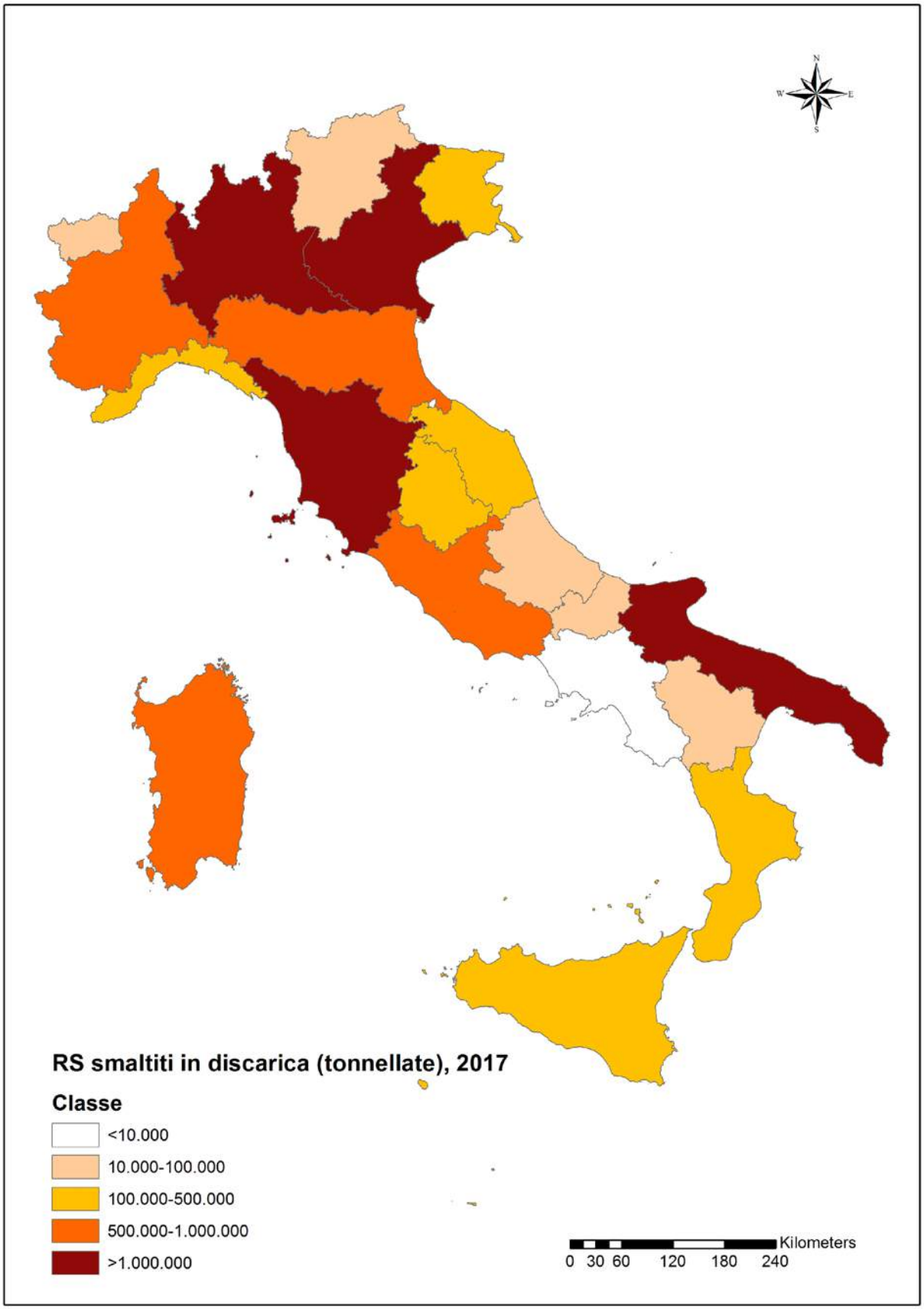
NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi
Fonte: ISPRA

Figura 2.3.7 - Rifiuti speciali smaltiti in discarica, per regione, anni 2016 - 2017



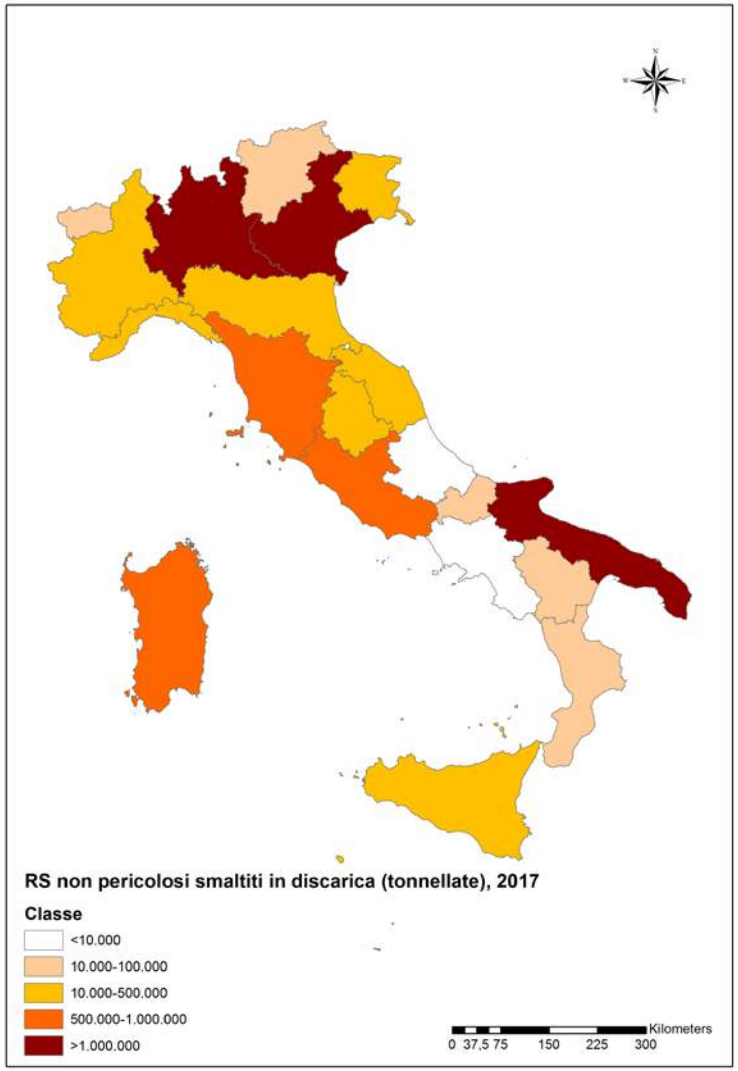
Fonte: ISPRA

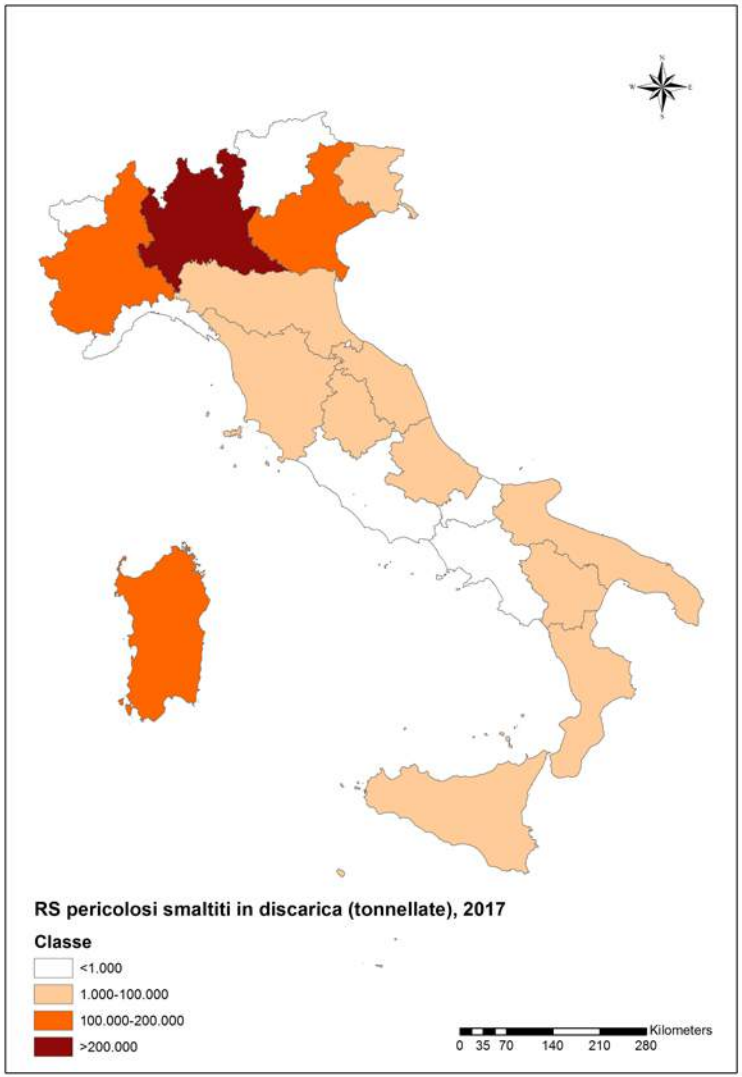
Figura 2.3.8 - Smaltimento dei rifiuti speciali in discarica (tonnellate), anno 2017



RS: Rifiuti Speciali
Fonte: ISPRA

Figura 2.3.9 - Smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi in discarica (tonnellate), anno 2017

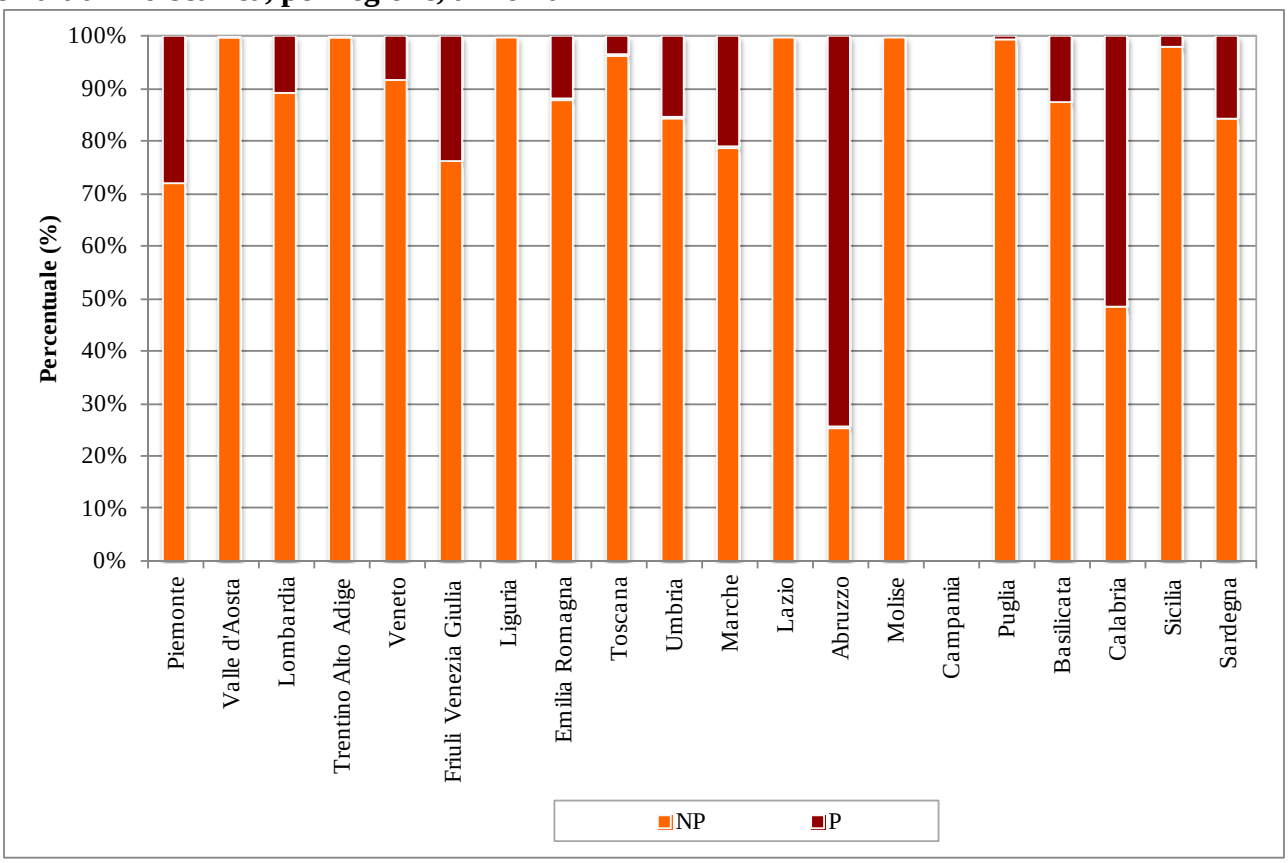




RS: Rifiuti Speciali
Fonte: ISPRA

Nella figura 2.3.10 viene analizzata la ripartizione percentuale dei rifiuti speciali smaltiti in discarica, nell'anno 2017, per regione e per tipologia di rifiuti.

Figura 2.3.10 - Ripartizione percentuale dei rifiuti speciali (non pericolosi e pericolosi) smaltiti in discarica, per regione, anno 2017



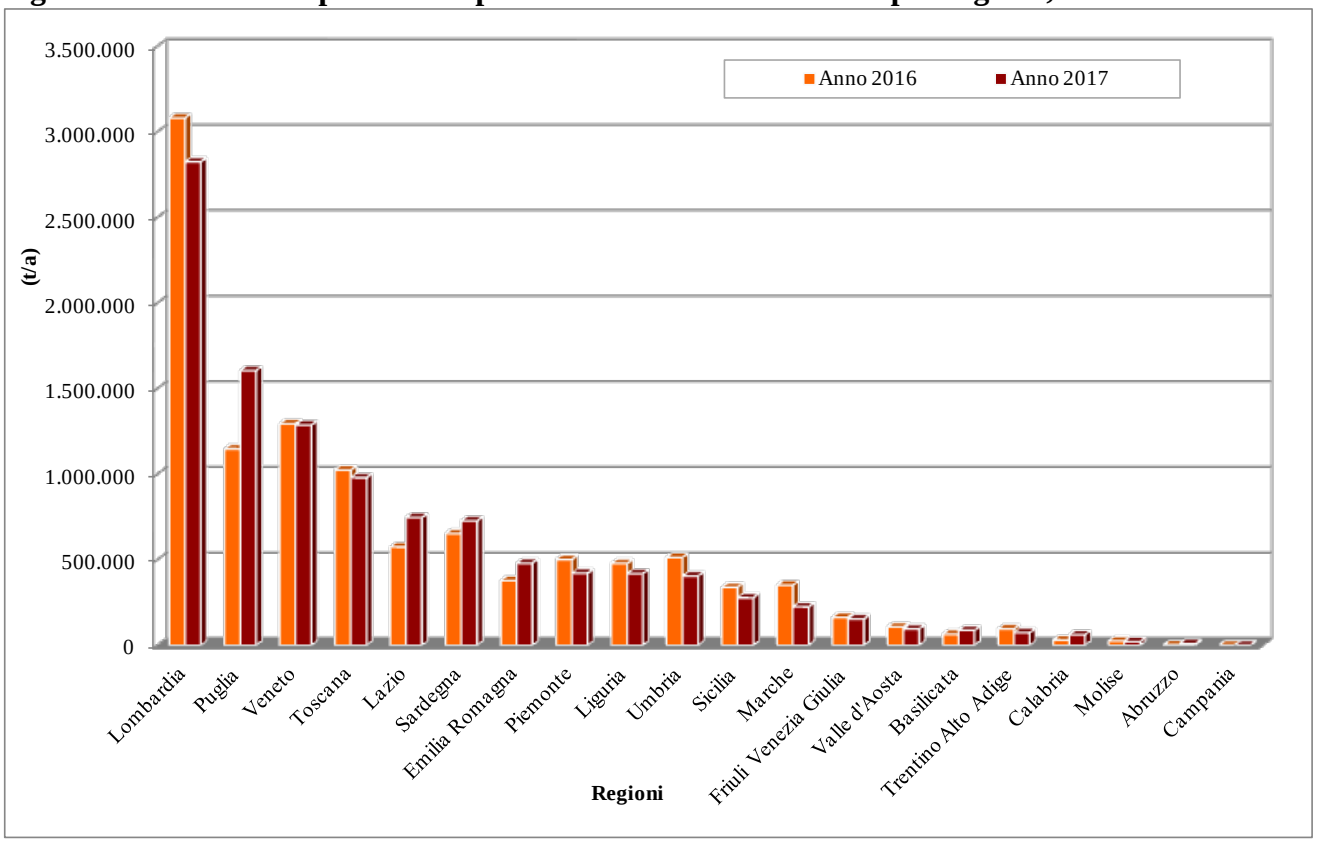
NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi
Fonte: ISPRA

Nel 2017 i quantitativi di rifiuti non pericolosi smaltiti in discarica ammonatno a circa 10,9 milioni di tonnellate. L'analisi dei dati, sia a livello di macroarea che regionale, rispecchia quanto già evidenziato in merito alle quantità totali, tenuto conto che tale tipologia di rifiuti costituisce il 90,4% del totale smaltito in discarica (Tabella 2.3.5 e Figura 2.3.11).
Si riscontra, pertanto, come le quantità più rilevanti di rifiuti non pericolosi vengano gestite in Lombardia (2,8 milioni di tonnellate, pari al 25,9% del totale nazionale). Rispetto al 2016, si osserva per tale regione, una diminuzione dell'8,3% (-257 mila tonnellate), che interessa la maggior parte degli impianti operativi. Si osserva, inoltre, una riduzione del contributo dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione (capitolo 17, in particolare terra e rocce, EER 170504) e di quelli prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale (capitolo 19, in particolare i rifiuti con codici 191212, e 191004).
La Puglia, che avvia in discarica 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi (14,7% del totale nazionale), fa registrare una crescita del 39,8% (+457 mila tonnellate) rispetto al 2016, dovuta, principalmente, ad un maggiore contributo di rifiuti provenienti dall'industria siderurgica.
In Veneto, dove le quantità smaltite sono pari a circa 1,3 milioni di tonnellate (11,8% del totale), non si osservano variazioni di rilievo rispetto al 2016.
La Toscana, (979 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi smaltiti, pari al 9% del totale nazionale) evidenzia una riduzione di oltre 45 mila tonnellate, pari al -4,4%, ascrivibile, in

particolare, ai rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (capitolo 17, prevalentemente terra e rocce, EER 170504) e ai rifiuti generati dalle operazioni di trattamento dei rifiuti (capitolo 19).
Le quantità smaltite nel Lazio, pari a circa 746 mila tonnellate (6,9% del totale nazionale), risultano in crescita del 30% (+172 mila tonnellate) rispetto al 2016. L'aumento è principlamente dovuto ai rifiuti delle attività di costruzione e demolizione.

La Sardegna, dove vengono smaltite 726 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi (6,7% del totale nazionale), evidenzia un aumento di oltre 75 mila tonnellate (+11,6%) dovuto, principalmente, ai rifiuti prodotti da processi termici (capitolo 10, in particolare ceneri leggere di carbone, EER 100102 e ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia, EER 100101).

Figura 2.3.11 - Rifiuti speciali non pericolosi smaltiti in discarica per regione, anni 2016 - 2017

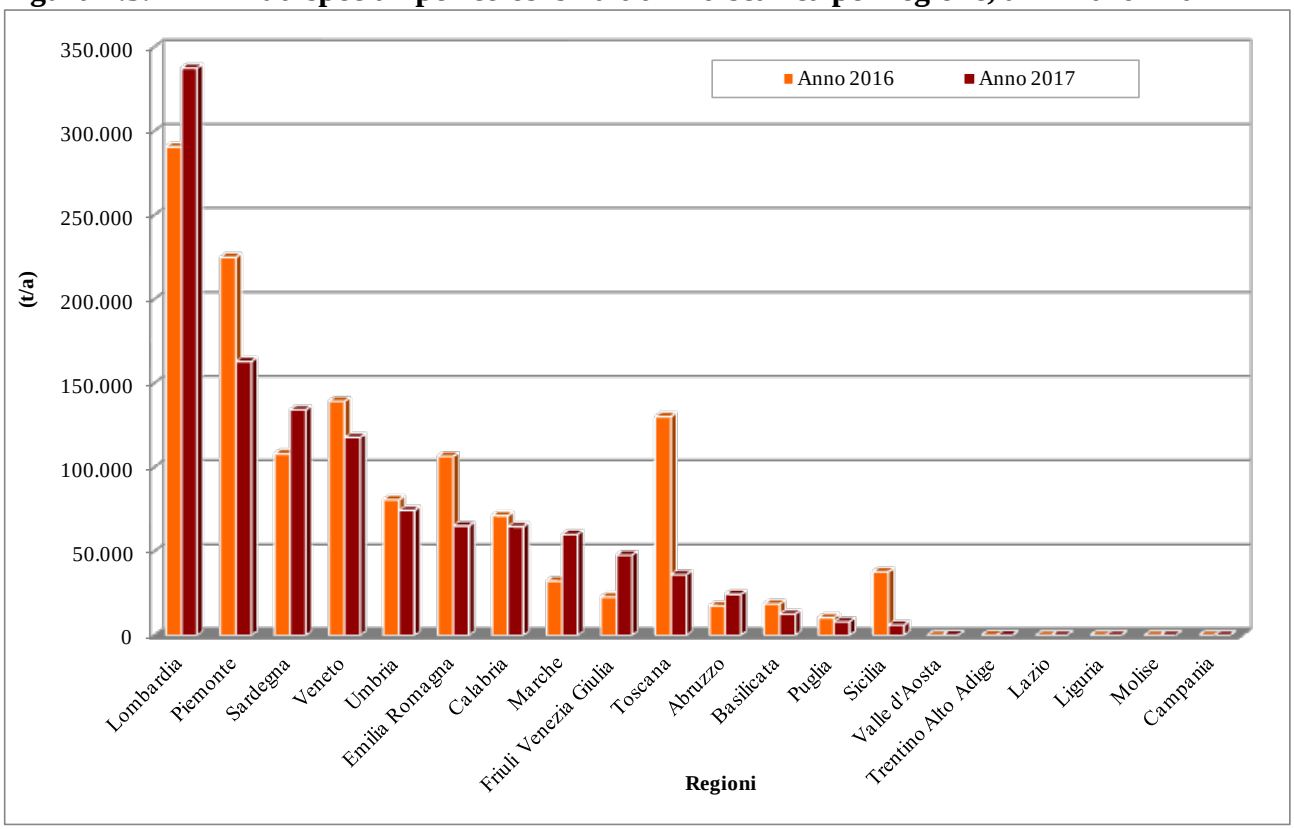


Fonte: ISPRA

Nell'anno 2017 i quantitativi di rifiuti pericolosi smaltiti in discarica sono pari a circa 1,2 milioni di tonnellate (9,6% del totale nazionale, Tabella 2.3.3 e Figura 2.3.12).
Anche nel caso dei rfiuti pericolosi, è la Lombardia la regione dove vengono smaltite le quantità più elevate, 337 mila tonnellate (29,3% del totale nazionale).
Rispetto al 2016, si osserva, per tali rifiuti, un incremento di circa 47 mila tonnellate (+16,1%), che interessa le quantità provenienti da operazioni di trattamento dei rifiuti (capitolo 19, prevalentemente rifiuti solidificati, EER 190306*) e i rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (capitolo 17, prevalentemente materiali da costruzione contenenti amianto, EER 170605*).
Il Piemonte smaltisce circa 163 mila tonnellate (14,2% del totale nazionale), facendo rilevare, rispetto al 2016, una riduzione di circa 62 mila tonnellate (-27,5%). Il calo interessa principalmente i rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (capitolo 17, in particolare da terra e rocce, EER 170503*).
In Sardegna, 134 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (11,7% del totale nazionale) sono interamente smaltite in discariche per rifiuti non pericolosi. Rispetto al 2016, si osserva, una crescita del 24,2% (+26 mila tonnellate), dovuta, principalmente, ad un maggiore contributo dei rifiuti della lavorazione idrometallurgica dello zinco (EER 110202*).
Si segnala, inoltre, il Veneto con circa 118 mila tonnellate (10,2% del totale dei rifiuti pericolosi smaltiti) interamente avvaiate in discariche per rifiuti non pericolosi; le quantità gestite in questa regione sono caratterizzate da una contrazione di circa 22 mila tonnellate (-15,5%), che interessa i rifiuti prodotti da operazioni di trattamento di rifiuti (capitolo 19, prevalentemente rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, EER 191301* e rifiuti dal trattamento meccanico dei rifiuti, EER 191211*).
L'Emilia Romagna dove vengono smaltite circa 65 mila tonnellate (5,7% del totale nazionale), evidenzia una riduzione di oltre 41 mila tonnellate (-38,9%) che interessa la maggior parte degli impianti operativi e tutte le tipologie di rifiuti gestite.
La Toscana smaltisce 36 mila tonnellate, pari al 3,1% del totale nazionale; il numero di impianti operativi sul territorio regionale è invariato, ma rispetto al 2016 si osserva un decremento dei quantitativi smaltiti di circa 94 mila tonnellate (-72,3%). La decrescita è essenzialmente dovuta ad un minor contributo dei rifiuti provenienti da operazioni di trattamento dei rifiuti (capitolo 19, in particolare rifiuti parzialmente stabilizzati, EER 190304*) e di quelli da attività costruzione contenenti amianto (EER 170605*).
Una situazione analoga si riscontra anche in Sicilia, dove a parità di impianti operativi, le quantità smaltite (circa 6 mila tonnellate, pari allo 0,5% del totale nazionale) fanno registrare una riduzione di circa 32 mila tonnellate (-84%), dovuta principalmente ai minori quantitativi dei rifiuti parzialmente stabilizzati (EER 190304*).

In appendice 5 (Tavola 21) è illustrato il dettaglio provinciale delle quantità smaltite, del numero di discariche (per categoria) e delle tipologie di rifiuti (non pericolosi e pericolosi).

Figura 2.3.12 - Rifiuti speciali pericolosi smaltiti in discarica per regione, anni 2016 - 2017



Fonte: ISPRA

2.3.3 Lo smaltimento in discarica dei rifiuti speciali per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti

Nell'anno 2017, come si evince dall'analisi dei dati riportati nella figura 2.3.13 e nella tabella 2.3.4, il 44,1% (pari a 5,3 milioni di tonnellate) dei rifiuti smaltiti in discarica è costituito da rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale (capitolo 19). Rispetto al 2016, si rileva, per tale tipologia di rifiuti, una diminuzione dell'8,8%.
L'86,9%, pari a 4,6 milioni di tonnellate, è rappresentato da rifiuti non pericolosi e il 13,1% (698 mila tonnellate) da pericolosi.
Il 50,7% del totale (circa 2,7 milioni di tonnellate) viene smaltito nel Nord, il 23,9% (circa 1,3 milioni di tonnellate) nel Centro ed il 25,4% (oltre 1,3 milioni di tonnellate) al Sud.

Il 25,9% del totale dei rifiuti smaltiti in discarica (pari a 3,1 milioni di tonnellate) è rappresentato dai rifiuti prodotti da processi termici (capitolo 10). Di questi, il 96,7% (3 milioni di tonnellate), è costituito da rifiuti non pericolosi e il 3,3% (circa 105 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi.
Il 58,7% del totale (1,8 milioni di tonnellate) viene smaltito nel Nord, il 12,4% (circa 387 mila tonnellate) nel Centro ed il 28,9% (900 mila tonnellate) al Sud. Nel confronto con l'anno 2016, si registra, per tale tipologia di rifiuti, un incremento di oltre 900 mila tonnellate (+ 41%).

I rifiuti delle attività di costruzione e demolizione, compreso il terreno proveniente da siti contaminati (capitolo 17) costiuiscono il 20,1% (pari a circa 2,4 milioni di tonnellate) del totale smaltito. L'88,8% (circa 2,2 milioni di tonnellate) è rappresentato da rifiuti non pericolosi e il restante 11,2% (270 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi.
Il 54,4% del totale (1,3 milioni di tonnellate) è smaltito negli impianti localizzati nel Nord, il 21,8% (circa 527 mila tonnellate) al Centro ed il 23,8% (pari a 576 mila tonnelate) al Sud.

Tale tipologia di rifiuti, denota, rispetto al 2016 (circa 2,9 milioni di tonnellate), una riduzione di circa 460 mila tonnellate (-16%).

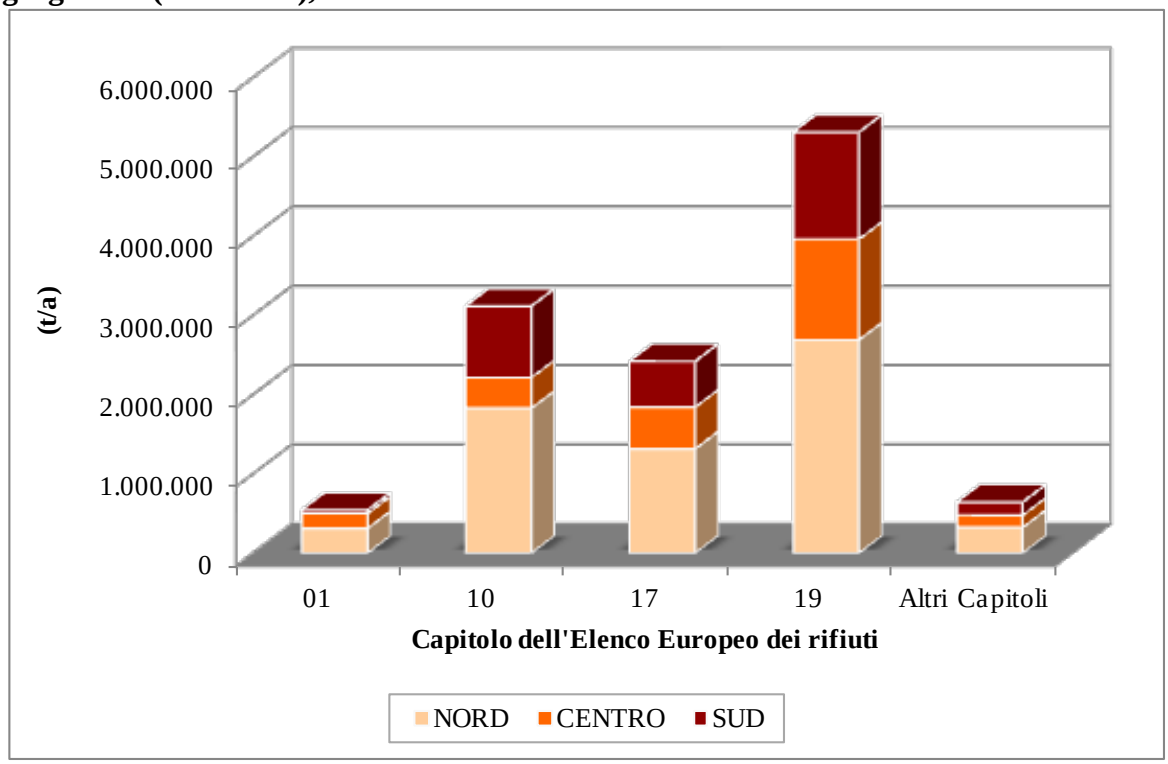
I rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico chimico di minerali (capitolo 01) concorrono per il 4,5% (pari a circa 545 mila tonnellate) al totale smaltito e sono costituiti, interamente, da rifiuti non pericolosi. Il 57,8% del totale (circa 315 mila tonnellate) viene smaltito nel Nord, il 34,2% (186 mila tonnellate) nel Centro e l'8,1% (circa 44 mila tonnellate) al Sud.
Tale tipologia di rifiuti presenta, rispetto al 2016, un incremento, dell'1,2%.

I rifiuti appartenenti agli altri capitoli[2] dell'Elenco Europeo dei rifiuti, presi nel loro insieme rappresentano il 5,4% del totale smaltito, corrispondente a circa 644 mila tonnellate.

I dati regionali sui rifiuti speciali smaltiti in discarica, ripartiti per capitolo dell'Elenco Europero sono riportati nell'appendice 5 (Tavole 22, 23 e 24).

[2] Capitoli EER: 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 15, 16, 18 e 20.

Figura 2.3.13 - Principali tipologie di rifiuti speciali smaltiti in discarica, per macroarea geografica (tonnellate), anno 2017



Capitolo 01: rifiuti derivanti dalla prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali; **Capitolo 10**: rifiuti prodotti da processi termici; **Capitolo 17**: rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati); **Capitolo 19:** rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale.
In "**Altri Capitoli**" sono sommati i rifiuti appartenenti ai capitoli EER: 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 15, 16, 18 e 20.
Fonte: ISPRA

Tabella 2.3.4 – Rifiuti speciali smaltiti in discarica per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti e per macroarea geografica (tonnellate), anno 2017

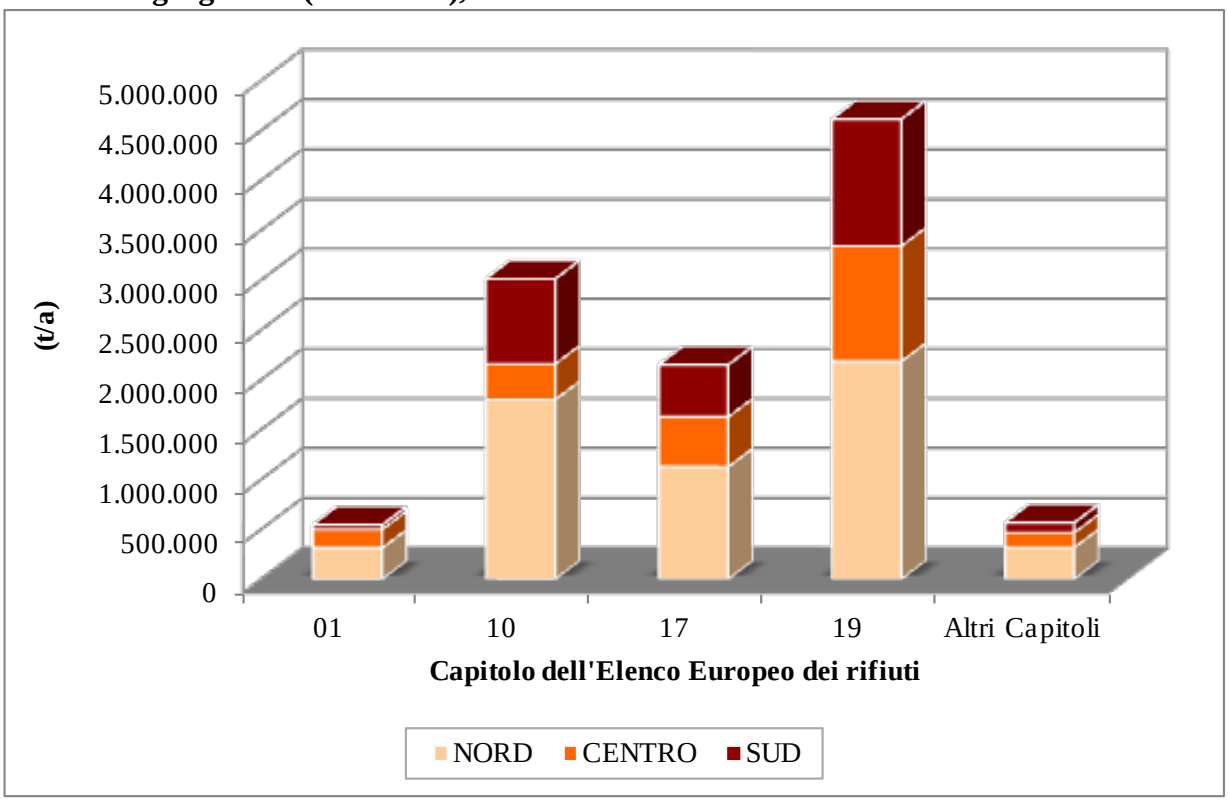
Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	NORD (t/a)			CENTRO (t/a)			SUD (t/a)			ITALIA (t/a)		
	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale
01	314.725	0	314.725	186.195	0	186.195	43.905	0	43.905	544.825	0	544.825
02	16.677	0	16.677	208	0	208	6.697	0	6.697	23.582	0	23.582
03	99.752	52	99.804	91.420	0	91.420	8.957	0	8.957	200.129	52	200.181
04	18.758	0	18.758	6.387	0	6.387	2.867	0	2.867	28.012	0	28.012
05	0	0	0	0	0	0	252	16	268	252	16	268
06	30.862	5.622	36.484	21.767	231	21.998	553	0	553	53.182	5.853	59.035
07	18.587	0	18.587	6.968	0	6.968	10.965	0	10.965	36.520	0	36.520
08	9.312	0	9.312	501	0	501	30	129	159	9.843	129	9.972
09	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
10	1.802.552	26.999	1.829.551	358.250	28.361	386.611	851.044	49.168	900.212	3.011.846	104.528	3.116.374
11	3.754	0	3.754	564	0	564	578	66.100	66.678	4.896	66.100	70.996
12	11.552	1.487	13.039	893	281	1.174	3.495	197	3.692	15.940	1.965	17.905
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	26.327	19	26.346	6.261	1.412	7.673	5.103	54	5.157	37.691	1.485	39.176
16	80.343	308	80.651	14.277	2.154	16.431	58.117	46	58.163	152.737	2.508	155.245
17	1.128.347	188.761	1.317.108	501.036	25.691	526.727	520.790	55.661	576.451	2.150.173	270.113	2.420.286
18	0	0	0	22	0	22	0	0	0	22	0	22
19	2.184.233	507.613	2.691.846	1.157.893	112.149	1.270.042	1.271.188	78.256	1.349.444	4.613.314	698.018	5.311.332
20	2.986	14	3.000	101	0	101	191	0	191	3.278	14	3.292
TOTALE	**5.748.767**	**730.875**	**6.479.642**	**2.352.744**	**170.279**	**2.523.023**	**2.784.732**	**249.627**	**3.034.359**	**10.886.243**	**1.150.781**	**12.037.024**

NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi

Capitolo 01: rifiuti derivanti dalla prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali; **Capitolo 02**: rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti; **Capitolo 03:** rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone; **Capitolo 04**: rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile; **Capitolo 05**: rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone; **Capitolo 06**: Rifiuti dei processi chimici inorganici; **Capitolo 07**: rifiuti dei processi chimici organici; **Capitolo 08**: rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa; **Capitolo 09**: rifiuti dell'industria fotografica; **Capitolo 10**: rifiuti prodotti da processi termici; **Capitolo 11**: rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa; **Capitolo 12**: rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica; **Capitolo 13**: oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili); **Capitolo 14**: solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto; **Capitolo 15**: rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti; **Capitolo 16**: rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco; **Capitolo 17**: rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati); **Capitolo 18**: rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie); **Capitolo 19**: rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale; **Capitolo 20**: rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata.

Fonte: ISPRA

Figura 2.3.14 – Principali tipologie dei rifiuti speciali non pericolosi smaltiti in discarica, per macroarea geografica (tonnellate), anno 2017



Capitolo 01: rifiuti derivanti dalla prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali; **Capitolo 10**: rifiuti prodotti da processi termici; **Capitolo 17**: rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati); **Capitolo 19**: rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale.
In "**Altri Capitoli**" sono sommati i rifiuti appartenenti ai capitoli EER: 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 15, 16, 18 e 20.
Fonte: ISPRA

L'analisi dei dati relativi ai rifiuti non pericolosi (Figura 2.3.14) mostra che il 42,4% è riconducibile ai rifiuti del capitolo 19, il 27,7% a quelli del capitolo 10, il 19,8% al capitolo 17 e il 5% al capitolo 01. L'insieme degli altri capitoli (si veda la specifica voce della figura[3]), rappresenta, complessivamente, il 5,1% del totale, corrispondente a 566 mila tonnellate.

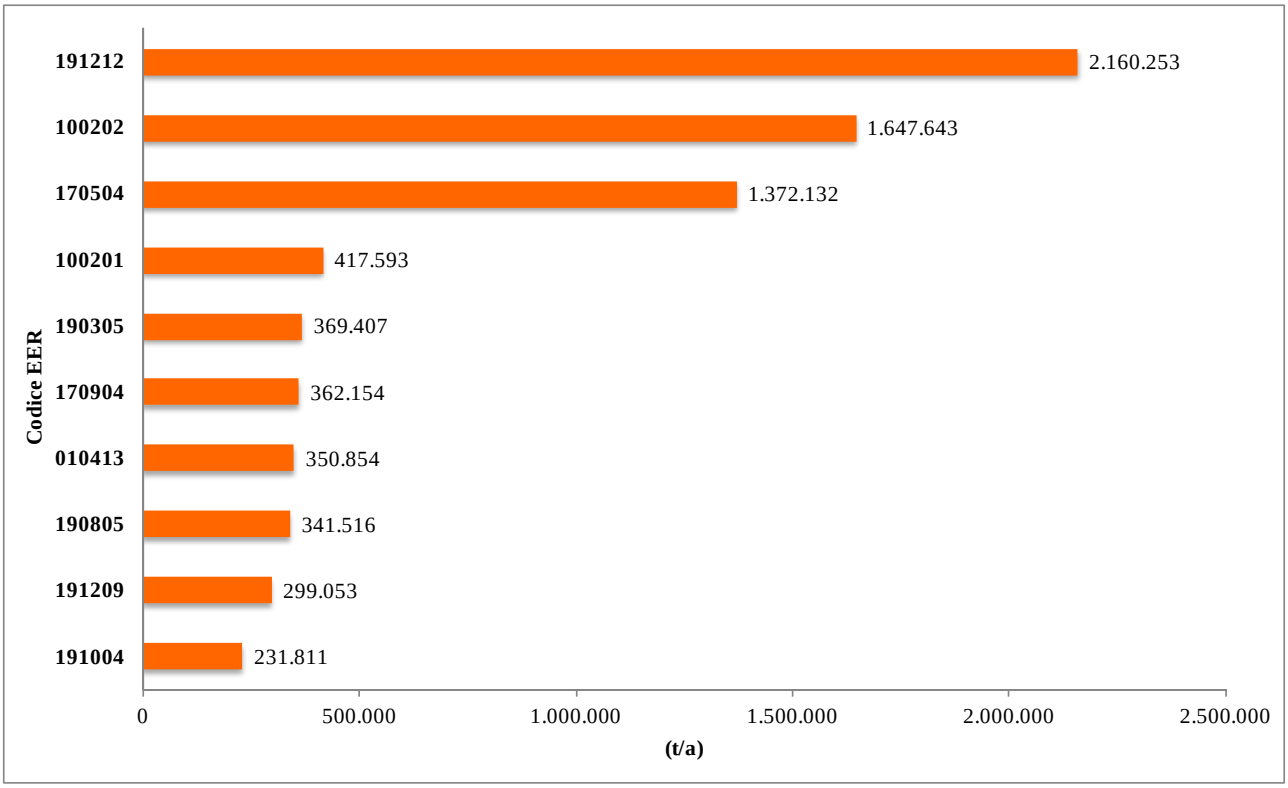
[3] In "Altri Capitoli" sono sommati i rifiuti appartenenti ai capitoli EER: 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 15, 16, 18 e 20.

Nella figura 2.3.15, sono riportate le principali tipologie di rifiuti non pericolosi smaltite in discarica, nell'anno 2017 per codice EER.
I rifiuti misti, prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (191212), circa 2,2 milioni di tonnellate (19,8% del totale), rappresentano la quota più rilevante. Le altre tipologie con le più alte quote di smaltimento sono:

- scorie non trattate da industria siderurgica (100202), pari a circa 1,7 milioni di tonnellate, corrispondente al 15,1% del totale;
- terre e rocce da scavo (170504) per un totale di circa 1,4 milioni di tonnellate (12,6% del totale dei rifiuti non pericolosi);
- rifiuti del trattamento delle scorie (100201), circa 418 mila tonnellate (3,8% del totale dei rifiuti non pericolosi);
- rifiuti stabilizzati (190305), 369 mila tonnellate (3,4% del totale dei rifiuti non pericolosi);
- rifiuti misti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione (170904), 362 mila tonnellate (3,3% del totale dei rifiuti non pericolosi);
- rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra (010413), pari a circa 351 mila tonnellate (3,2% del totale dei rifiuti non pericolosi);
- fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane (190805), 342 mila tonnellate (3,1% del totale dei rifiuti non pericolosi);
- minerali, ad esempio sabbia, rocce derivanti da operazioni di trattamento meccanico dei rifiuti (191209), 299 mila tonnellate (2,7% del totale dei rifiuti non pericolosi);
- frazioni leggere di frammentazione (fluff-light) e polveri (191004), circa 232 mila tonnellate (2,1% del totale dei rifiuti non pericolosi).

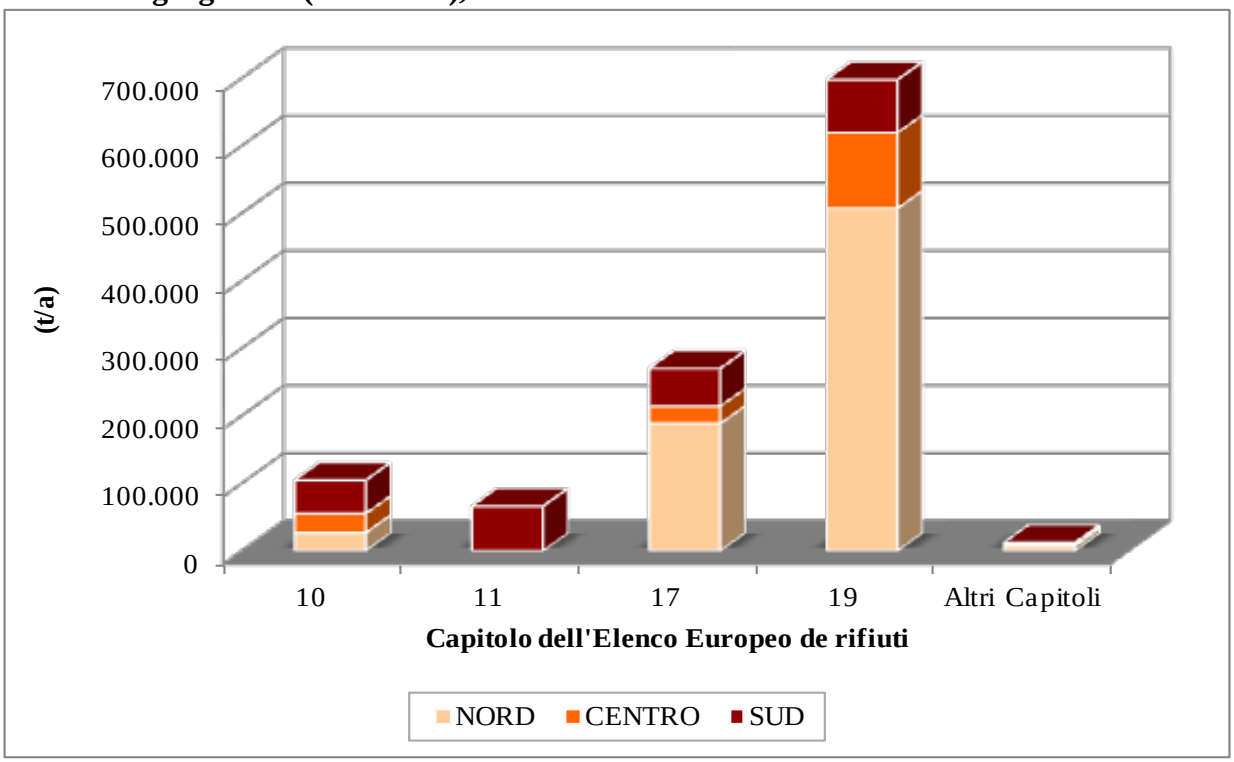
Le tipologie dei rifiuti sopra elencate concorrono, complessivamente, per il 69,1% (pari a circa 7,6 milioni di tonnellate) al totale dei rifiuti non pericolosi avviati in discarica.

Figura 2.3.15 - Principali tipologie di rifiuti non pericolosi smaltiti in discarica (tonnellate), anno 2017



Codice EER 191212: materiali misti, prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti; **Codice EER 100202**: scorie non trattate; **Codice EER 170504**: dalle terre e rocce; **Codice EER 100201**: rifiuti del trattamento delle scorie; **Codice EER 190305**: rifiuti stabilizzati; **Codice EER 170904**: rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione; **Codice EER 010413**: rifiuti prodotti dal taglio e dalla segazione della pietra; **Codice EER 190805**: **f**anghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane; **Codice EER 191209**: minerali (ad esempio sabbia, rocce); **Codice EER 191004**: frazioni leggere di frammentazione (fluff-light) e polveri.
Fonte: ISPRA

Figura 2.3.16 - Principali tipologie dei rifiuti speciali pericolosi smaltiti in discarica, per macroarea geografica (tonnellate), anno 2017



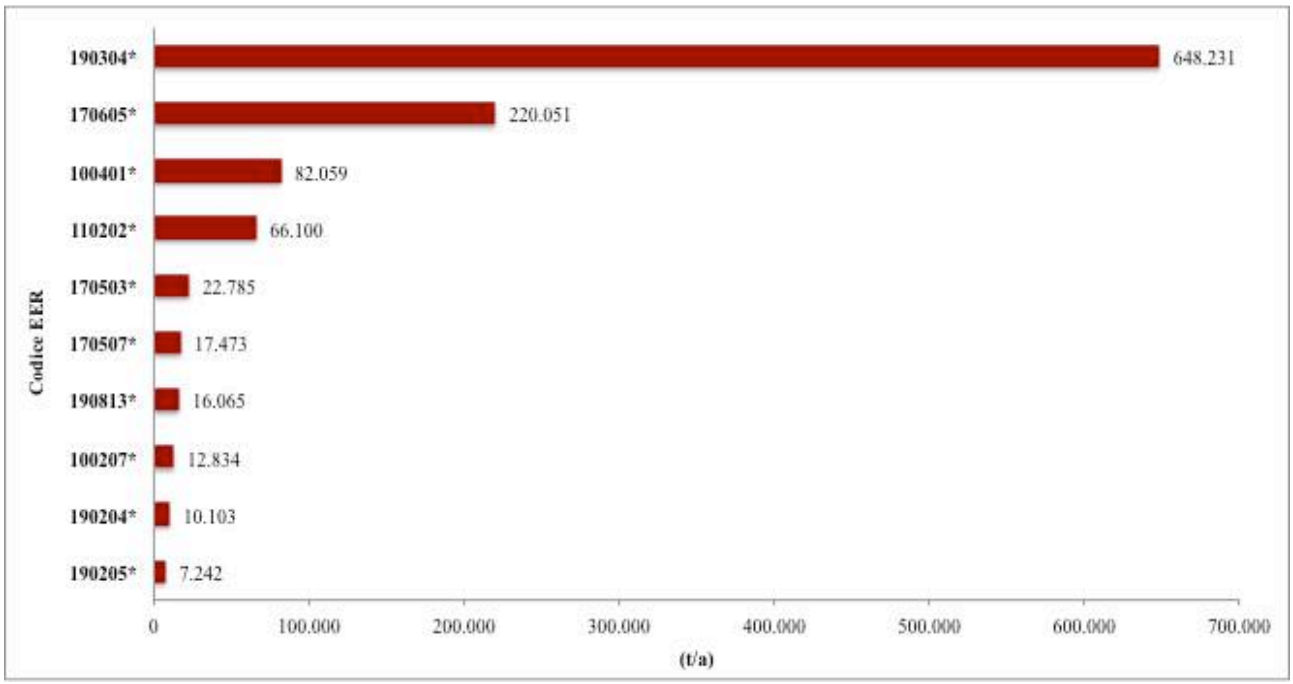
Capitolo 10: rifiuti prodotti da processi termici; **Capitolo 11**: rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa; **Capitolo 17**: rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati); **Capitolo 19**: rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale.
In "**Altri Capitoli**" sono sommati i rifiuti appartenenti ai capitoli: 01, 03, 06, 12, 15, 16 e 20.
Fonte: ISPRA

Per quanto riguarda lo smltimento in discarica dei rifiuti pericolosi (Figura 2.3.16), il 60,7% afferisce al capitolo 19, il 23,5% al capitolo 17, il 9,1% al capitolo 10, e il 5,7% al capitolo 11. La quota relativa ai restanti capitoli[4] rappresenta complessivamente una percetuale dell'1,0% (pari a 12 mila tonnellate).

[4] In "Altri Capitoli" sono sommati i rifiuti appartenenti ai capitoli EER: 03, 06, 12, 15, 16 e 20.

La figura 2.3.17 mostra le principali tipologie di rifiuti pericolosi smaltite in discarica, nell'anno 2017.
I rifiuti parzialmente stabilizzati (190304*) rappresentano la quota più consistente (648 mila tonnellate, pari al 56,3% del totale dei rifiuti pericolosi).
I materiali da costruzione contenenti amianto (170605*), pari a 220 mila tonnellate, costiuiscono il 19,1% del totale. Le scorie della metallurgia (100401*), circa 82 mila tonnellate, concorrono per il 7,1%, mentre i rifiuti della lavorazione idrometallurgia dello zinco (110202*) sono pari a 66 mila tonnellate (5,8%). I rifiuti costituiti da terra e rocce contenenti sostanze pericolose (170503*), circa 23 mila tonnellate, e quelli costituiti da pietrisco per massicciate ferroviarie (170507*), 17 mila tonnellate, rappresentano rispettivamente il 2% e l'1,5% dei rifiuti pericolosi smaltiti.
Seguono i fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue industriali (190813*), 1,4%, i rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose (100207*), 1,1%, i rifiuti premiscelati contenenti almeno un rifiuto pericoloso (190204*), 0,9%, ed i fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose (190205*), 0,6%.
Le tipologie dei rifiuti sopra elencate (1,1 milioni di tonnellate) costituiscono, complessivamente, il 95,9% del totale dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica.

Figura 2.3.17 - Principali tipologie di rifiuti pericolosi smaltiti in discarica (tonnellate), anno 2017



Codice EER 190304*: rifiuti parzialmente stabilizzati; **Codice EER 170605***: materiali da costruzione contenenti amianto; **Codice EER 100401***: scorie della produzione primaria e secondaria (della metallurgia); **Codice EER 110202***: rifiuti della lavorazione idrometallurgia dello zinco (compresi jarosite, goethite); **Codice EER 170503***: terra e rocce, conteneti sostanze pericolose; **Codice EER 170507***: pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose; **Codice EER 190813***: fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali; **Codice EER 100207***: rifiuti solidi prodoti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose; **Codice EER 190204***: rifiuti premiscelati contenenti almeno un rifiuto pericoloso; **Codice EER 190205***: fanghi prodotti da trattamento chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose.
Fonte: ISPRA

2.3.4 Lo smaltimento in discarica di rifiuti contenenti amianto

Nel 2017, le discariche operative che smaltiscono rifiuti contenenti amianto (RCA) sono 23, 18 per rifiuti non pericolosi e 5 per rifiuti pericolosi. Rispetto al 2016, il numero di impianti aumenta di 2 unità, entrambe localizzate nel nord del Paese (Tabella 2.3.5 e Figura 2.3.18). In particolare, al Nord sono presenti 9 impianti (6 per rifiuti non pericolosi e 3 per rifiuti pericolosi), al Centro 5 impianti (4 per rifiuti non pericolosi e 1 per rifiuti pericolosi), e al Sud 9 impianti (8 per rifiuti non pericolosi e 1 per rifiuti pericolosi).

La figura 2.3.18 riporta l'ubicazione geografica delle discariche che smaltiscono RCA, operative nel 2017. La figura 2.3.19 riporta, per lo stesso anno, le quantità di RCA smaltite, per regione.

Tabella 2.3.5 - Numero di discariche che smaltiscono rifiuti contenti amianto (RCA), per categoria e per regione, anni 2016 - 2017

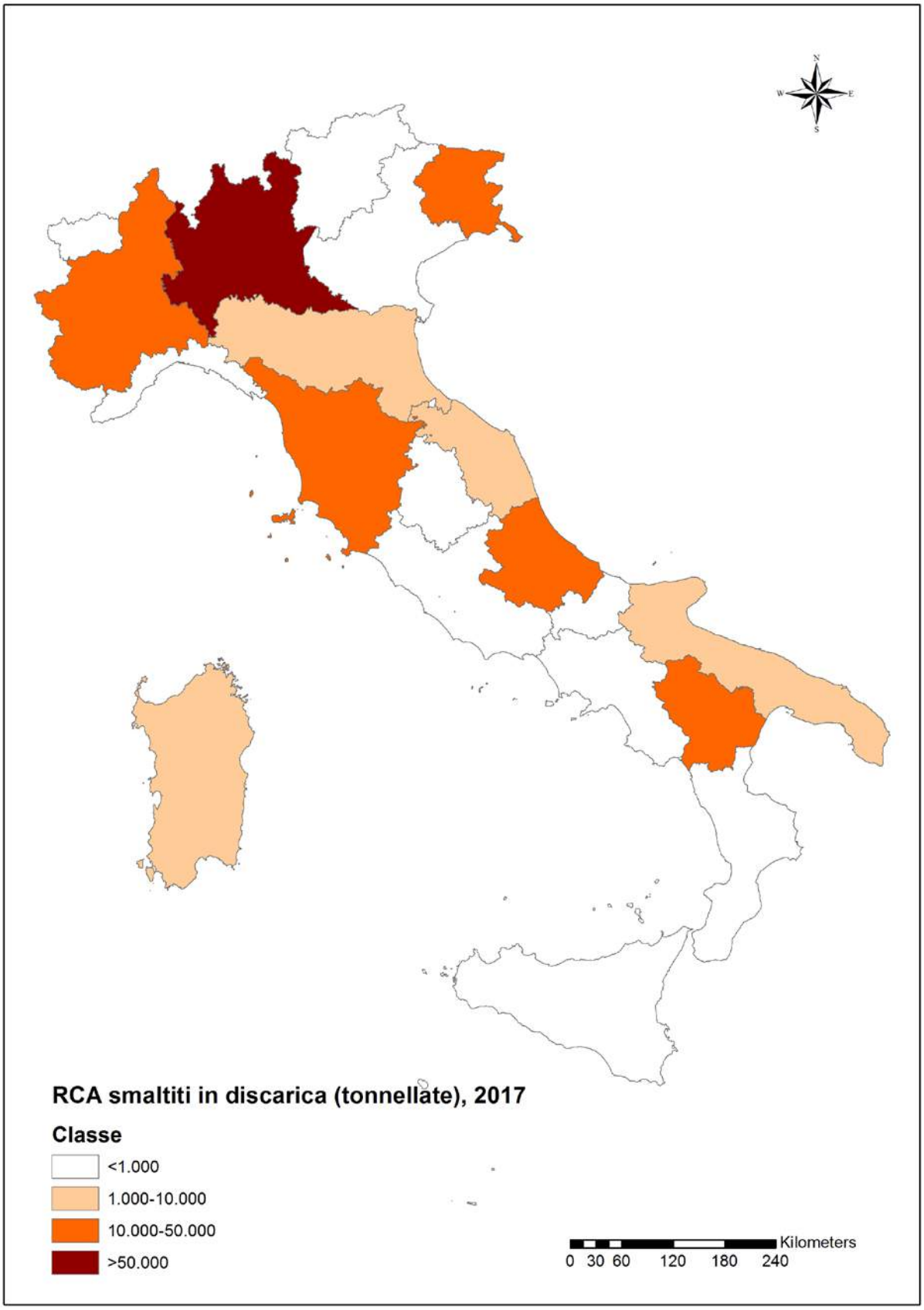
Regione	Anno 2016			Anno 2017		
	N. discariche per rifiuti non pericolosi	N. discariche per rifiuti pericolosi	Totale	N. discariche per rifiuti non pericolosi	N. discariche per rifiuti pericolosi	Totale
Piemonte	1	2	3	2	3	5
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	0
Lombardia	1	0	1	1	0	1
Trentino Alto Adige	0	0	0	0	0	0
Veneto	0	0	0	0	0	0
Friuli Venezia Giulia	1	0	1	1	0	1
Liguria	0	0	0	0	0	0
Emilia Romagna	2	0	2	2	0	2
NORD	**5**	**2**	**7**	**6**	**3**	**9**
Toscana	3	1	4	3	1	4
Umbria	0	0	0	0	0	0
Marche	1	0	1	1	0	1
Lazio	0	0	0	0	0	0
CENTRO	**4**	**1**	**5**	**4**	**1**	**5**
Abruzzo	1	0	1	1	0	1
Molise	0	0	0	0	0	0
Campania	0	0	0	0	0	0
Puglia	1	1	2	1	1	2
Basilicata	2	0	2	2	0	2
Calabria	0	0	0	0	0	0
Sicilia	0	0	0	0	0	0
Sardegna	4	0	4	4	0	4
SUD	**8**	**1**	**9**	**8**	**1**	**9**
ITALIA	**17**	**4**	**21**	**18**	**5**	**23**

Fonte: ISPRA

Figura 2.3.18 - Ubicazione geografica e categoria delle discariche operative che smaltiscono rifiuti contenenti amianto (RCA), anno 2017

RCA: rifiuti contenenti amianto; **RS**: rifiuti speciali.
RNP: discariche per rifiuti non pericolosi; **RP**: discariche per rifiuti pericolosi.
Fonte: ISPRA

Figura 2.3.19 - Rifiuti contenenti amianto (RCA) smaltiti in discarica (tonnellate), anno 2017



RCA: rifiuti contenenti amianto.
Fonte: ISPRA

I quantitativi di RCA smaltiti nell'anno 2017, sono pari a 223 mila tonnellate e rappresentano l'1,9% del totale avviato in discarica ed il 19,4% della quota dei rifiuti pericolosi.
Il 94,2% dei RCA viene smaltito in celle dedicate/monodedicate di discariche per rifiuti non pericolosi (210 mila tonnellate, 18 impianti), il restante 5,8% in discariche per rifiuti pericolosi (13 mila tonnellate, 5 impianti, Tabella 2.3.6).
Il quantitativo dei rifiuti costituiti da materiali da costruzione contenenti amianto (codice EER 170605*), pari a 220 mila tonnellate, rappresenta il 98,5% del totale smaltito. Il restante 1,5% è costituito da altre tipologie di rifiuti contenenti amianto identificate dai codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti 061304*, 101309*, 160111*, 160212*, e 170601*[5].
Il 68,7% del totale dei RCA smaltiti nel 2017 viene gestito al Nord (153 mila tonnellate), l'11,2% al Centro (25 mila tonnellate), e il 20,1% al Sud (circa 45 mila tonnellate).
Rispetto all'anno 2016 (231 mila tonnellate), si registra, per tali rifiuti, una flessione di circa 8 mila tonnellate (-3,4%).
L'analisi dei dati relativa alle macroaree geografiche, evidenzia un aumento delle quantità smaltite nel Nord (+19 mila tonnellate, pari al 14,5%). In questa macroarea, il maggiore incremento si rileva in Friuli Venezia Giulia, dove le quantità smaltite passano da 23 mila tonnelate a 48 mila tonnellate. Anche la Lombardia, che costiuisce la regione dove vengono smaltite le quantità più elevate di RCA, mostra, rispetto al 2016, una crescita pari al 13,1% (+9 mila tonnellate).
Al Sud si osserva un incremento delle quantità complessivamente smaltite di circa 5 mila tonnellate, pari al +11,8%, che interessa, in particolare, l'Abruzzo (+7,6%).

Le regioni del Centro mostrano, invece, una riduzione di 32 mila tonnellate, pari al 56,2%. Tale andamento si riscontra, in particolare, per i materiali da costuzione contenenti amianto (170605*) il cui quantitativo, che passa da circa 46 mila tonnellate a circa 24 mila tonnellate, appare dimezzato rispetto all'anno 2016, in entrambe le regioni che smaltiscono tale tipologia di rifiuto (Toscana e Marche). Anche le quantità relative ai materiali isolanti contenenti amianto (170601*), interamente smaltiti in Toscana, presentano una consistente riduzione, passando da 11 mila tonnellate nel 2016 a 1.100 tonnellate nel 2017.

[5] **Codice EER 061304***: rifiuti della lavorazione dell'amianto; **Codice EER 101309***: rifiuti della fabricazione di cemento-amianto, contenenti amianto; **Codice EER 160111***: pastiglie per freni, contenenti amianto; **Codice EER 160212***: apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere; **Codice EER 170601***: materiali isolanti, contenenti amianto.

Tabella 2.3.6 - Smaltimento in discarica dei rifiuti speciali contenenti amianto (RCA), per categoria e per regione (tonnellate), anni 2016 – 2017

Regioni	Anno 2016			Anno 2017		
	RCA smaltiti in discariche per RNP (t/a)	RCA smaltiti in discariche per RP (t/a)	Totali RCA smaltiti (t/a)	RCA smaltiti in discariche per RNP (t/a)	RCA smaltiti in discariche per RP (t/a)	Totali RCA smaltiti (t/a)
Piemonte	16.570	18.261	34.831	11.051	11.927	22.978
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	0
Lombardia	71.385	0	71.385	80.733	0	80.733
Trentino Alto Adige	0	0	0	0	0	0
Veneto	0	0	0	0	0	0
Friuli Venezia Giulia	22.733	0	22.733	47.680	0	47.680
Liguria	0	0	0	0	0	0
Emilia Romagna	5.164	0	5.164	2.104	0	2.104
NORD	115.852	18.261	**134.113**	**141.568**	**11.927**	**153.495**
Toscana	40.799	11.344	52.143	21.835	1.104	22.939
Umbria	0	0	0	0	0	0
Marche	4.946	0	4.946	2.063	0	2.063
Lazio	0	0	0	0	0	0
CENTRO	45.745	11.344	**57.089**	**23.898**	**1.104**	**25.002**
Abruzzo	17.553	0	17.553	24.329	0	24.329
Molise	0	0	0	0	0	0
Campania	0	0	0	0	0	0
Puglia	6.685	39	6.724	3.992	9	4.001
Basilicata	11.065	0	11.065	11.576	0	11.576
Calabria	0	0	0	0	0	0
Sicilia	0	0	0	0	0	0
Sardegna	4.823	0	4.823	4.988	0	4.988
SUD	**40.126**	**39**	**40.165**	**44.885**	**9**	**44.894**
ITALIA	**201.723**	**29.644**	**231.367**	**210.351**	**13.040**	**223.391**

RCA: rifiuti contenenti amianto; **RNP**: discariche per rifiuti non pericolosi; **RP**: discariche per rifiuti pericolosi.
Fonte: ISPRA

In tabella 2.3.7 è riportato l'elenco delle discariche che hanno smaltito i rifiuti contenenti amianto nell'anno 2017 e le relative quantità. Per ogni impianto censito è riportato il quantitativo di rifiuti smaltiti, il volume autorizzato (mc) della cella dedicata/monodedicata e la capacità residua (mc) a fine anno, riferita alla sola cella dedicata/monodedicata.

Al fine di acquisire maggiori informazioni sugli impianti di discarica che ricevono rifiuti contenenti amianto, ISPRA ha predisposto e somministrato ai gestori degli impianti un apposito questionario.
Le informazioni richieste hanno riguardato, tra l'altro, il volume autorizzato delle celle dedicate allo smaltimento dei rifiuti di amianto e la relativa capacità residua al 31/12/2017.
Il volume autorizzato fornito da 16 dei 23 impianti censiti risulta pari a circa 4 milioni di metri cubi, mentre la capacità residua al 31/12/2017, disponibile per 12 dei 23 impianti, è pari a oltre 1 milione di metri cubi.
L'analisi dei dati non può, pertanto, ritenersi esaustiva ma fornisce, comunque, elementi utili a tracciare un quadro sulla capacità impiantistica dedicata allo smaltimento di questa tipologia di rifiuto.

Nelle figure 2.3.20 e 2.3.21, sono riportate le quantità di RCA smaltite in discarica, nel biennio 2016 - 2017, rispettivamente per regione e per codice dell'Elenco Europeo dei rifiuti.

Tabella 2.3.7 - Impianti di discarica che smaltiscono RCA, per categoria, per regione e per codice dell'Elenco Europeo dei rifiuti, anno 2017

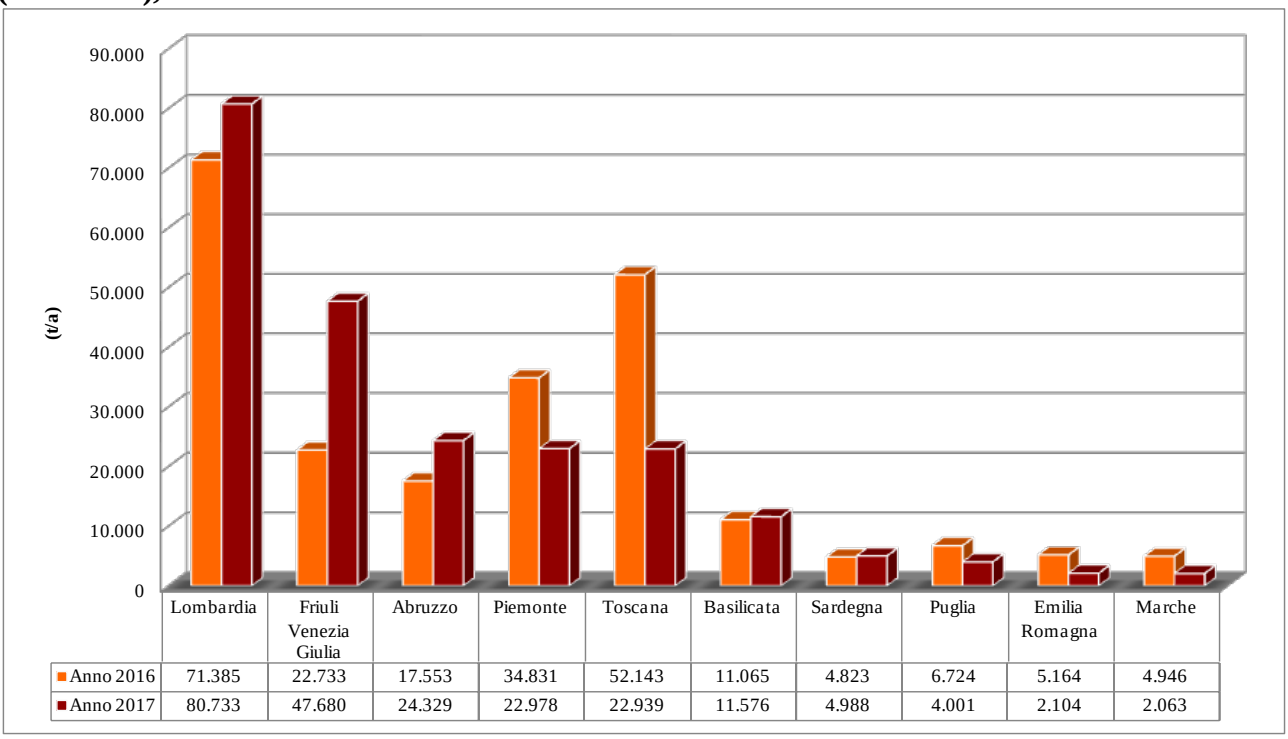
Regione	Prov.	Comune	Volume autorizzato della "cella" (m^3) **	Capacità residua della "cella" al 31/12/2017 (m^3) **	Codice EER dei RCA (t/a)						
					061304*	101309*	160111*	160212*	170601*	170605*	Totale RCA
Discariche per rifiuti non pericolosi											
Piemonte	TO	Collegno	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1.037	**1.037**
Piemonte	TO	Torrazza Piemonte	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	10.014	**10.014**
Lombardia	BS	Montichiari	696.000	n.d.	0	0	0	0	0	80.733	**80.733**
Friuli Venezia Giulia	PN	Porcia	386.989	245.159	0	0	0	0	0	47.680	**47.680**
Emilia Romagna	BO	Castel Maggiore	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1.204	**1.204**
Emilia Romagna	MO	Mirandola	49.080	23.310	0	0	0	0	0	900	**900**
Toscana	MS	Montignoso	260.000	70.000	0	0	0	0	0	15.102	**15.102**
Toscana	PI	Cascina	183.200	0	0	0	0	0	0	6.719	**6.719**
Toscana	PT	Serravalle Pistoiese	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	14	**14**
Marche	AN	Maiolati Spontini	33.800	12.578	0	0	0	10	0	2.053	**2.063**
Abruzzo	CH	Ortona	270.000	49.000	0	0	0	0	0	24.329	**24.329**
Puglia	LE	Galatone	80.403	38.811	0	0	0	0	0	3.992	**3.992**
Basilicata	MT	Ferrandina	101.914	n.d.	0	0	0	13	195	10.972	**11.180**
Basilicata	PZ	Guardia Perticara	8.800	2.357	0	0	0	0	0	396	**396**
Sardegna	CA	Serdiana	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1.421	**1.421**
Sardegna	NU	Bolotana	200.000	n.d.	0	0	0	0	0	1.618	**1.618**
Sardegna	SS	Sassari	10.000	8.985	0	0	0	0	0	166	**166**
Sardegna	SU	Carbonia	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	1.783	**1.783**
Totale			**2.280.186**	**450.200**	**0**	**0**	**0**	**23**	**195**	**210.133**	**210.351**
Discariche per rifiuti pericolosi											
Piemonte	AL	Casale Monferrato	63.000	n.d.	0	0	0	0	46	3.213	**3.259**
Piemonte	TO	Balangero	n.d.	n.d.	14	0	0	1	886	567	**1.468**
Piemonte	TO	Collegno	1.486.650	542.850	0	157	0	0	914	6.129	**7.200**
Toscana	PI	Pomarance	49.000	0	0	0	0	0	1.104	0	**1.104**
Puglia	TA	Taranto	84.850	47.478	0	0	0	0	0	9	**9**
Totale			**1.683.500**	**590.328**	**14**	**157**	**0**	**1**	**2.950**	**9.918**	**13.040**
ITALIA			**3.963.686**	**1.040.528**	**14**	**157**	**0**	**24**	**3.145**	**220.051**	**223.391**

****** Il volume autorizzato e la capacità residua sono riferite alla sola cella dedicata/monodedicata ai rifiuti contenenti amianto (RCA).

Codice EER 061304*: rifiuti della lavorazione dell'amianto; **Codice EER 101309***: rifiuti della fabbricazione di cemento-amianto, contenenti amianto; **Codice EER 160111***: pastiglie per freni contenenti amianto; **Codice EER 160212***: apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere; **Codice EER 170601***: materiali isolanti contenenti amianto; **Codice EER 170605***: materiali da costruzione contenenti amianto.

RS: rifiuti speciali; **RCA**: rifiuti conteneti amianto; **NP**: Non Pericolosi; **P**: Pericolosi; **n.d.**= dato non disponibile.- *Fonte: ISPRA*

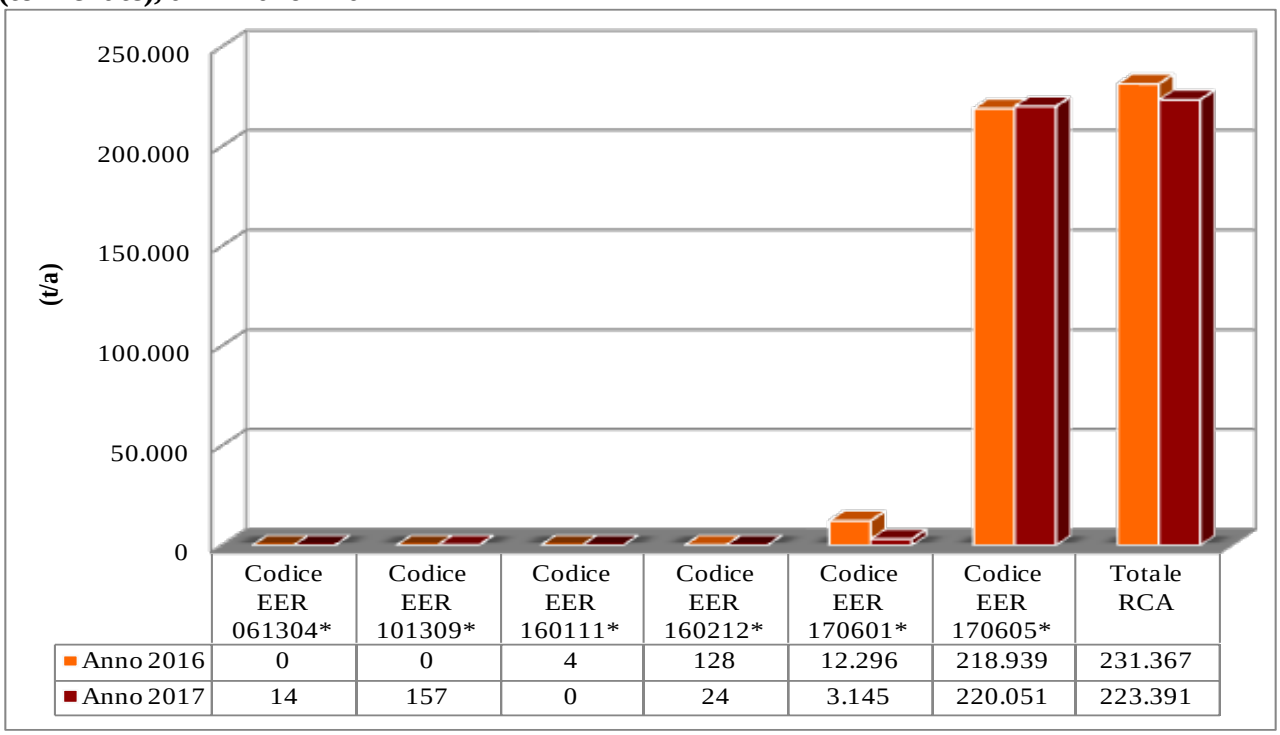
Figura 2.3.20 - Rifiuti contenenti amianto (RCA) smaltiti in discarica, per regione (tonnellate), anni 2016 - 2017



	Lombardia	Friuli Venezia Giulia	Abruzzo	Piemonte	Toscana	Basilicata	Sardegna	Puglia	Emilia Romagna	Marche
Anno 2016	71.385	22.733	17.553	34.831	52.143	11.065	4.823	6.724	5.164	4.946
Anno 2017	80.733	47.680	24.329	22.978	22.939	11.576	4.988	4.001	2.104	2.063

RCA: rifiuti contenenti amianto.
Fonte: ISPRA

Figura 2.3.21 - Rifiuti contenenti amianto (RCA) smaltiti in discarica, per codice EER (tonnellate), anni 2016 - 2017



	Codice EER 061304*	Codice EER 101309*	Codice EER 160111*	Codice EER 160212*	Codice EER 170601*	Codice EER 170605*	Totale RCA
Anno 2016	0	0	4	128	12.296	218.939	231.367
Anno 2017	14	157	0	24	3.145	220.051	223.391

Codice EER 061304*: rifiuti della lavorazione dell'amianto; **Codice EER 101309***: rifiuti della fabbricazione di cemento-amianto, contenenti amianto; **Codice EER 160111***: pastiglie per freni contenenti amianto; **Codice EER 160212***: apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere; **Codice EER 170601***: materiali isolanti contenenti amianto; **Codice EER 170605***: materiali da costruzione contenenti amianto.
Fonte: ISPRA

2.3.5 Lo smaltimento in discarica dei rifiuti da costruzione e demolizione

Nel 2017, i quantitativi di rifiuti del settore delle costruzioni e demolizioni (capitolo 17 dell'Elenco Europeo dei rifiuti) smaltiti in discarica sono pari a 2,4 milioni di tonnellate, di cui quasi 2,2 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e 270 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.3.8). Le quantità afferenti a tale settore rappresentano il 20,1% dei rifiuti complessivamente smaltiti a livello nazionale.
Rispetto al 2016 (circa 2,9 milioni di tonnellate) si osserva una flessione di circa 460 mila tonnellate, pari al 16%.
Il 66,4% del totale dei rifiuti da costruzione e demolizione viene smaltito nelle discariche per rifiuti inerti, il 30,8% in quelle per rifiuti non pericolosi e il restante 2,8% nelle discariche per rifiuti pericolosi.
L'analisi dei dati per macroarea geografica evidenzia che il 54,4% del totale (1,3 milioni di tonnellate) è smaltito negli impianti localizzati nel Nord, il 21,8% (circa 527 mila tonnellate) al Centro ed il 23,8% (pari a 576 mila tonnelate) al Sud.
Per quanto riguarda i rifiuti non pericolosi, il 74,7% è smaltito in discariche per inerti, il 24,4% in discariche per non pericolosi e il restante 0,9% in discariche per rifiuti pericolosi. Tale quantitativo è costiuito, principalmente, da terre e rocce da scavo (170504; 1,4 milioni di tonnellate, 63,8%), rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (170904; 362 mila tonnellate, 16,8%).
Nel caso dei rifiuti pericolosi, l'81,7% è destinato a discariche per rifiuti non pericolosi e il restante 18,3% a discariche per rifiuti pericolosi.
Tali rifiuti sono costituiti, principalmente, da materiali da costruzione contenenti amianto (170605*; 220 mila tonnellate, 81,5%), da terra e rocce, contenenti sostanze pericolose (170503*, circa 23 mila tonnellate, 8,4%) e da pietrisco per massicciate ferroviarie, contenenti sostanze pericolose (170507*, 17 mila tonnellate, 6,5%).

Tabella 2.3.8 - Smaltimento in discarica dei rifiuti da costruzione e demolizione (capitolo 17), pericolosi e non pericolosi, per categoria di discarica e per regione (tonnellate), anno 2017

Regione	Discariche per rifiuti inerti (t/a)		Discariche per rifiuti non pericolosi (t/a)			Discariche per rifiuti pericolosi (t/a)			ITALIA (t/a)		
	Totale	NP	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P
Piemonte	68.018	68.018	78.671	67.338	11.333	48.308	2.940	45.368	194.997	138.296	56.701
Valle d'Aosta	22.814	22.814	177	177	0	0	0	0	22.991	22.991	0
Lombardia	343.334	343.334	90.560	9.827	80.733	1.215	0	1.215	435.109	353.161	81.948
Trentino Alto Adige	16.439	16.439	603	563	40	0	0	0	17.042	17.002	40
Veneto	278.858	278.858	65.450	65.450	0	0	0	0	344.308	344.308	0
Friuli Venezia Giulia	57.228	57.228	54.469	6.789	47.680	0	0	0	111.697	64.017	47.680
Liguria	116.906	116.906	6.244	6.244	0	0	0	0	123.150	123.150	0
Emilia Romagna	0	0	67.814	65.422	2.392	0	0	0	67.814	65.422	2.392
NORD	**903.597**	**903.597**	**363.988**	**221.810**	**142.178**	**49.523**	**2.940**	**46.583**	**1.317.108**	**1.128.347**	**188.761**
Toscana	0	0	51.913	30.078	21.835	1.752	224	1.528	53.665	30.302	23.363
Umbria	0	0	10	10	0	15.122	15.122	0	15.132	15.132	0
Marche	0	0	2.972	768	2.204	124	0	124	3.096	768	2.328
Lazio	442.421	442.421	12.413	12.413	0	0	0	0	454.834	454.834	0
CENTRO	**442.421**	**442.421**	**67.308**	**43.269**	**24.039**	**16.998**	**15.346**	**1.652**	**526.727**	**501.036**	**25.691**
Abruzzo	1.644	1.644	29.972	5.643	24.329	0	0	0	31.616	7.287	24.329
Molise	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puglia	12.657	12.657	92.965	88.973	3.992	300	137	163	105.922	101.767	4.155
Basilicata	5.827	5.827	18.185	5.684	12.501	0	0	0	24.012	11.511	12.501
Calabria	0	0	20.766	20.766	0	1.153	39	1.114	21.919	20.805	1.114
Sicilia	22.294	22.294	57.277	57.190	87	0	0	0	79.571	79.484	87
Sardegna	217.741	217.741	95.670	82.195	13.475	0	0	0	313.411	299.936	13.475
SUD	**260.163**	**260.163**	**314.835**	**260.451**	**54.384**	**1.453**	**176**	**1.277**	**576.451**	**520.790**	**55.661**
ITALIA	**1.606.181**	**1.606.181**	**746.131**	**525.530**	**220.601**	**67.974**	**18.462**	**49.512**	**2.420.286**	**2.150.173**	**270.113**

NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi
Fonte: ISPRA

2.3.6 Lo smaltimento dei rifiuti speciali nelle diverse categoria di discarica

Come riportato nel paragrafo 2.3.1, gli impianti di discarica sono classificati secondo il decreto legislativo 36/2003 in discariche per rifiuti inerti, per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi (Tabella 2.3.9 e Figura 2.3.22). Tuttavia, le tipologie dei rifiuti smaltiti sono stabilite dai provvedimenti autorizzativi e non sono sempre riconducibili a tale classificazione.
Nell'anno 2017, oltre 4,2 milioni di tonnellate sono smaltite nelle discariche per rifiuti inerti (35,2% dei rifiuti totali smaltiti), circa 6,7 milioni di tonnellate in quelle per rifiuti non pericolosi (55,6%), e poco più di 1,1 milioni di tonnellate nelle discariche per rifiuti pericolosi (9,2%).
Rispetto al 2016, crescono sia le quantità di rifiuti smaltiti in discariche per rifiuti inerti (+6,1%; pari a 244 mila tonnellate) che quelle smaltite in discariche per rifiuti non pericolosi (+2,9%; pari a 187 mila tonnellate). Si registra, invece, una diminuzione del 30,9% per le quantità avviate in discariche per rifiuti pericolosi (-495 mila tonnellate).

L'analisi dei dati, relativa alle diverse categorie di discarica, evidenzia che:

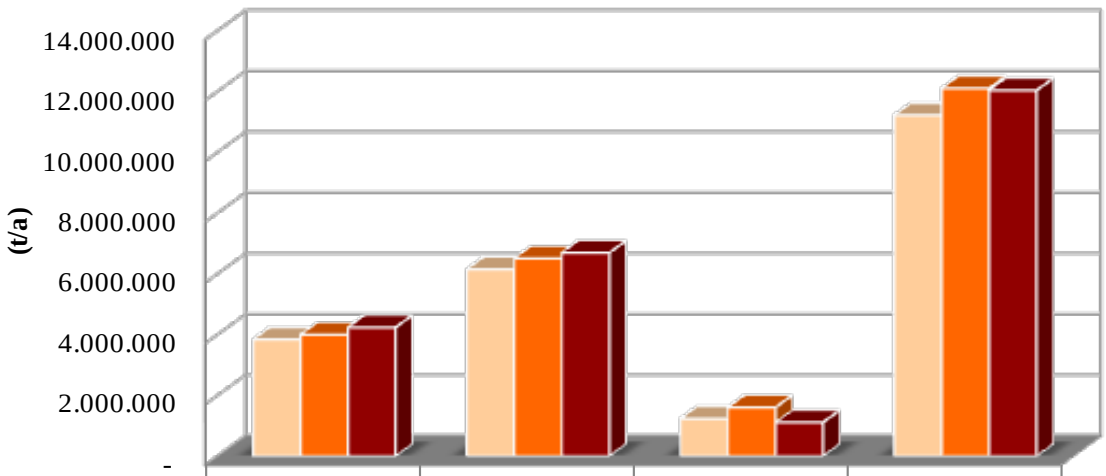
- discariche per rifiuti inerti (4,2 milioni di tonnellate; 156 impianti):
  - ✓ 3,2 milioni di tonnellate vengono gestite nel nord del Paese (75,9% del totale nazionale). Rispetto al 2016, si registra una crescita del 3,7%, corripondente a quasi 115 mila tonnellate;
  - ✓ circa 619 mila tonnellate vengono smaltite nel Centro (14,6% del totale nazionale). Rispetto al 2016, si evidenzia, un incremento del 41,3%, corrispondente a quasi 181 mila tonnellate;
  - ✓ 400 mila tonnellate sono smaltite in discariche localizzate nel sud del Paese (9,5% del totale nazionale). Rispetto al 2016, si assiste ad una diminuzione del 12,9%, pari a 51 mila tonnellate;
- discariche per rifiuti non pericolosi (circa 6,7 milioni di tonnellate; 157 impianti):
  - ✓ 2,8 milioni di tonnellate di rifiuti speciali vengono gestite nel Nord (42,4% del totale nazionale). Rispetto al 2016, si nota una diminuzione del 10,9% (-347 mila tonnellate circa);
  - ✓ circa 1,3 milioni di tonnellate vengono smaltite nel Centro (19,3% del totale nazionale). Rispetto al 2016, si rileva una diminuzione dell'11,5% (-168 mila tonnellate circa);
  - ✓ circa 2,6 milioni di tonnellate vengono gestite nel Sud (38,3% del totale nazionale). Rispetto al 2016, si evidenzia, un incremento del 37,8% (+702 mila tonnellate);
- discariche per rifiuti pericolos**i** (1,1 milioni di tonnellate; 11 impianti):
  - ✓ circa 426 mila tonnellate vengono smaltite nel Nord (38,4% del totale nazionale). Rispetto al 2016, si assiste ad un decremento del 27,9%, corrispondente a 165 mila tonnellate;
  - ✓ 610 mila tonnellate vengono gestite nel centro del Paese (55% del totale nazionale). Rispetto al 2016, si nota una diminuzione del 24% (-193 mila tonnellate);
  - ✓ circa 73 mila tonnellate vengono gestite nel Sud (6,6% del totale nazionale). Rispetto al 2016, si evidenzia una diminuzione del 65,2% (-137 mila tonnellate).

Tabella 2.3.9 - Rifiuti speciali smaltiti in discarica, per regione e per categoria (tonnellate), anni 2016 - 2017

Regione	Anno 2016				Anno 2017			
	Discariche per rifiuti inerti (t/a)	Discariche per rifiuti non pericolosi (t/a)	Discariche per rifiuti pericolosi (t/a)	Totale (t/a)	Discariche per rifiuti inerti (t/a)	Discariche per rifiuti non pericolosi (t/a)	Discariche per rifiuti pericolosi (t/a)	Totale (t/a)
Piemonte	122.303	395.158	207.426	724.887	121.700	324.315	137.715	583.730
Valle d'Aosta	42.668	63.737	0	106.405	23.251	71.086	0	94.337
Lombardia	2.088.111	977.191	305.948	3.371.250	2.101.926	771.496	287.796	3.161.218
Trentino Alto Adige	55.709	39.123	0	94.832	40.837	32.174	0	73.011
Veneto	571.080	861.710	0	1.432.790	693.743	710.347	0	1.404.090
Friuli Venezia Giulia	89.952	95.409	0	185.361	115.177	85.049	0	200.226
Liguria	132.590	344.902	0	477.492	120.653	298.002	0	418.655
Emilia Romagna	0	406.590	77.192	483.782	0	544.375	0	544.375
NORD	**3.102.413**	**3.183.820**	**590.566**	**6.876.799**	**3.217.287**	**2.836.844**	**425.511**	**6.479.642**
Toscana	0	999.313	154.790	1.154.103	0	990.109	24.738	1.014.847
Umbria	3.242	39.056	550.855	593.153	0	39.112	439.077	478.189
Marche	0	355.746	26.595	382.341	0	226.311	57.730	284.041
Lazio	434.921	67.557	71.209	573.687	618.938	38.184	88.826	745.948
CENTRO	**438.163**	**1.461.672**	**803.449**	**2.703.284**	**618.938**	**1.293.716**	**610.371**	**2.523.025**
Abruzzo	2.202	17.566	0	19.768	1.833	30.803	0	32.636
Molise	99	24.002	0	24.101	80	21.044	0	21.124
Campania	0	0	0	0	0	0	0	0
Puglia	147.309	872.894	137.565	1.157.768	141.312	1.463.488	7.782	1.612.582
Basilicata	13.300	68.847	0	82.147	12.560	86.830	0	99.390
Calabria	0	30.162	71.788	101.950	0	60.214	64.997	125.211
Sicilia	17.510	358.053	0	375.563	25.460	257.425	0	282.885
Sardegna	271.401	487.544	0	758.945	219.114	641.417	0	860.531
SUD	**451.821**	**1.859.068**	**209.353**	**2.520.242**	**400.359**	**2.561.221**	**72.779**	**3.034.359**
ITALIA	**3.992.397**	**6.504.560**	**1.603.368**	**12.100.325**	**4.236.584**	**6.691.781**	**1.108.661**	**12.037.026**

Fonte: ISPRA

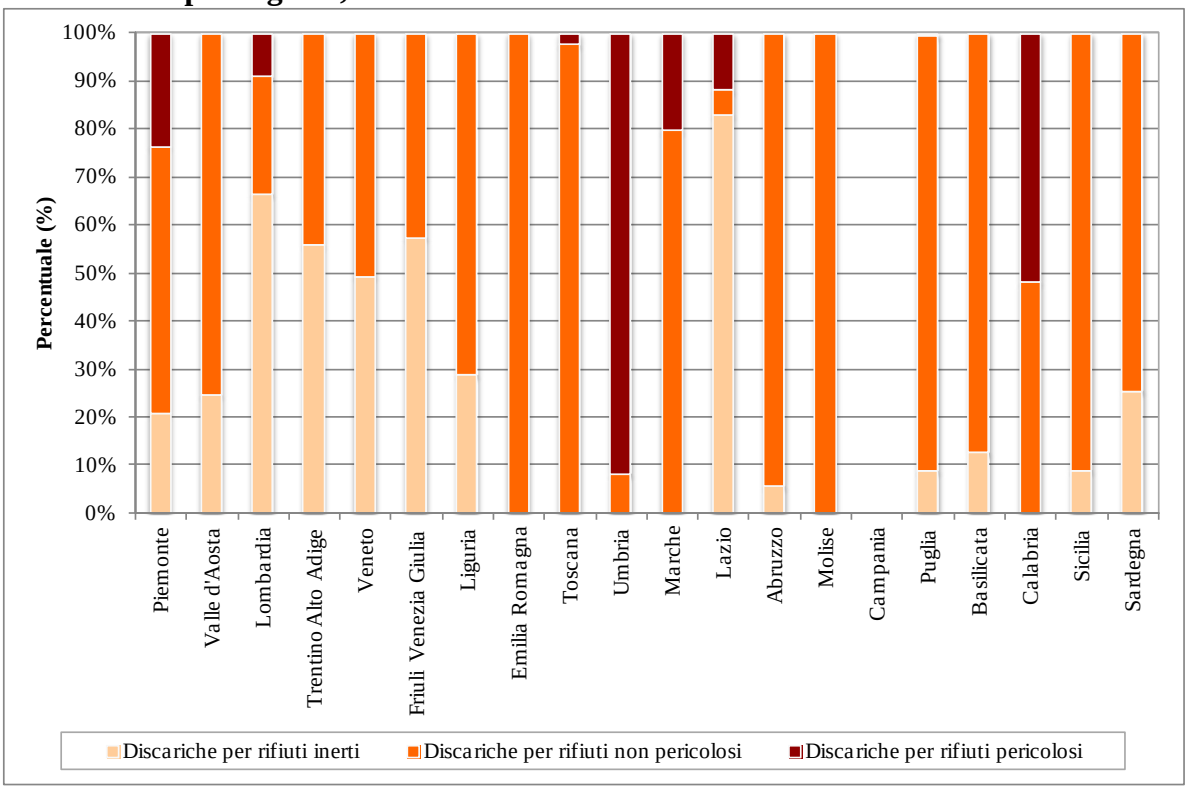
Figura 2.3.22 - Rifiuti speciali smaltiti per categoria di discarica (tonnellate), anni 2015 - 2017



	Discariche per rifiuti inerti	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	Totale
Anno 2015	3.835.473	6.145.561	1.232.024	11.213.058
Anno 2016	3.992.397	6.504.560	1.603.368	12.100.325
Anno 2017	4.236.584	6.691.781	1.108.661	12.037.026

Fonte: ISPRA

Figura 2.3.23 - Ripartizione percentuale dei rifiuti speciali smaltiti in discarica, per categoria di discarica e per regione, anno 2017



Fonte: ISPRA

Nella figura 2.3.23 viene analizzata la ripartizione percentuale dei rifiuti speciali smaltiti in discarica, nell'anno 2017, per regione e, per categoria di discarica.

Per quanto riguarda i rifiuti non pericolosi, il cui quantitativo è pari a 10,9 milioni di tonnellate, il 55,9% (circa 6,1 milioni di tonnellate) viene smaltito in discariche per rifiuti non pericolosi, il 38,9% (4,2 milioni di tonnellate) in discariche per rifiuti inerti, e il 5,2% (567 mila tonnellate) in discariche per rifiuti pericolosi.
Riguardo ai rifiuti pericolosi (circa 1,2 milioni di tonnellate), il 47% (541 mila tonnellate) viene smaltito in discariche per rifiuti pericolosi, mentre, una quota pari al 53% (pari a 609 mila tonnellate) viene smaltita in discariche per rifiuti non pericolosi.

Nella tabella 2.3.10 sono riportate le quantità dei rifiuti speciali smaltiti nelle diverse categorie di discarica, per tipologia di rifiuti e per regione, nell'anno 2017.

Tabella 2.3.10 - Smaltimento in discarica dei rifiuti speciali, per regione, per categoria e tipologia (tonnellate), anno 2017

Regione	Discariche per rifiuti inerti (t/a)			Discariche per rifiuti non pericolosi (t/a)			Discariche per rifiuti pericolosi (t/a)			ITALIA (t/a)		
	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale
Piemonte	121.700	0	121.700	296.005	28.310	324.315	3.156	134.559	137.715	420.861	162.869	583.730
Valle d'Aosta	23.251	0	23.251	70.956	130	71.086	0	0	0	94.207	130	94.337
Lombardia	2.101.926	0	2.101.926	626.076	145.420	771.496	95.865	191.931	287.796	2.823.867	337.351	3.161.218
Trentino Alto Adige	40.837	0	40.837	32.081	93	32.174	0	0	0	72.918	93	73.011
Veneto	693.743	0	693.743	592.682	117.665	710.347	0	0	0	1.286.425	117.665	1.404.090
Friuli Venezia Giulia	115.177	0	115.177	37.361	47.688	85.049	0	0	0	152.538	47.688	200.226
Liguria	120.653	0	120.653	298.002	0	298.002	0	0	0	418.655	0	418.655
Emilia Romagna	0	0	0	479.296	65.079	544.375	0	0	0	479.296	65.079	544.375
NORD	**3.217.287**	**0**	**3.217.287**	**2.432.459**	**404.385**	**2.836.844**	**99.021**	**326.490**	**425.511**	**5.748.767**	**730.875**	**6.479.642**
Toscana	0	0	0	968.274	21.835	990.109	10.504	14.234	24.738	978.778	36.069	1.014.847
Umbria	0	0	0	39.112	0	39.112	364.816	74.261	439.077	403.928	74.261	478.189
Marche	0	0	0	224.092	2.219	226.311	0	57.730	57.730	224.092	59.949	284.041
Lazio	618.938	0	618.938	38.184	0	38.184	88.826	0	88.826	745.948	0	745.948
CENTRO	**618.938**	**0**	**618.938**	**1.269.662**	**24.054**	**1.293.716**	**464.146**	**146.225**	**610.371**	**2.352.746**	**170.279**	**2.523.025**
Abruzzo	1.833	0	1.833	6.474	24.329	30.803	0	0	0	8.307	24.329	32.636
Molise	80	0	80	21.044	0	21.044	0	0	0	21.124	0	21.124
Campania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puglia	141.312	0	141.312	1.459.495	3.993	1.463.488	3.736	4.046	7.782	1.604.543	8.039	1.612.582
Basilicata	12.560	0	12.560	74.289	12.541	86.830	0	0	0	86.849	12.541	99.390
Calabria	0	0	0	60.214	0	60.214	396	64.601	64.997	60.610	64.601	125.211
Sicilia	25.460	0	25.460	251.386	6.039	257.425	0	0	0	276.846	6.039	282.885
Sardegna	219.114	0	219.114	507.339	134.078	641.417	0	0	0	726.453	134.078	860.531
SUD	**400.359**	**0**	**400.359**	**2.380.241**	**180.980**	**2.561.221**	**4.132**	**68.647**	**72.779**	**2.784.732**	**249.627**	**3.034.359**
ITALIA	**4.236.584**	**0**	**4.236.584**	**6.082.362**	**609.419**	**6.691.781**	**567.299**	**541.362**	**1.108.661**	**10.886.245**	**1.150.781**	**12.037.026**

NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi
Fonte: ISPRA

2.4 L'IMPORT E L'EXPORT DEI RIFIUTI SPECIALI

Nel 2017, dall'Italia sono esportati circa 3,1 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, a fronte di una importazione di 6,6 milioni di tonnellate. I rifiuti esportati sono costituiti per il 50% da *"rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale"* e per il 30% da *"rifiuti prodotti da processi termici"*. I rifiuti importati sono, invece, costituiti essenzialmente da rifiuti metallici, 5 milioni di tonnellate, destinati principalmente alle acciaierie localizzate in Lombardia e in Friuli Venezia Giulia.

2.4.1 Esportazione dei rifiuti speciali

La quantità totale di rifiuti speciali esportata nel 2017 è pari a circa 3,1 milioni di tonnellate, di cui il 68% (circa 2,1 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 32% (circa 1 milione di tonnellate) da rifiuti pericolosi (tabella 2.4.1).
Rispetto al 2016, il quantitativo totale esportato fa registrare una lieve flessione (-2,5%), in particolare i rifiuti speciali non pericolosi diminuiscono di 34 mila tonnellate (-1,6%) e i rifiuti speciali pericolosi di circa 43 mila tonnellate (-4,2%).

La figura 2.4.1 mostra, in analogia alle precedenti indagini, che i maggiori quantitativi di rifiuti speciali sono destinati alla Germania, complessivamente 809 mila tonnellate (il 26,5% del totale); rispetto al 2016, si registra una diminuzione del 4,8%, 41 mila tonnellate in meno.

Tabella 2.4.1 – Rifiuti speciali esportati per Paese di destinazione (tonnellate), anni 2016-2017

Paese di destinazione	Anno 2016			Anno 2017		
	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
GERMANIA	214.046	636.071	850.117	235.054	573.917	808.971
FRANCIA	145.309	101.773	247.082	124.732	131.562	256.294
AUSTRIA	167.082	60.496	227.578	179.579	63.809	243.388
CINA	260.246	-	260.246	203.925	-	203.925
UNGHERIA	111.577	-	111.577	184.811	257	185.068
DANIMARCA	165.110	10.672	175.782	138.073	7.065	145.138
SLOVENIA	116.859	14.119	130.978	123.896	12.529	136.425
USA	171.074	9	171.083	99.057	-	99.057
SPAGNA	65.695	5.509	71.204	77.469	9.116	86.585
REGNO UNITO	36.269	7	36.276	85.692	-	85.692
SVIZZERA	38.177	38.893	77.070	31.617	49.233	80.850
TURCHIA	36.672	-	36.672	75.478	-	75.478
REPUBBLICA CECA	59.027	22	59.049	73.244	-	73.244
BELGIO	35.882	13.872	49.754	41.220	23.259	64.479
PORTOGALLO	6.435	85.582	92.017	24.344	36.387	60.731
POLONIA	15.757	23.614	39.371	24.101	24.983	49.084
ISRAELE	85.180	-	85.180	48.154	-	48.154
GRECIA	115.780	-	115.780	45.927	36	45.963
PAESI BASSI	17.753	17.288	35.041	15.433	30.317	45.750
COREA	28.924	-	28.924	41.227	-	41.227
SLOVACCHIA	38.237	22	38.259	32.645	264	32.909
PAKISTAN	22.208	-	22.208	25.262	-	25.262
INDIA	29.814	-	29.814	23.998	-	23.998
BULGARIA	14.978	1.765	16.743	18.729	3.740	22.469
MAROCCO	28.675	-	28.675	19.129	-	19.129
SVEZIA	2.824	11.681	14.505	1.663	12.319	13.982
THAILANDIA	6.590	-	6.590	11.769	-	11.769

Paese di destinazione	Anno 2016			Anno 2017		
	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
ROMANIA	5.706	364	6.070	10.914	300	11.214
VIETNAM	3.649	-	3.649	10.610	-	10.610
HONG KONG	16.040	-	16.040	8.981	-	8.981
CROAZIA	6.829	53	6.882	8.796	-	8.796
MALESIA	2.058	-	2.058	6.664	-	6.664
NORVEGIA	647	-	647	5.023	-	5.023
GIAPPONE	2.754	-	2.754	4.926	-	4.926
INDONESIA	5.345	-	5.345	4.267	-	4.267
Altri Paesi	31.187	1	31.188	9.671	89	9.760
TOTALE	**2.110.395**	**1.021.813**	**3.132.208**	**2.076.080**	**979.182**	**3.055.262**

Fonte: ISPRA

I rifiuti esportati in Germania sono prevalentemente rifiuti pericolosi, 574 mila tonnellate, di cui il 49,9% (circa 287 mila tonnellate) sono rifiuti appartenenti al capitolo 17 *"rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione"* e il 44,1% (253 mila tonnellate) sono rifiuti del capitolo 19 dell'Elenco europeo dei rifiuti, ovvero *"rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale"*.
I rifiuti del capitolo 17 sono rappresentati per circa 99 mila tonnellate da *"rifiuti di materiali da demolizione contenenti amianto"* (codici 170601 e 170605), per 67 mila tonnellate da *"pietrisco per massicciate ferroviarie"* (codice 170507*) e per 65 mila tonnellate da *"terra e rocce"* (codice 170503*); i *"rifiuti di materiali da demolizione contenenti amianto"*sono destinati alle miniere di sale del Paese; la miniera salina di Stetten, una delle più produttive, è autorizzata a ricevere 250 tipologie di rifiuti, utilizzate per la messa in sicurezza delle cavità che si generano a seguito dell'attività estrattiva.
Relativamente ai rifiuti del capitolo 19, oltre 109 mila tonnellate, sono i*"rifiuti stabilizzati/solidificati"* afferenti al sub capitolo 1903, circa 46 mila tonnellate sono i *"residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi"* (codice 190105*) e 44 mila tonnellate sono i *"miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso"* (codice 190204*).

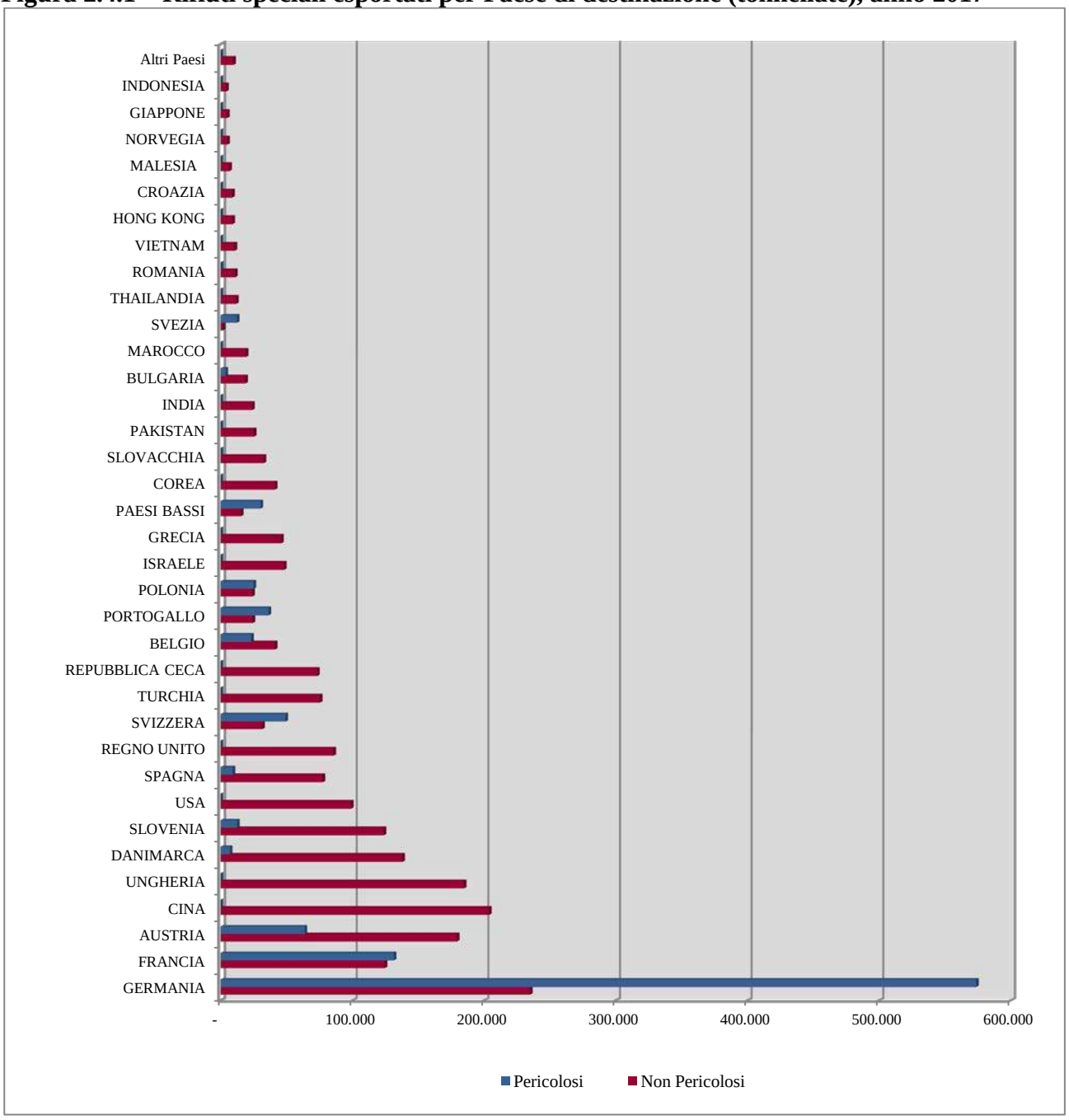
Nel 2017, anche la Francia importa un considerevole quantitativo di rifiuti speciali dall'Italia, complessivamente 252 mila tonnellate, l'8,4% del totale esportato; rispetto al 2016, si evidenzia un aumento del quantitativo pari al 3,7%. In particolare, i rifiuti non pericolosi esportati in Francia, sono pari a 125 mila tonnellate, mentre quelli pericolosi sono oltre 127 mila tonnellate. Dei rifiuti non pericolosi, circa 86 mila tonnellate (il 68,7%) sono *"ceneri leggere di carbone"* (codice 100102) destinate ai cementifici; detti rifiuti vengono utilizzati, al posto della sabbia, per creare materiali edili cementizi. Il 74,5% dei rifiuti pericolosi è invece costituito da *"miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso"* (codice 190204*), 95 mila tonnellate.

Nel 2017, l'Austria importa oltre 243 mila tonnellate, costituite da circa 180 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 64 mila tonnellate di pericolosi. Dei rifiuti non pericolosi, circa 135 mila tonnellate sono *"rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti"* appartenenti al sub-capitolo 1912; i rifiuti pericolosi, invece, sono costituiti essenzialmente da *"rifiuti combustibili solidi"* (codice 190209), 29 mila tonnellate.

Significativa è anche l'esportazione in Cina, 204 mila tonnellate, costituite, analogamente agli anni precedenti, da rifiuti non pericolosi. Rispetto al 2016, si registra, una diminuzione del 21,6% (56 mila tonnellate in meno).
Le tipologie prevalentemente esportate sono i rifiuti di *"plastica e gomma"* (codice 191204), oltre 54 mila tonnellate, i rifiuti di *"carta e cartone"* (codice 191201), 42 mila tonnellate; i rifiuti metallici, sono pari a circa 72 mila tonnellate e comprendono i metalli

derivanti dalle operazioni di costruzione e demolizione (sub-capitolo 1704, oltre 30 mila tonnellate). I rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche – RAEE, sono pari a 27 mila tonnellate, costituiti *da "apparecchiature fuori uso"* (codice 160214) e *"componenti rimossi da apparecchiature fuori uso"* (codice 160216).

Figura 2.4.1 – Rifiuti speciali esportati per Paese di destinazione (tonnellate), anno 2017



Fonte: ISPRA

La tabella 2.4.2, riporta i dati relativi ai rifiuti speciali esportati dalle regioni italiane nel 2017.

La Lombardia è la regione che esporta le maggiori quantità di rifiuti, oltre 931 mila tonnellate, costituite per il 53,2% da rifiuti non pericolosi. Di questi ultimi, circa 311

mila tonnellate appartengono al sub-capitolo 1912 dell'Elenco europeo dei rifiuti *"rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti"*; in particolare si tratta di *"carta e cartone"* (codice 191201), 121 mila tonnellate, di *"metalli non ferrosi"* (codice 191203), 72 mila tonnellate e di *"plastica e gomma"* (codice 191204), circa 67 mila tonnellate. Circa 63 mila tonnellate sono, invece, i *"rifiuti prodotti da processi termici"* (capitolo 10) destinati ad essere recuperati in impianti di recupero di materia; in particolare, il 60,5% di questi ultimi, sono *"rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio"* (sub capitolo 1003).
I rifiuti pericolosi sono, invece, costituiti essenzialmente da *"miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso"* (codice 190204*), oltre 135 mila tonnellate, da *"rifiuti di materiali da demolizione contenenti amianto"* (codici 170601 e 170605), 63 mila tonnellate e da *"rifiuti stabilizzati/ solidificati"* (codice 190304), 42 mila tonnellate.

La regione Veneto esporta oltre 375 mila tonnellate di rifiuti speciali, costituiti per il 67,1% da rifiuti non pericolosi, 252 mila tonnellate; in particolare, circa 137 mila tonnellate, sono *rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti"* (sub-capitolo 1912), oltre 76 mila tonnellate sono i*"rifiuti prodotti da centrali termiche ed altri impianti termici"* (capitolo 10), destinati al recupero di materia. I rifiuti pericolosi, 123 mila tonnellate, sono costituiti principalmente da *"rifiuti combustibili solidi"* (codice 190209*) oltre 29 mila tonnellate e da *"miscugli di rifiuti"* (codice 190204*) circa 26 mila tonnellate.
Significative quantità sono esportate anche, dall'Emilia Romagna e dal Lazio, rispettivamente oltre 290 mila tonnellate e circa 288 mila tonnellate.
L'Emilia Romagna esporta maggiormente rifiuti pericolosi, costituiti in particolar modo da *"rifiuti contrassegnati come pericolosi"* (codice 190304*), oltre 36 mila tonnellate e da *"pietrisco per massicciate ferroviarie"*(codice 170507*), circa 32 mila tonnellate; i rifiuti non pericolosi sono invece costituiti prevalentemente da *"plastica e gomma"* (codice 191204), 55 mila tonnellate.

Tabella 2.4.2 – Rifiuti speciali esportati per Regione di provenienza (tonnellate), anno 2017

Regione	Non pericolosi	Pericolosi	Totale
Lombardia	495.794	435.554	931.348
Veneto	252.026	123.323	375.349
Emilia Romagna	135.104	155.213	290.317
Lazio	283.942	4.051	287.993
Puglia	267.580	-	267.580
Friuli Venezia Giulia	204.146	38.378	242.524
Piemonte	118.146	69.173	187.319
Toscana	36.478	64.120	100.598
Trentino Alto Adige	75.970	20.386	96.356
Campania	48.260	11.263	59.523
Abruzzo	46.396	5.452	51.848
Sardegna	22.509	21.594	44.103
Marche	25.295	14.443	39.738
Liguria	26.217	1.294	27.511
Sicilia	19.285	289	19.574
Umbria	8.456	6.599	15.055
Calabria	5.350	1.610	6.960
Valle d'Aosta	1.525	4.710	6.235
Basilicata	3.419	-	3.419
Molise	182	1.730	1.912
Totale	**2.076.080**	**979.182**	**3.055.262**

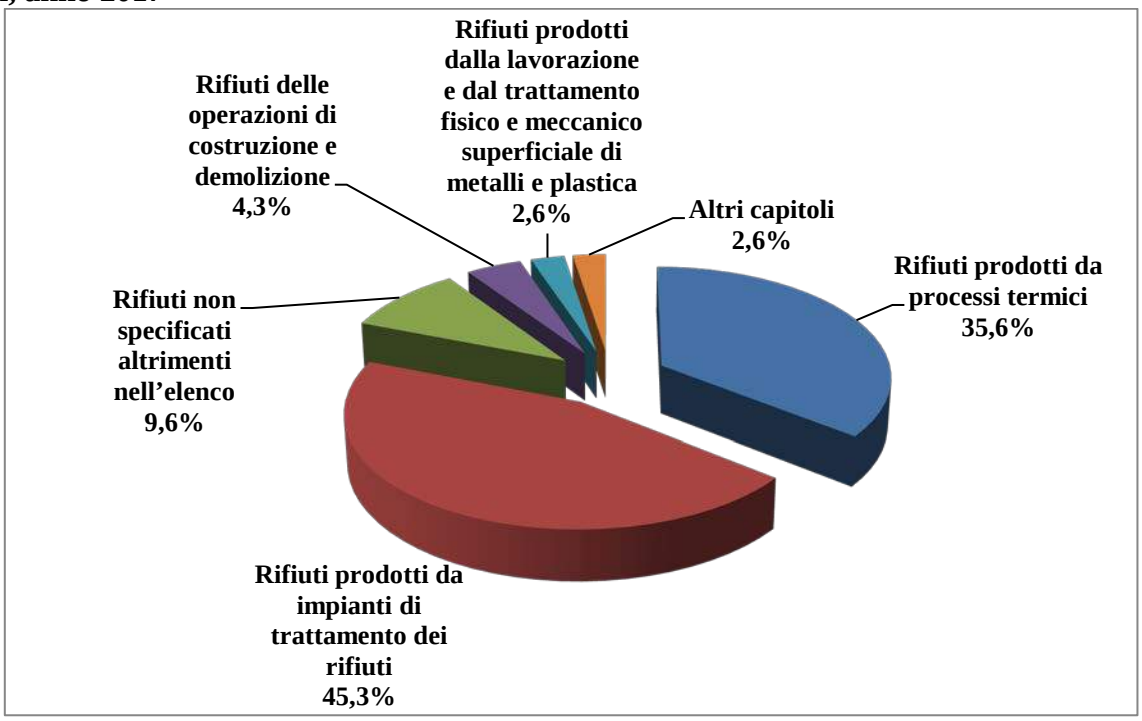
Fonte: ISPRA

Il Lazio esporta, invece, 288 mila tonnellate di rifiuti speciali, costituiti per l'81,5% da *"ceneri leggere di carbone"* (codice 100102), circa 235 mila tonnellate.

In figura 2.4.2, sono rappresentati i dati relativi all'anno 2017 sull'esportazione di **rifiuti non pericolosi**, suddivisi per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti.

Il quantitativo maggiormente esportato, il 45,3% del totale dei rifiuti non pericolosi, pari a circa 940 mila tonnellate, è costituito da "r*ifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti"* (capitolo 19); in particolare si tratta di *"plastica e gomma"* (codice 191204), 383 mila tonnellate, esportata principalmente in Cina (44 mila tonnellate) e in Turchia (40 mila tonnellate); seguono i rifiuti di *"carta e cartone"* (codice 191201), 185 mila tonnellate, esportate maggiormente in Cina (38 mila tonnellate) e in Germania (32 mila tonnellate), e i *"metalli non ferrosi"* (codice 191203), 119 mila tonnellate, anch'essi principalmente esportati in Cina (34 mila tonnellate) e in Germania (21 mila tonnellate).
I *"rifiuti prodotti da processi termici"* (capitolo 10), costituiscono il 35,6% dei rifiuti non pericolosi esportati, oltre 739 mila tonnellate; in particolare, si tratta di *"ceneri leggere di carbone"* (codice 100102), oltre 406 mila tonnellate esportate principalmente in Danimarca (138 mila tonnellate), e di *"scaglie di laminazione"* (codice 100210), oltre 131 mila tonnellate esportate maggiormente in Ungheria (61 mila tonnellate); entrambe le tipologie vengono prevalentemente recuperate sotto forma di materia.
Il 9,6% dei rifiuti non pericolosi esportati, è costituito, invece, da *"rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco"* (capitolo 16), 199 mila tonnellate; in particolare, 114 mila tonnellate sono *"pneumatici fuori uso"* (codice 160103) e 63 mila tonnellate sono i rifiuti da *"apparecchiature elettriche ed elettroniche"* (codici 160214 - 160216).
I *"rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione"* (capitolo 17), pari a 90 mila tonnellate, sono il 4,3% del totale non pericoloso esportato e sono costituiti nella quasi totalità da rifiuti metallici (83 mila tonnellate).
I *"rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica"* (capitolo 12) rappresentano il 2,6% del totale non pericoloso esportato, circa 55 mila tonnellate.
Infine, la voce "Altri capitoli" ricomprende le altre tipologie di rifiuti le cui quantità esportate risultano poco significative (complessivamente 53 mila tonnellate).

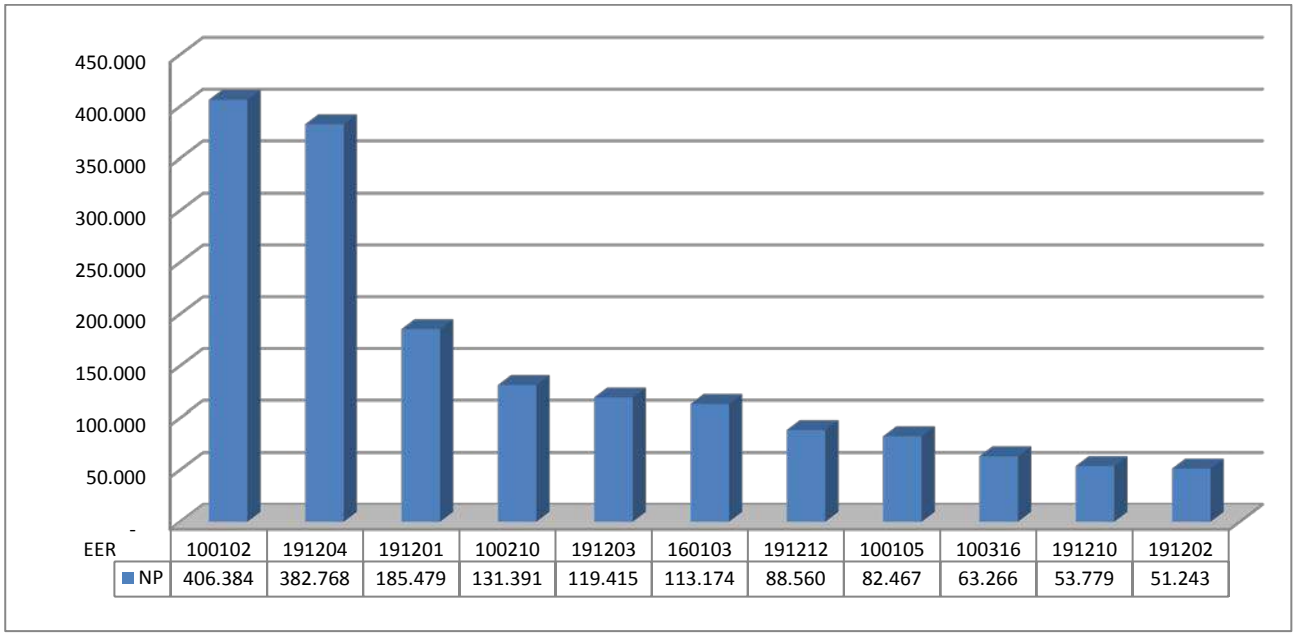
Figura 2.4.2 – Rifiuti speciali non pericolosi esportati per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti, anno 2017



Fonte: ISPRA

La figura 2.4.3 mostra in dettaglio la tipologia dei rifiuti speciali non pericolosi maggiormente esportati, distinti per codice EER.

Figura 2.4.3 –Principali tipologie di rifiuti speciali non pericolosi esportati (tonnellate), anno 2017



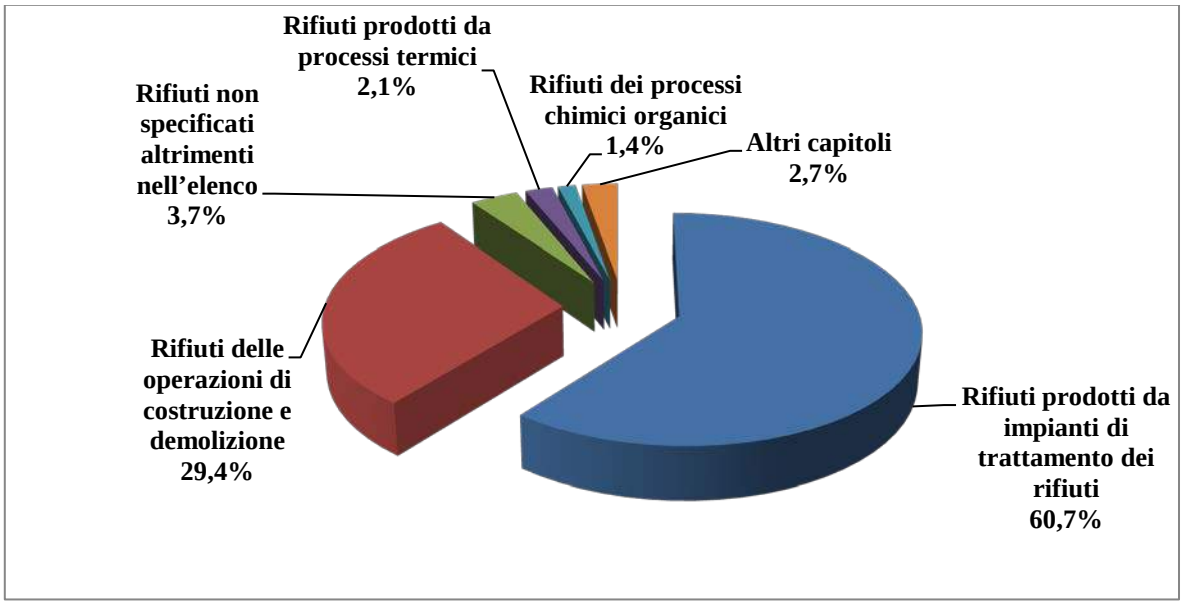
EER 100102: ceneri leggere di carbone; **EER 191204**: plastica e gomma; **EER 191201**: carta e cartone; **EER 100210**: scaglie di laminazione; **EER 191203**: metalli non ferrosi; **EER 160103**: pneumatici fuori uso; **EER 191212**: altri rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti; **EER 100105**: rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi; **EER 100316**: schiumature; **EER 191210**: rifiuti combustibili; **EER 191202**: metalli ferrosi.

Fonte: ISPRA

In figura 2.4.4, sono rappresentati i dati relativi all'anno 2017 sull'esportazione dei **rifiuti pericolosi**, suddivisi per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti.

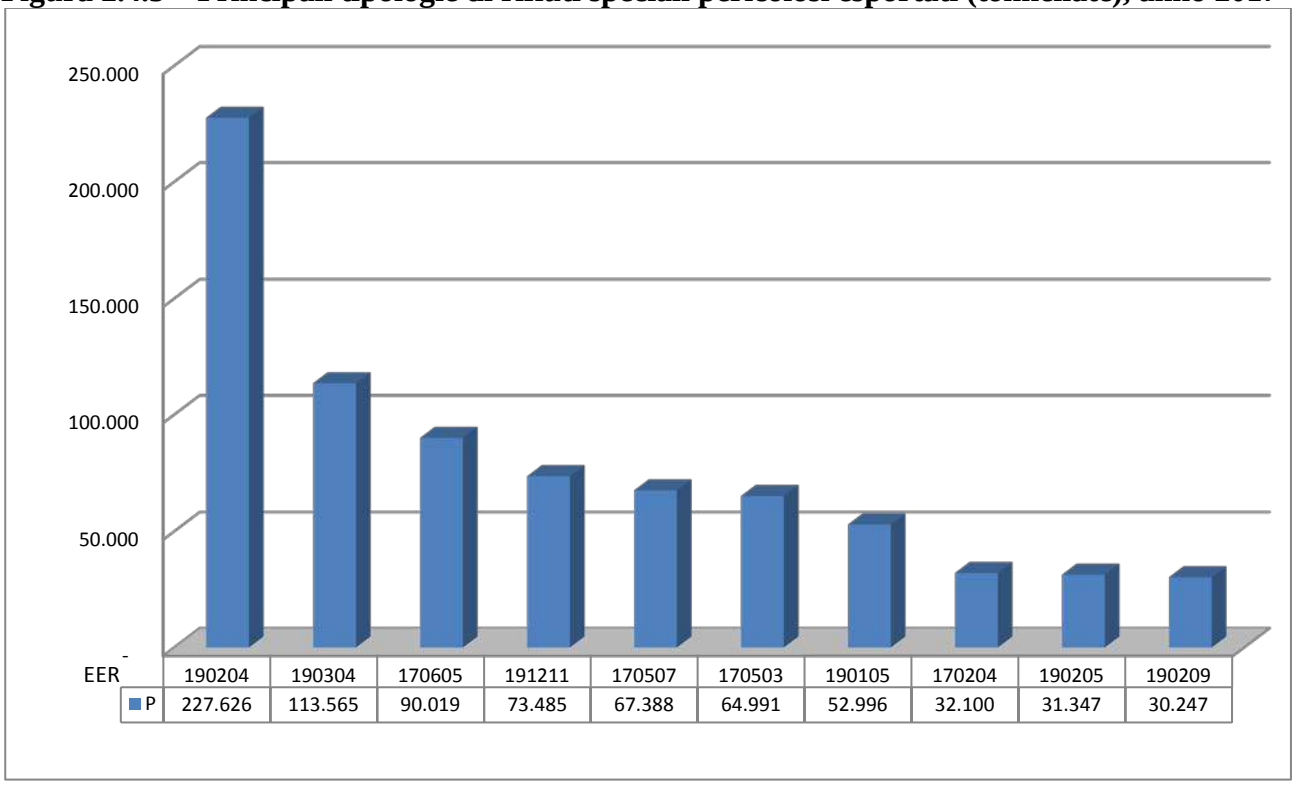
Il 60,7% dei rifiuti pericolosi esportati, sono "*rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti*" (capitolo 19), 594 mila tonnellate; in tale ambito, prevalgono, in termini quantitativi, i "*miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso*" (codice 190204*), con 228 mila tonnellate; seguono i "*rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati*" (codice 190304*) circa 114 mila tonnellate.
Un contributo rilevante, oltre 288 mila tonnellate, deriva anche dai "*rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione*" (capitolo 17), il 29,4% del totale pericoloso esportato; sono soprattutto, "*rifiuti di materiali da costruzione contenenti amianto*" (codice 170605), per un quantitativo di 90 mila tonnellate, derivanti da operazioni di bonifica e messa in sicurezza e destinati ad essere smaltiti in Germania (circa 89 mila tonnellate) e in Austria (1.289 tonnellate).
Il 3,7% dei rifiuti pericolosi esportati, invece, è costituito dai "*rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco*" (capitolo 16), 36 mila tonnellate, costituite prevalentemente da "*batterie al piombo*" (codice 160601*) oltre 25 mila tonnellate.
Un apporto più modesto alle esportazioni di rifiuti pericolosi, il 2,1% del totale pericoloso, deriva dai "*rifiuti prodotti da processi termici*" (capitolo 10), 21 mila tonnellate, con una prevalenza di "*rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi*" (codice 100207*) pari a 12 mila tonnellate. I "*rifiuti dei processi chimici organici*" (capitolo 07) rappresentano l'1,4% dei rifiuti pericolosi esportati, 13 mila tonnellate. Infine, la voce "Altri capitoli" ricomprende le altre tipologie di rifiuti le cui quantità esportate sono risultate basse (complessivamente circa 27 mila tonnellate).
La figura 2.4.5 mostra in dettaglio la tipologia dei rifiuti speciali pericolosi maggiormente esportati, distinti per codice EER.

Figura 2.4.4 – Rifiuti speciali pericolosi esportati per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti, anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 2.4.5 – Principali tipologie di rifiuti speciali pericolosi esportati (tonnellate), anno 2017



EER 190204*: miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericolosi; **EER 190304***: rifiuti contrassegnati come pericolosi; **EER 170605***: materiali da costruzione contenenti amianto; **EER 191211***: altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti; **EER 170507***: pietrisco per massicciate ferroviarie; **EER 170503***: terra e rocce; **EER 190105***: residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi ; **EER 170204***: vetro, plastica e legno; **EER 190205***: fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici; **EER 190209***: rifiuti combustibili solidi.

Fonte: ISPRA

Nella figura 2.4.6 sono rappresentate le tipologie di gestione a cui vengono sottoposti i rifiuti speciali esportati. Nel dettaglio, per i **rifiuti non pericolosi**, l'85%, circa 1,8 milioni di tonnellate, è destinato al recupero di materia.

Trattasi perlopiù di *"rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti"* (capitolo 19), circa 728 mila tonnellate, costituiti essenzialmente da *"plastica e gomma"* (codice 191204), 282 mila tonnellate, e da *"carta e cartone"* (codice 191201) 182 mila tonnellate e destinati, perlopiù, in Cina, Austria e Germania.

Seguono, i *"rifiuti prodotti da processi termici"* (capitolo 10) 718 mila tonnellate, costituiti prevalentemente da *"ceneri leggere di carbone"* (codice 100102), 386 mila tonnellate, e da *"scaglie di laminazione"* (codice 100210), oltre 131 mila tonnellate.

Anche i *rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco"* (capitolo 16), costituiscono una quota importante, 142 mila tonnellate, si tratta prevalentemente di *"pneumatici fuori uso"* (codice 160103), 60 mila tonnellate, e di *"componenti rimossi da apparecchiature fuori uso"* (codice 160216), oltre 45 mila tonnellate.

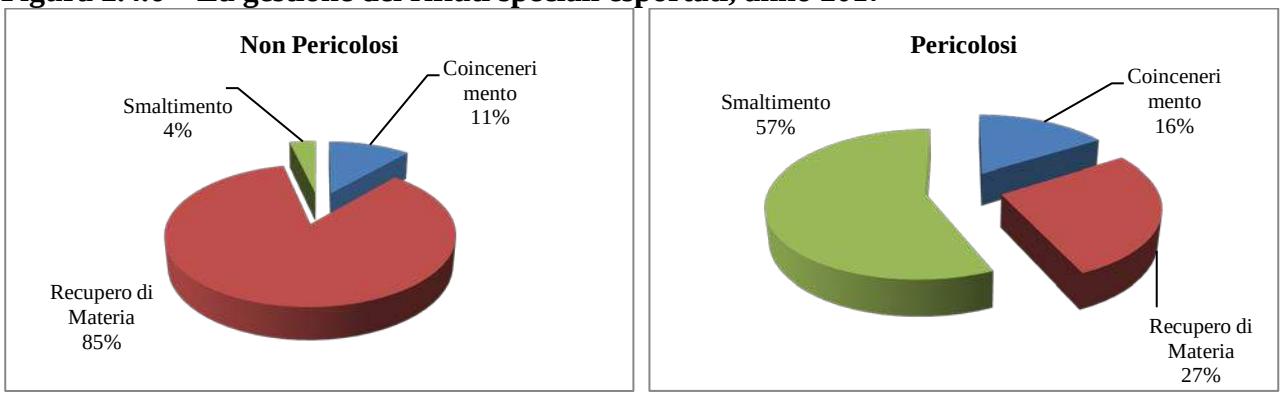
L'11% dei rifiuti non pericolosi viene, invece, recuperato sotto forma di energia, 234 mila tonnellate, costituite prevalentemente da *"rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti"* (capitolo 19), 178 mila tonnellate, di cui 98 mila tonnellate di *"plastica e gomma"* (codice 191204) e 34 mila tonnellate di *"altri rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti"* (codice 191212).

Seguono con 53 mila tonnellate i *"pneumatici fuori uso"* (codice 160103).

Alle operazioni di smaltimento viene, invece, avviato il 4% dei rifiuti non pericolosi, 75 mila tonnellate, costituite per il 45,1% da *"rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti"* (capitolo 19) e per il 28,7% da *"rifiuti prodotti da processi termici"* (capitolo 10).

Il 57% dei **rifiuti pericolosi**, 979 mila tonnellate, viene avviato a smaltimento; essi sono costituiti, perlopiù, da *"Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti"*, circa 287 mila tonnellate, e da *"rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione"*, 244 mila tonnellate; questi ultimi sono prevalentemente composti da *"rifiuti contenenti amianto"*, 116 mila tonnellate (sub-capitolo 1706*).
Il 27% dei rifiuti pericolosi, 267 mila tonnellate, è sottoposto al recupero di materia ed è costituito soprattutto da *"rifiuti prodotti da impianti di trattamento"*, 186 mila tonnellate; in particolare sono*"rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati"* (codice 190304*), 83 mila tonnellate, destinate in Germania. Il restante 16%, 157 mila tonnellate, viene recuperato sotto forma di energia; è costituito, prevalentemente, da *"rifiuti prodotti da impianti di trattamento"*, circa 122 mila tonnellate, e da *"vetro, plastica e legno"* (codice 170204*), 25 mila tonnellate.

Figura 2.4.6 – La gestione dei rifiuti speciali esportati, anno 2017



Fonte: ISPRA

2.4.2 Importazione dei rifiuti speciali

I rifiuti speciali importati in Italia nel 2017, 6,6 milioni di tonnellate, sono costituiti quasi esclusivamente da rifiuti non pericolosi; i rifiuti pericolosi, infatti, sono 142 mila tonnellate, il 2,2% del totale importato. Rispetto al 2016, anno in cui il quantitativo importato risultava pari a 5,8 milioni di tonnellate, si registra un aumento del 13,9%.

Nella tabella 2.4.3 é riportato il dettaglio delle quantità di rifiuti importate negli anni 2016 - 2017, per ciascun Paese di provenienza.
Il maggior quantitativo proviene dalla Germania, circa 1,7 milioni di tonnellate, costituito quasi interamente da rifiuti non pericolosi (figura 2.4.7).
Il 95,8% di tali rifiuti sono di natura metallica, oltre 1,6 milioni di tonnellate; si tratta essenzialmente di *"metalli ferrosi prodotti dal trattamento dei rifiuti"* (codice 191202), 622 mila tonnellate, di *"limatura e trucioli di materiali ferrosi"* (codice 120101), 310 mila tonnellate, di *"rifiuti metallici"* afferenti al sub-capitolo 1704, 370 mila tonnellate; questi ultimi sono costituiti principalmente da *"rifiuti di ferro ed acciaio"* (codice 170405), 294 mila tonnellate, e da *"alluminio"* (codice 170402), 53 mila tonnellate. Infine, 98 mila tonnellate sono i rifiuti di *"materiali ferrosi"* (codice 120102), 97 mila tonnellate i rifiuti di *"limatura e trucioli di materiali non ferrosi"* (codice 120103), 63 mila tonnellate i *"metalli non ferrosi prodotti dal trattamento dei rifiuti"* (codice 191203) e 57 mila tonnellate i*"rifiuti di ferro e acciaio"* (codice 191001).

Tali rifiuti sono prevalentemente recuperati nelle industrie metallurgiche localizzate in Lombardia.

Significative sono anche le quantità di rifiuti speciali provenienti dalla Svizzera, oltre 1 milione di tonnellate, nella quasi totalità

rifiuti non pericolosi, costituiti prevalentemente da *"terra e rocce"* (codice 170504), 552 mila tonnellate destinate quasi esclusivamente in Lombardia che ne effettua principalmente il *"trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia"* (R10); seguono i rifiuti di *"legno"* (codice 191207), 132 mila tonnellate e da *"rifiuti di ferro ed acciaio"* (codice 170405), 114 mila tonnellate.

Dalla Francia importiamo 824 mila tonnellate di rifiuti, prevalentemente rifiuti di *"legno"* (codice 191207), circa 260 mila tonnellate, *"rifiuti di ferro ed acciaio"* (codice 170405), oltre 248 mila tonnellate e *"alluminio"* (codice 170402) 81 mila tonnellate.

Tabella 2.4.3 – Rifiuti speciali importati per Paese di provenienza (tonnellate), anni 2016-2017

Paese di provenienza	Anno 2016			Anno 2017		
	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
GERMANIA	1.037.313	20.606	1.057.919	1.675.318	12.974	1.688.292
SVIZZERA	743.435	9.117	752.552	1.012.943	9.682	1.022.625
FRANCIA	680.772	27.018	707.790	799.647	24.043	823.690
AUSTRIA	820.900	1.414	822.314	771.662	1.466	773.128
UNGHERIA	808.870	17	808.887	638.108	4	638.112
REPUBBLICA CECA	298.158	47	298.205	476.956	604	477.560
SLOVENIA	415.603	700	416.303	422.552	719	423.271
CROAZIA	211.342	296	211.638	168.536	120	168.656
PAESI BASSI	36.416	7.155	43.571	79.913	9.234	89.147
POLONIA	53.696	346	54.042	78.373	162	78.535
SPAGNA	40.985	37.633	78.618	35.665	29.451	65.116
GRAN BRETAGNA	47.190	21.020	68.210	32.794	16.098	48.892
ISRAELE	36.198	-	36.198	43.607	-	43.607
BELGIO	26.400	81	26.481	36.025	1.255	37.280
GRECIA	3.670	5.004	8.674	3.581	32.383	35.964
ROMANIA	35.562	29	35.591	29.444	15	29.459
BOSNIA ERZEGOVINA	9.009	32	9.041	23.090	31	23.121
BULGARIA	8.210	30	8.240	15.069	29	15.098
EMIRATI ARABI UNITI	6.717	121	6.838	10.932	156	11.088
SERBIA	8.287	132	8.419	10.746	118	10.864
USA	10.077	155	10.232	8.126	758	8.884
TUNISIA	2.069	1.209	3.278	6.242	960	7.202
SVEZIA	7.685	37	7.722	6.775	10	6.785
TURCHIA	6.185	36	6.221	6.572	-	6.572
LIECHTENSTEIN	30.568	-	30.568	4.987	-	4.987
ALBANIA	2.808	21	2.829	4.546	20	4.566
SINGAPORE	9.657	-	9.657	4.169	-	4.169
MALTA	2.968	1.685	4.653	3.049	999	4.048
Altri Paesi	258.994	2.816	261.810	51.579	892	52.471
TOTALE	**5.659.744**	**136.757**	**5.796.501**	**6.461.006**	**142.183**	**6.603.189**

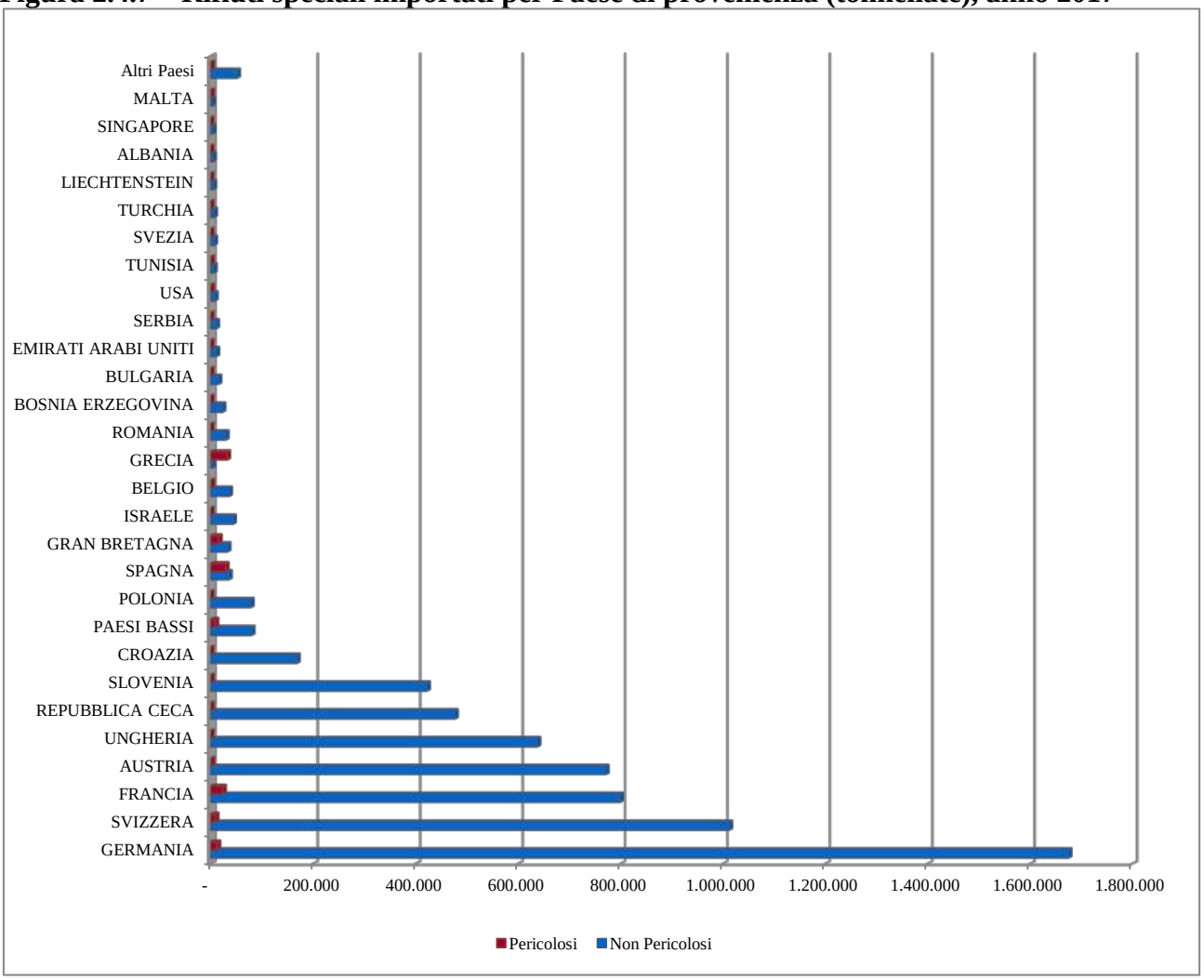
Fonte: ISPRA

Dall'Austria sono importate 773 mila tonnellate di rifiuti speciali, costituiti principalmente da rifiuti metallici, 746 mila tonnellate; in particolare, si tratta di *"ferro ed acciaio"* (codice 170405) circa 378 mila tonnellate, di *"rifiuti di ferro e acciaio provenienti dal trattamento dei rifiuti"* (codice 191001) 140 mila tonnellate e da

"*metalli ferrosi prodotti dal trattamento dei rifiuti*" (codice 191202) 103 mila tonnellate.

Significative sono anche le importazioni di rifiuti provenienti dall'Ungheria e dalla Repubblica Ceca, rispettivamente 638 mila tonnellate e circa 478 mila tonnellate.

Figura 2.4.7 – Rifiuti speciali importati per Paese di provenienza (tonnellate), anno 2017



Fonte: ISPRA

La tabella 2.4.4 riporta i quantitativi di rifiuti importati da ciascuna regione. L'analisi dei dati mostra che la Lombardia si conferma la regione che importa la maggiore quantità di rifiuti (il 53,3% del totale), oltre 3,5 milioni di tonnellate. Rispetto al 2016 (2,4 milioni di tonnellate) si evidenzia un aumento del quantitativo importato del 47,7%.
I rifiuti importati in tale regione, sono costituiti per il 71,8% da rifiuti metallici (oltre 2,5 milioni di tonnellate) ciò in accordo con la vocazione industriale soprattutto nel settore della metallurgia. In particolare sono "*rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione*" (sub capitolo 1704 - metalli incluse le loro leghe), circa 979 mila tonnellate, "*metalli ferrosi prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti*" (codice 191202), circa 668 mila tonnellate, "*limatura e trucioli di materiali ferrosi*" (codice 120101), circa 351 mila tonnellate, "*limatura e trucioli di materiali non ferrosi*" (codice 120103), 173 mila tonnellate e "*metalli non ferrosi prodotti dal trattamento dei rifiuti*" (codice 191203), oltre 145 mila tonnellate.

Il Friuli Venezia Giulia importa il 30,7% del totale nazionale (oltre 2 milioni di tonnellate),

prevalentemente rifiuti di natura metallica; 802 mila tonnellate sono *"ferro e acciaio"* (codice 170405), 547 mila tonnellate sono *"metalli ferrosi"* (codice 191202), 391 mila tonnellate di *"limatura e trucioli di materiali ferrosi"* (codice 120101) e 251 mila tonnellate di *"rifiuti di ferro e acciaio"* (codice 191001).

In Veneto, su un totale di 385 mila tonnellate importate, 125 mila tonnellate sono costituite da *"rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione"* (sub capitolo 1704 - metalli incluse le loro leghe) e 167 mila tonnellate da *"metalli ferrosi prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti"* (codice 191202).

Tabella 2.4.4 – Rifiuti importati per Regione di destinazione (tonnellate), anno 2017

Regione	Non Pericolosi	Pericolosi	TOTALE
Lombardia	3.496.624	25.291	3.521.915
Friuli Venezia Giulia	2.026.182	521	2.026.703
Veneto	383.738	1.556	385.294
Emilia Romagna	259.847	203	260.050
Piemonte	135.701	11.533	147.234
Sardegna	46	98.494	98.540
Trentino Alto Adige	65.869	82	65.951
Marche	35.068	46	35.114
Liguria	25.192	116	25.308
Toscana	16.437	2.710	19.147
Campania	8.538	618	9.156
Sicilia	3.631	474	4.105
Lazio	1.843	4	1.847
Abruzzo	1.152	11	1.163
Umbria	501	330	831
Puglia	370	10	380
Calabria	14	184	198
Basilicata	-	-	-
Totale	**6.460.753**	**142.183**	**6.602.936**

Fonte: ISPRA

Nella figura 2.4.8 sono riportati i dati relativi all'anno 2017 sull'importazione dei **rifiuti speciali non pericolosi** suddivisi per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti.

I rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione (capitolo 17) costituiscono il 42,3% del totale dei rifiuti non pericolosi importati (2,7 milioni di tonnellate).

Si tratta, per il 62%, di "*rifiuti di ferro ed acciaio*" (codice 170405), pari a circa 1,7 milioni di tonnellate destinati al recupero, essenzialmente in acciaierie localizzate in Friuli Venezia Giulia (802 mila tonnellate) e in Lombardia (745 mila tonnellate).

Una quota rilevante, 552 mila tonnellate, è costituita da *"terra e rocce"* (codice 170504), proveniente, nella quasi totalità, dalla Svizzera e destinata ad imprese localizzate in Lombardia.

Il 38,1% dei rifiuti non pericolosi importati (pari a circa 2,5 milioni di tonnellate) è rappresentato dai rifiuti appartenenti al capitolo 19 dell'Elenco europeo dei rifiuti, con una prevalenza, in termini quantitativi, dei "*metalli ferrosi*" (codice 191202), "*legno*" (codice 191207) e "*limatura rifiuti di ferro e acciaio*" (codice 191001), pari rispettivamente a 1,4 milioni di tonnellate, 393 mila tonnellate e 329 mila tonnellate.

Di queste tipologie di rifiuti, i metalli vengono recuperati, principalmente, in impianti produttivi localizzati in Friuli Venezia Giulia e Lombardia, il legno, invece, viene recuperato sia sotto forma di materia che di energia in impianti localizzati in Lombardia ed Emilia Romagna.

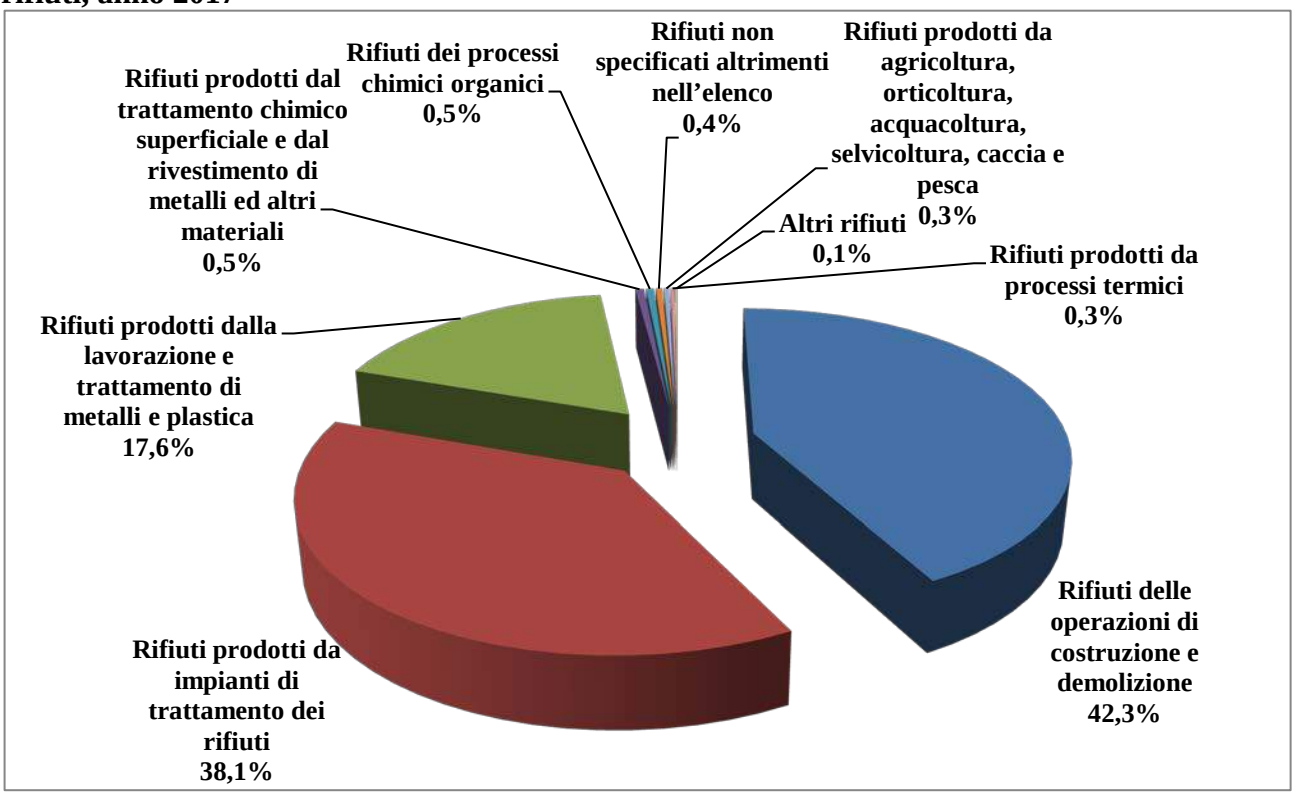
Ulteriore conferma dell'ingente importazione di rottame ferroso, è la percentuale del 17,6% che si riscontra per i rifiuti del capitolo 12,

segnatamente, di natura metallica, pari a 1,1 milioni di tonnellate; i rifiuti di *"limatura e trucioli di materiali ferrosi"* (codice 120101), costituiscono la quota preponderante, 776 mila tonnellate.
La voce "Altri capitoli" ricomprende le altre tipologie di rifiuti le cui quantità importate risultano molto basse (complessivamente circa 7 mila tonnellate).

La figura 2.4.9 mostra in dettaglio la tipologia dei rifiuti speciali non pericolosi maggiormente importati, distinti per codice EER.

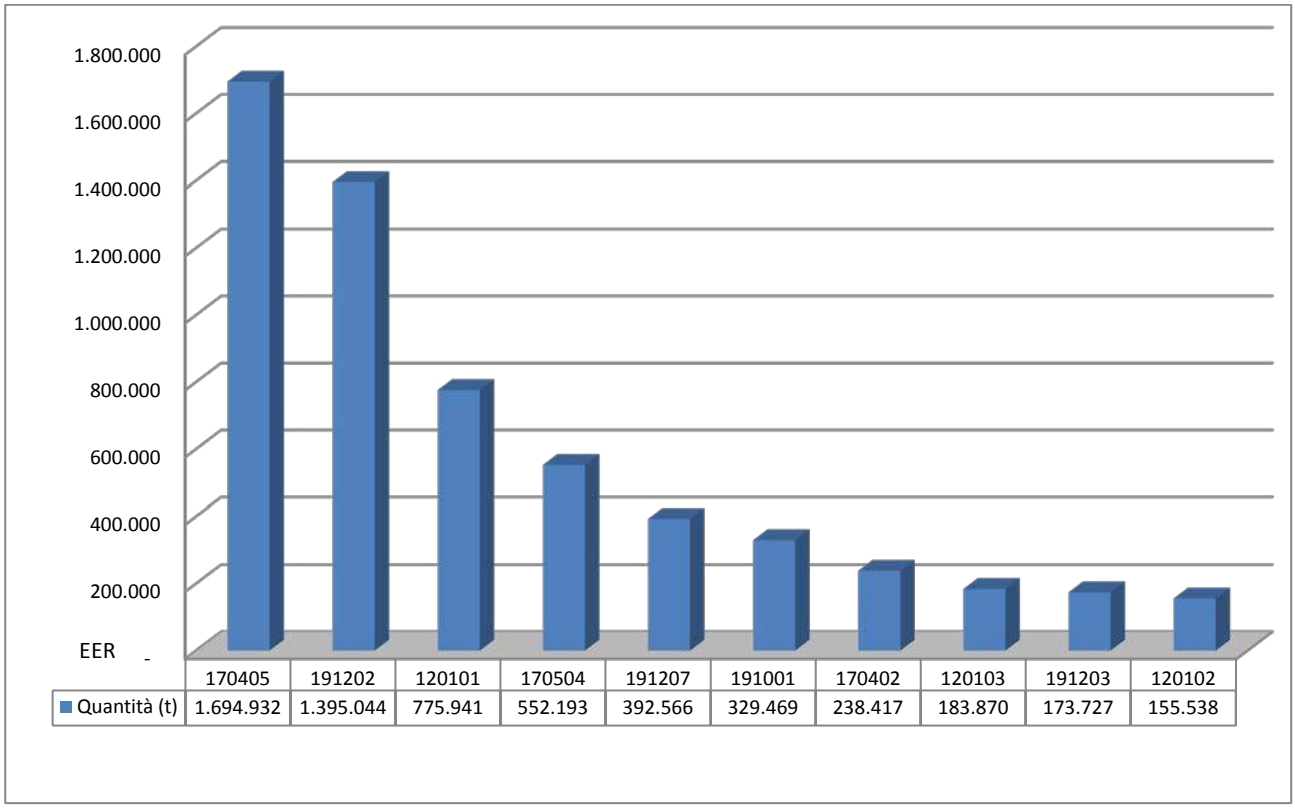
Passando ai dati relativi ai **rifiuti speciali pericolosi** (figura 2.4.10) , si evidenzia che il maggior contributo è dato dai *"rifiuti prodotti dai processi termici"* (capitolo 10), il 78% corrispondente a 111 mila tonnellate, costituiti nella quasi totalità da *"rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose"* (codice 100207*), 98 mila tonnellate, recuperate in Sardegna in un polo industriale metallurgico.
Il 7,2% dei rifiuti pericolosi importati, è invece costituito da *"oli esauriti e residui di combustibili liquidi"* (capitolo 13), 10 mila tonnellate, costituite nella quasi totalità da *"scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati"* (codice 130205*), rigenerati in un impianto localizzato in Lombardia.
Infine, il 5,5% dei rifiuti pericolosi è costituito da *"rifiuti della raffinazione del petrolio"* (capitolo 05), circa 8 mila tonnellate, e sono esclusivamente *"catrami acidi"* (codice 050107*) recuperati attraverso la "rigenerazione degli oli e degli acidi", in un impianto piemontese.

Figura 2.4.8 – Rifiuti speciali non pericolosi importati per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti, anno 2017



Fonte: ISPRA

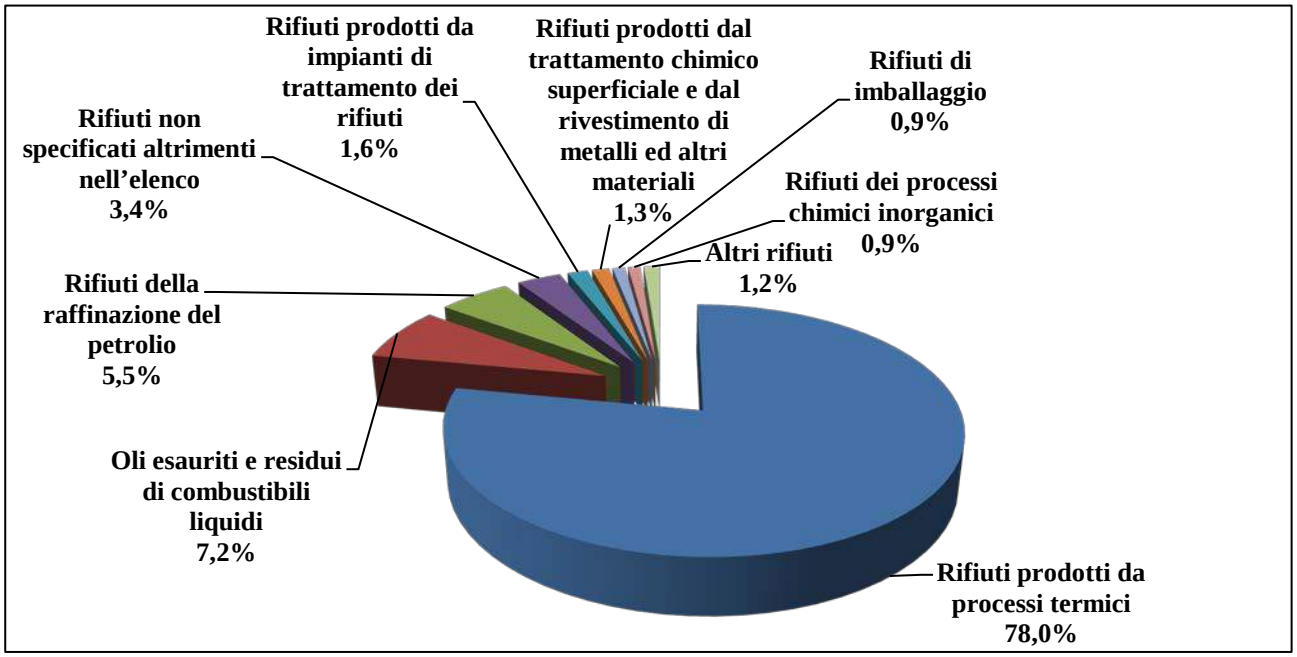
Figura 2.4.9 – Principali tipologie di rifiuti speciali non pericolosi importati (tonnellate), anno 2017



EER 170405: ferro e acciaio; **EER 191202**: metalli ferrosi; **EER 120101**: limatura e trucioli di materiali ferrosi; **EER 170504**: terra e rocce; **EER 191207**: legno; **EER 191001**: rifiuti di ferro e acciaio; **EER 170402**: alluminio; **EER 120103**: limatura e trucioli di materiali non ferrosi; **EER 191203**: metalli non ferrosi; **EER 120102**: polveri e particolato di materiali ferrosi.

Fonte: ISPRA

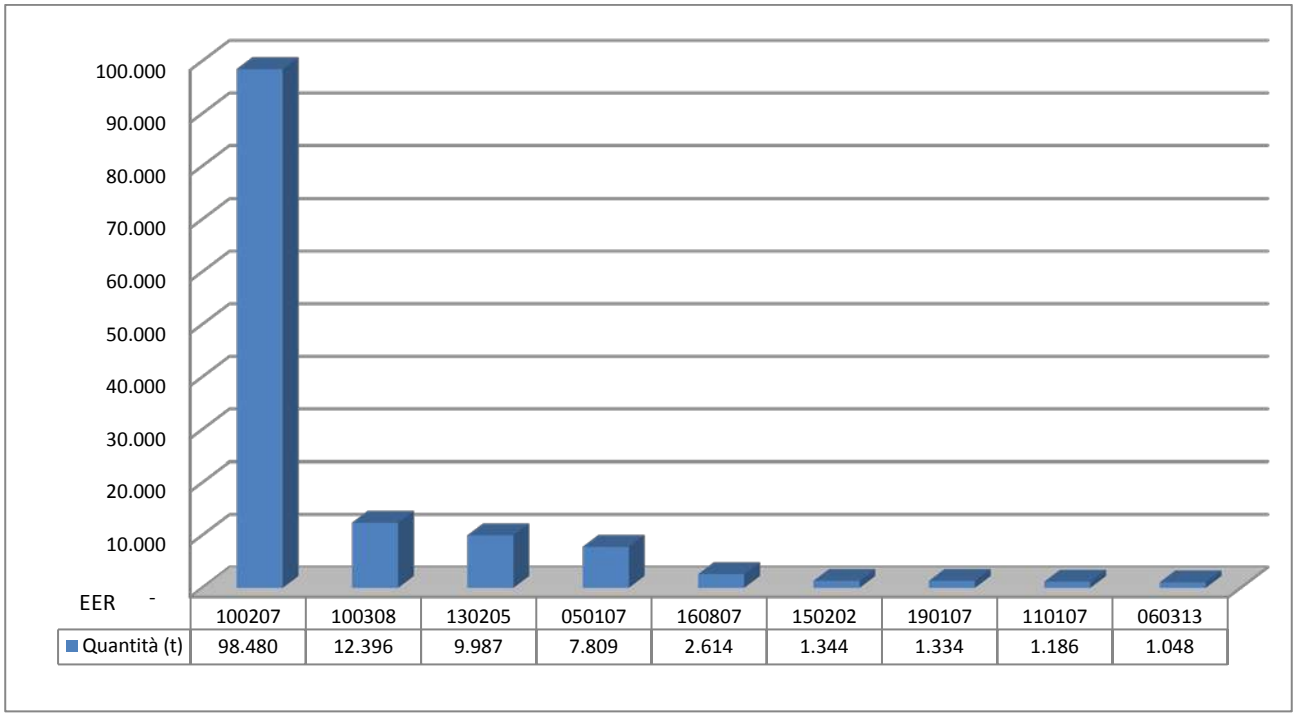
Figura 2.4.10 – Rifiuti speciali pericolosi importati per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti, anno 2017



Fonte: ISPRA

La figura 2.4.11 mostra in dettaglio la tipologia dei rifiuti speciali pericolosi maggiormente importati, distinti per codice EER.

Figura 2.4.11 – Principali tipologie di rifiuti speciali pericolosi importati (tonnellate), anno 2017



EER 100207*: rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi; **EER 100308***: scorie saline della produzione secondaria; **EER 130205***: scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati; **EER 050107***: catrami acidi; **EER 160807***: catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose; **EER 150202***: assorbenti, materiali filtranti; **EER 190107***: rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi; **EER 110107***: basi di decapaggio; **EER 060313***: sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti.

Fonte: ISPRA

CAPITOLO 3

-

MONITORAGGIO DI SPECIFICI FLUSSI DI RIFIUTI

3.1 RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

3.1.1 Introduzione

Nel presente paragrafo sono illustrati i dati dei rifiuti contenenti amianto relativi all'anno 2017.
Con tale denominazione - amianto o asbesto - si indica un minerale a base di silicati della famiglia del serpentino e degli anfiboli. In natura si trovano varie specie mineralogiche, si evidenziano in particolare il crisotilo, l'amosite (grunerite d'amianto), la crocidolite, la tremolite d'amianto, l'antofillite d'amianto e infine l'actinolite d'amianto.
La particolare attenzione riservata a tale materiale ed in particolare ai rifiuti che lo contengono discende dalla pericolosità, ormai da tempo accertata, per la salute dell'uomo. Infatti, l'amianto ha la peculiarità di rilasciare fibre che, se inalate, possono provocare gravi ed irreversibili patologie a carico dell'apparato respiratorio e delle membrane sierose (mesoteliomi).
Attraverso la legge 257/92, il nostro Paese ha disposto la cessazione definitiva dell'impiego dell'amianto, nonché la riconversione delle imprese del settore. Conseguentemente i rifiuti che lo contengono provengono esclusivamente dalle attività di rimozione e bonifica dell'amianto.
In particolare si evidenziano i settori in cui si è fatto largo utilizzo dell'amianto:
l'industria:

- come isolante termico in cicli industriali (es. centrali termiche, industria chimica);
- come isolante termico in impianti (es. frigoriferi e di condizionamento);
- come materiale di coibentazione di carrozze ferroviarie, autobus e navi;

l'edilizia:

- nelle coperture sottoforma di lastre piane o ondulate;
- in molti manufatti quali tubazioni, serbatoi, canne fumarie;
- nei pannelli per controsoffittature;

il domestico:

- in alcuni elettrodomestici (es. forni, stufe, ferri da stiro);
- nei tessuti ignifughi per arredamento (es. tendaggi, tappezzerie);
- nei tessuti per abbigliamento (es. giacche, pantaloni, stivali).

In Italia, dal punto di vista normativo, il problema dell'amianto è affrontato per la prima volta con il decreto legislativo n. 277 del 1991, attuativo delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/447/CEE, 86/188/CEE e 88/642/CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizioni durante il lavoro ad agenti chimici, fisici e biologici. Il decreto legislativo stabiliva anche, la soglia di pericolo e il valore limite all'esposizione.
Nel 1992 è intervenuta la legge 257 che ha messo la bando l'utilizzo dell'amianto.
Il DM 18 marzo 2003, n. 101, stabilisce che, le Regioni e le Province autonome devono effettuare la mappatura completa della presenza di amianto. La mappatura consta di due fasi: la prima di individuazione e delimitazione dei siti caratterizzati dalla presenza di amianto nell'ambiente naturale o costruito e la seconda di selezione di quei siti, nei quali è accertata la presenza di amianto, nell'ambiente naturale o costruito, tale da rendere necessari interventi di bonifica urgenti.
I risultati della mappatura devono essere trasmessi al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare che detiene la mappatura completa nazionale. A tal fine è stata, tra l'altro, predisposta, dallo stesso Ministero, una banca dati che ad oggi raccoglie le informazioni su circa 96.000 siti interessati dalla presenza di amianto. Tali dati tuttavia non coprono l'intero territorio nazionale e non risultando omogenei sono anche oggetto di verifica e aggiornamento. Tra le verifiche si evidenzia la congruenza con altre informazioni disponibili, quali quelle derivanti da rilevazioni aereofotogrammetriche effettuate per l'identificazione delle coperture in cemento amianto in alcune regioni.
La piena attuazione delle disposizioni predette consentirà, tra l'altro, di quantificare i potenziali volumi di rifiuti derivanti dalla demolizione di manufatti pubblici e privati, da

smaltire in discariche dedicate. Questo dato è quanto mai indispensabile, anche al fine di evitare eventuali fasi emergenziali per lo smaltimento dell'amianto.

Di seguito vengono esaminati i dati relativi ai rifiuti pericolosi contenenti amianto, contraddistinti dai seguenti codici dell'Elenco Europeo dei Rifiuti:

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

Le operazioni di raccolta, trasporto, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti contenenti amianto, sono disciplinate dalle disposizioni di cui al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché dal D.M. 29 luglio 2004, n. 248 (Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto) e dal DM 27 settembre 2010 (Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica) da ultimo modificato con il DM 24 giugno 2015.
In particolare, l'allegato 2 di quest'ultimo DM dispone che i rifiuti di amianto possono essere conferiti in:

- discarica per rifiuti pericolosi, solo se dedicata o dotata di cella dedicata;
- discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata per i rifiuti individuati dal codice EER 170605; inoltre, possono essere conferite anche altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché sottoposti a preventivo processo di trattamento, ai sensi delle disposizioni di cui al DM 248/2004 e nel rispetto dei valori fissati dal decreto stesso, verificati con periodicità stabilita dall'autorità competente presso l'impianto di trattamento.

3.1.2 Analisi dei dati

Si passa ad analizzare i dati dell'anno 2017, relativi alla produzione e alla gestione dei rifiuti pericolosi.
I rifiuti contenenti amianto **prodotti** in Italia sono pari a 327 mila tonnellate. Al riguardo, si precisa che nell'anno 2017, sono stati esaminati in modo puntuale, i moduli del Modello Unico di Dichiarazione contenenti le informazioni sul luogo di produzione dei rifiuti prodotti "Fuori dall'Unità Locale". Tale approccio, non comporta differenze sul dato nazionale rispetto agli anni precedenti, tuttavia consente di attribuire i rifiuti all'effettiva regione di produzione.
Come mostra la tabella 3.1.1, la quantità più rilevante è rappresentata dai rifiuti da materiali da costruzione contenenti amianto (codice 170605), che costituiscono il 94,2% del totale prodotto, i materiali isolanti contenenti amianto (codice 170601) rappresentano il 4,9%. La quantità restante, lo 0,9%, è costituita, invece, da: imballaggi metallici contenenti amianto (codice 150111), pastiglie per freni contenenti amianto (codice 160101) e apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere (codice 160212).
Nel 2017, si segnala una diminuzione, rispetto all'anno 2016, del quantitativo totale prodotto di circa 25 mila tonnellate, percentualmente pari al 7%.
Nel 2017, la Lombardia si conferma la regione con il maggior quantitativo di rifiuti contenenti amianto prodotto, quasi 94 mila tonnellate, corrispondenti al 28,6% della produzione nazionale; il 92,3% dei rifiuti prodotti sono rifiuti da materiali da costruzione contenenti amianto (codice 170605) e il 6,8% sono materiali isolanti contenenti amianto (codice 170601).
Le altre regioni che contribuiscono in modo rilevante alla produzione dei rifiuti di amianto sono il Veneto (74 mila tonnellate), l'Emilia Romagna (38 mila tonnellate) e il Piemonte (circa 31 mila tonnellate).

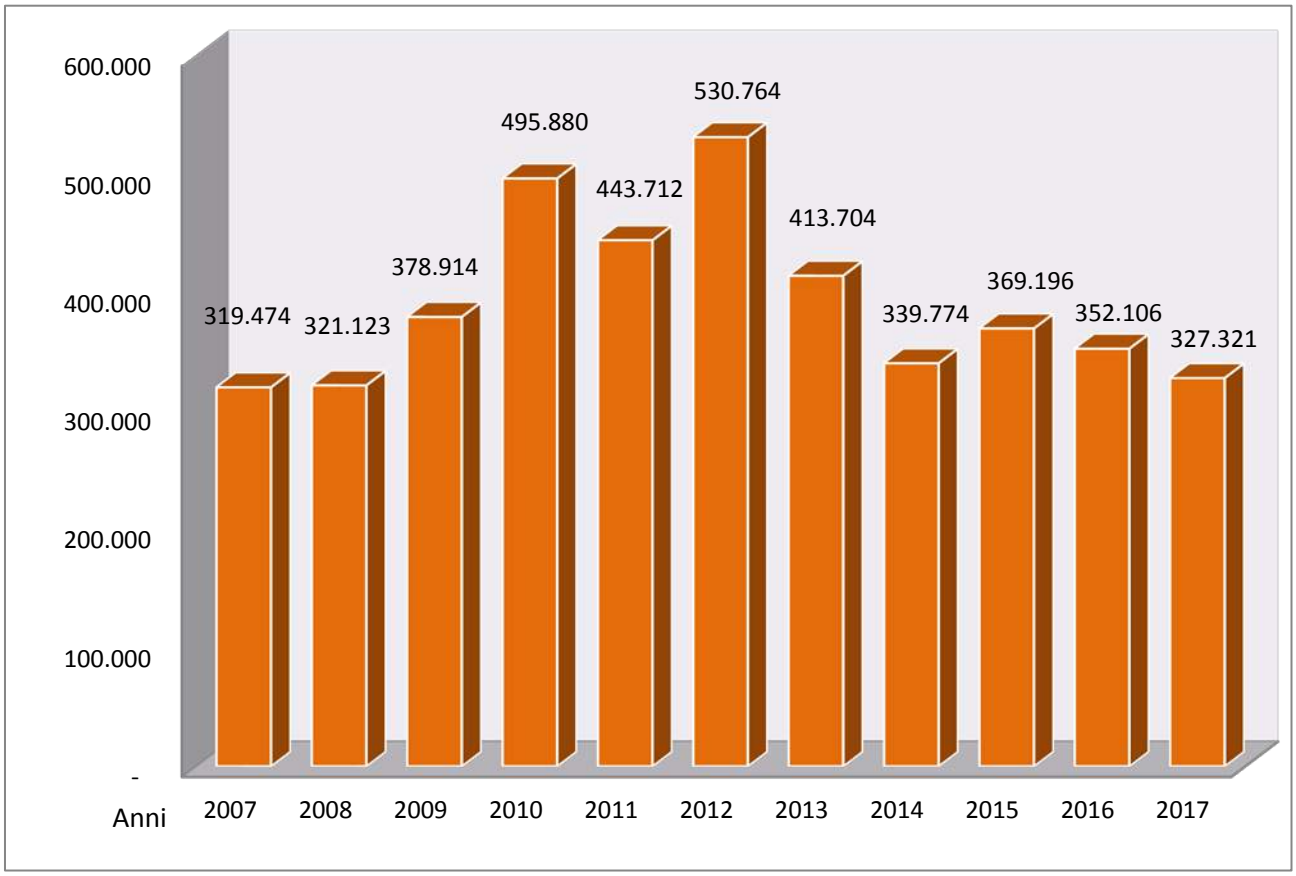
Tabella 3.1.1 - Produzione dei rifiuti contenenti amianto per tipologia (tonnellate), anno 2017

REGIONE	150111	160111	160212	170601	170605	TOTALE
Piemonte	26	-	39	795	29.912	30.772
Valle d'Aosta	-	-	-	37	287	324
Lombardia	503	2	319	6.402	86.444	93.670
Trentino Alto Adige	30	-	-	8	1.060	1.098
Veneto	1.002	7	15	1.485	72.020	74.529
Friuli Venezia Giulia	12	1	1	195	6.151	6.360
Liguria	13	-	19	690	2.402	3.124
Emilia Romagna	107	-	32	178	37.509	37.826
NORD	**1.693**	**10**	**425**	**9.790**	**235.785**	**247.703**
Toscana	104	-	55	3.551	16.611	20.321
Umbria	308	1	-	34	5.675	6.018
Marche	78	-	21	522	5.763	6.384
Lazio	40	-	16	1.040	11.409	12.505
CENTRO	**530**	**1**	**92**	**5.147**	**39.458**	**45.228**
Abruzzo	26	-	-	12	6.216	6.254
Molise	1	-	-	-	605	606
Campania	12	-	-	184	5.236	5.432
Puglia	21	-	14	511	6.019	6.565
Basilicata	3	-	-	39	1.693	1.735
Calabria	1	-	10	61	3.774	3.846
Sicilia	7	-	24	207	7.456	7.694
Sardegna	6	-	7	31	2.214	2.258
SUD	**77**	**-**	**55**	**1.045**	**33.213**	**34.390**
TOTALE	**2.300**	**11**	**572**	**15.982**	**308.456**	**327.321**

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

La figura 3.1.1 mostra l'andamento della produzione nel periodo 2007 – 2017, che risulta chiaramente non lineare in quanto collegata allo smantellamento dei manufatti e alle bonifiche dei siti contaminati dalla presenza dei rifiuti di amianto.

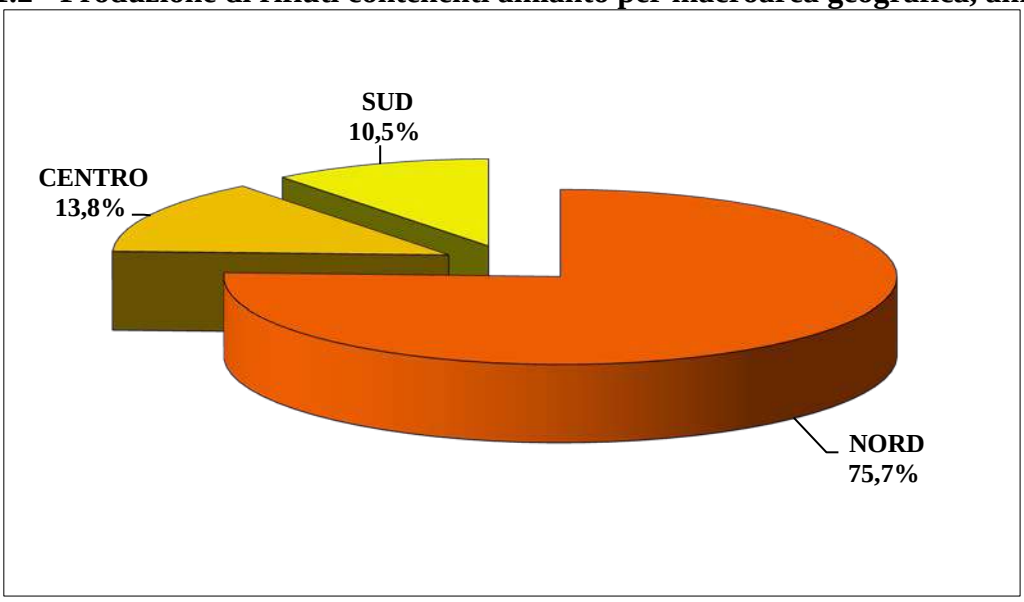
Figura 3.1.1 - Trend della produzione di rifiuti contenenti amianto (tonnellate), anni 2007-2017



Fonte: ISPRA

L'analisi dei dati, relativi all'anno 2017, per macroarea geografica (figura 3.1.2), evidenzia che la maggiore produzione di rifiuti contenenti amianto si registra al Nord, con il 75,7% del totale nazionale, mentre al Centro e al Sud si producono, rispettivamente, il 13,8% e il 10,5%.

Figura 3.1.2 - Produzione di rifiuti contenenti amianto per macroarea geografica, anno 2017

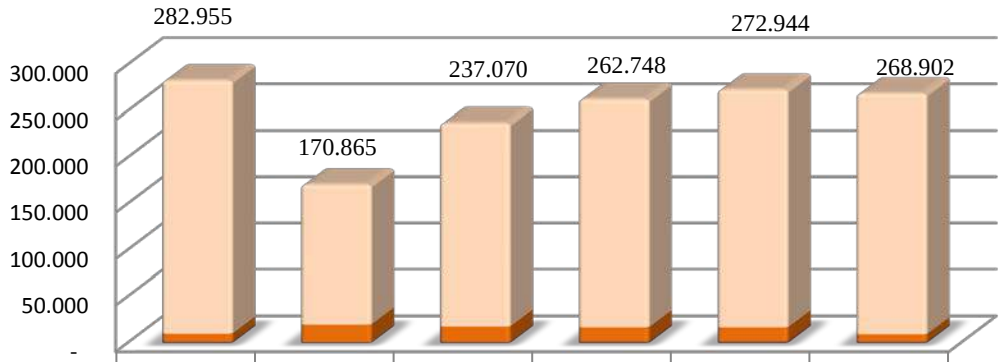


Fonte: ISPRA

I rifiuti di amianto complessivamente **gestiti** nel 2017 sono circa 269 mila tonnellate; rispetto all'anno 2016 si assiste ad una diminuzione dell' 1,5%.
Alle 269 mila tonnellate vanno aggiunte 101 mila tonnellate che vengono esportate per essere smaltite, pari a un totale di 370 mila tonnellate.
Tenuto conto delle quantità rilevanti dei rifiuti da materiali da costruzione contenenti amianto (figura 3.1.4), si è ritenuto opportuno esaminare separatamente questa tipologia di rifiuto che, nel 2017, rappresenta il 96,5% del totale gestito. In figura, per completezza e a conferma di quanto detto, sono riportati anche i quantitativi delle altre tipologie di rifiuti di amianto.

L'analisi dei dati relativi alla gestione dei soli rifiuti da materiali da costruzione contenenti amianto (codice 170605) mostra che questi vengono quasi unicamente smaltiti in discarica, ovvero avviati a deposito preliminare.
In particolare, la quantità complessivamente smaltita in discarica è pari a 220 mila tonnellate, mille tonnellate in più rispetto al 2016 (tabella 3.1.2).
La tabella 3.1.3 mostra, invece, le quantità avviate a trattamento fisico-chimico (D9), raggruppamento preliminare (D13), ricondizionamento preliminare (D14), nonché i quantitativi rimasti in giacenza nell'anno di riferimento (D15), sia presso gli impianti di gestione che presso i produttori, per avviarli allo smaltimento nell'anno successivo.

Figura 3.1.4 - Gestione dei rifiuti contenenti amianto (tonnellate), anni 2012 – 2017



	2012	2013	2014	2015	2016	2017
170605	272.944	150.990	219.388	245.857	256.124	259.500
170601	8.159	18.667	16.185	14.931	14.727	7.651
160212	536	525	345	688	700	455
160111	44	13	18	29	9	7
150111	1.272	670	1.134	1.243	1.384	1.289

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.2 - Quantità di rifiuti EER 170605 smaltiti in discarica (tonnellate), anno 2017

Regione	Quantità 2017
Piemonte	20.960
Lombardia	80.733
Friuli Venezia Giulia	47.680
Emilia Romagna	2.104
Toscana	21.835
Marche	2.053
Abruzzo	24.329
Puglia	4.001
Basilicata	11.369
Sardegna	4.988
ITALIA	**220.051**

Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.3 – Quantità dei materiali da costruzione contenenti amianto EER 170605 avviata ad operazioni di smaltimento per tipologia, (tonnellate), anno 2017

Regione	Anno 2017				
	D9	D13	D14	D15 al 31/12	Totale
Piemonte	2	30	3	966	1.001
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-
Lombardia	1	3.993	2.081	2.520	8.595
Trentino Alto Adige	-	73	-	260	333
Veneto		2.532	12.969	3.375	18.876
Friuli Venezia Giulia	-	-	-	116	116
Liguria	1			101	102
Emilia Romagna	-	924	76	3.056	4.056
Toscana	-	24	-	637	661
Umbria	-	-	-	339	339
Marche	73	38	15	113	239
Lazio	-	1.151	22	518	1.691
Abruzzo	-	-	-	193	193
Molise	-	-	-	-	-
Campania	-	60	-	437	497
Puglia	-	-	-	132	132
Basilicata	-	-	-	29	29
Calabria	-	-	7	914	921
Sicilia	-	32	48	1.510	1.590
Sardegna	-	-	-	77	77
TOTALE	**77**	**8.857**	**15.221**	**15.293**	**39.448**

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).
Fonte: ISPRA

Per quanto concerne la gestione delle altre tipologie di rifiuti di amianto (codici: 150111, 160111, 160212, 170601), (tabella 3.1.4), la quantità avviata al trattamento chimico-fisico (D9) è pari a 813 tonnellate. Alle operazioni di raggruppamento preliminare (D13) e al ricondizionamento preliminare (D14) sono avviate rispettivamente 2.883 tonnellate e 1.457 tonnellate, costituite in massima parte da materiali isolanti contenenti amianto (codice 170601). Infine, rimangono in giacenza a fine anno poco più di mille tonnellate perché non avviate a nessuna forma di smaltimento nell'anno di riferimento.
In tabella 3.1.5, per gli stessi rifiuti, sono riportate le quantità smaltite in discarica nell'anno 2017.

Tabella 3.1.4 - Quantità di rifiuti avviata ad operazioni di smaltimento per tipologia (tonnellate), anno 2017

EER	D9	D13	D14	Giacenza al 31/12 /D15	Totale
150111	337	145	418	389	1.289
160111	-	3	-	4	7
160212	341	19	-	70	430
170601	135	2.716	1.039	616	4.506
Totale	**813**	**2.883**	**1.457**	**1.079**	**6.232**

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).
Fonte: ISPRA

Tabella 3.1.5 - Quantità di rifiuti smaltiti in discarica per tipologia (tonnellate), anno 2017

Regione	Quantità		
	EER 160212	EER 170601	Totale
Piemonte	1	1.846	1.847
Toscana	-	1.104	1.104
Marche	10	-	10
Basilicata	13	195	208
ITALIA	**24**	**3.145**	**3.169**

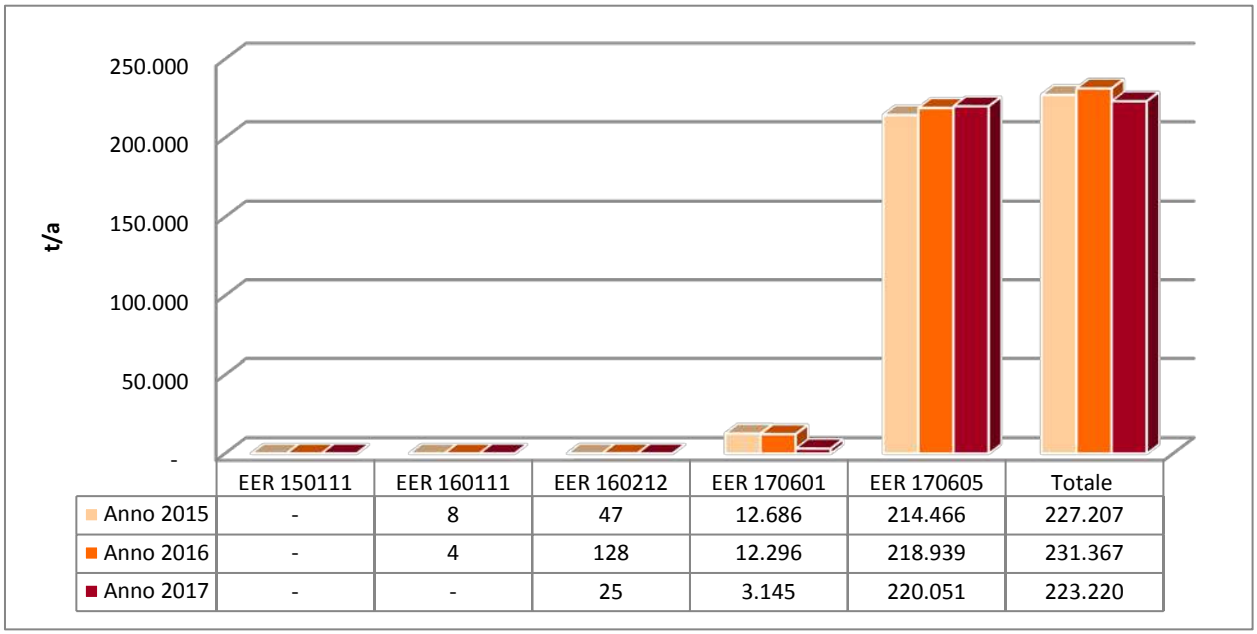
Fonte: ISPRA

Il numero totale delle discariche operative che smaltiscono rifiuti contenenti amianto, nell'anno 2017, risulta essere pari a 23 (18 classificate come discariche per rifiuti non pericolosi e 5 per rifiuti pericolosi).
La maggior parte delle discariche è localizzata al Nord con 9 impianti (6 per rifiuti non pericolosi e 3 per rifiuti pericolosi), 5 al Centro (4 per rifiuti non pericolosi e 1 per rifiuti pericolosi) e 9 al Sud (8 per rifiuti non pericolosi e 1 per rifiuti pericolosi).

In figura 3.1.5, sono riportate le quantità delle diverse tipologie di rifiuti smaltite in discarica nel triennio 2015 – 2017. Come già evidenziato è prevalente la quota costituita dai rifiuti da materiali da costruzione contenenti amianto (codice 170605) che, nel 2017, rappresentano il 97,1% del totale dei RCA smaltiti in discarica, facendo registrare un aumento dello 0,5% rispetto al 2016.

In figura 3.1.6 si riporta il confronto dei quantitativi smaltiti in discarica nel triennio 2015-2017, con il dettaglio regionale.
L'analisi dei dati relativi al 2017 mostra che, conseguentemente alla situazione impiantistica, la Lombardia e il Friuli Venezia Giulia sono le regioni che presentano il maggior quantitativo di rifiuti di amianto smaltiti in discarica, rispettivamente circa 81 mila tonnellate e circa 48 mila tonnellate. Dal confronto con il 2016, si rileva in Lombardia un aumento del 13,1%, mentre in Friuli Venezia Giulia si assiste ad una raddoppio della quantità smaltita.
Per completezza di informazioni, nel 2017, si segnala lo smaltimento, in una discarica localizzata in Piemonte, di 14 tonnellate di *"rifiuti della lavorazione dell'amianto"* (EER 061304*) e 157 tonnellate di *"rifiuti della fabbricazione di amianto cemento"* (EER 101309*).

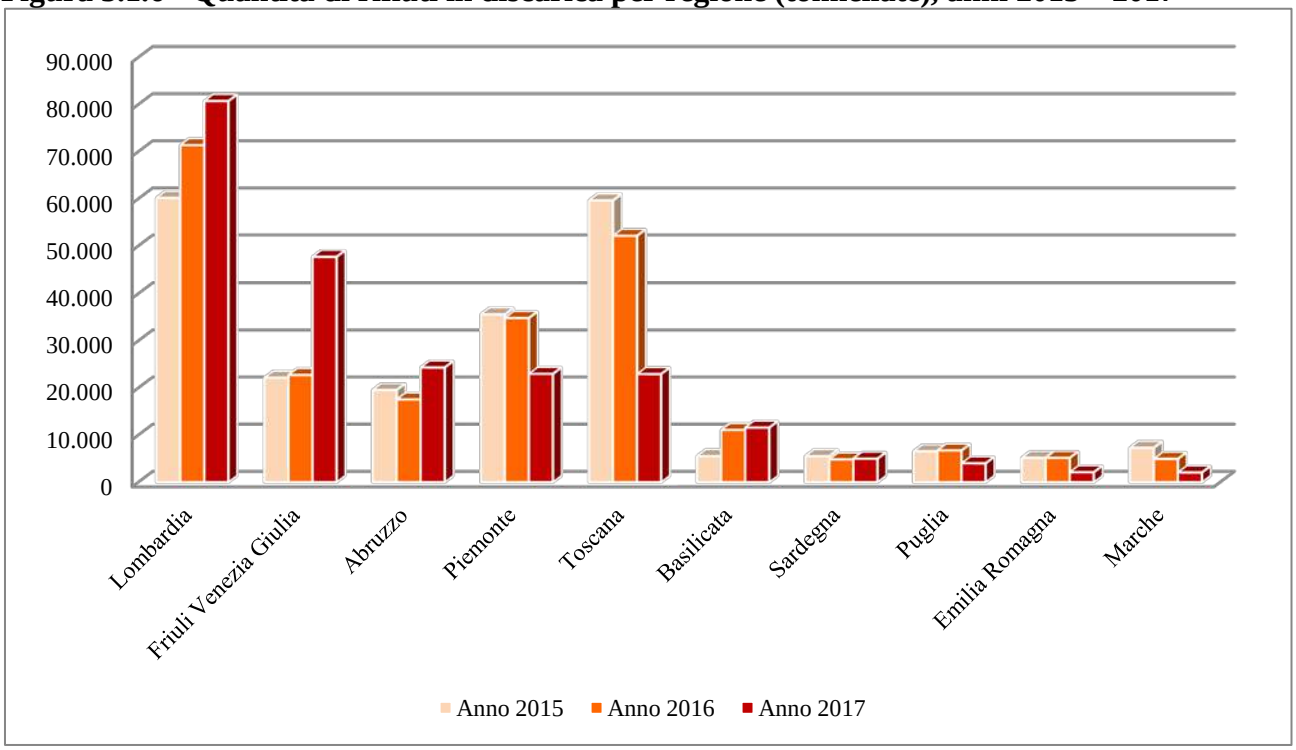
Figura 3.1.5 - Quantità di rifiuti smaltiti in discarica per tipologia (tonnellate), anni 2015 – 2017



	EER 150111	EER 160111	EER 160212	EER 170601	EER 170605	Totale
Anno 2015	-	8	47	12.686	214.466	227.207
Anno 2016	-	4	128	12.296	218.939	231.367
Anno 2017	-	-	25	3.145	220.051	223.220

Fonte: ISPRA

Figura 3.1.6 - Quantità di rifiuti in discarica per regione (tonnellate), anni 2015 – 2017



Fonte: ISPRA

Infine, per completare lo studio dei flussi di rifiuti contenenti amianto, sono state analizzate le quantità esportate.

In tabella 3.1.7 sono riportati i quantitativi esportati nell'anno 2017, nel complesso 101 mila tonnellate, destinate allo smaltimento. Rispetto al 2016 (125 mila tonnellate), si evidenzia una flessione del quantitativo

esportato pari al 19,2%. La Germania è il Paese che riceve la quasi totalità dei rifiuti di amianto, circa 100 mila tonnellate, smaltiti in miniere dismesse; poco più di mille tonnellate sono, invece, esportate in Austria.

I rifiuti esportati sono essenzialmente costituiti da materiali da costruzione contenenti amianto (CER 170605), 90 mila tonnellate.

Tabella 3.1.7 - Quantità di rifiuti esportate per Paese di destinazione (tonnellate), anno 2017

PAESE ESTERO	150111	160111	160212	170601	170605	TOTALE
AUSTRIA	-	-	-	-	1.289	1.289
GERMANIA	903	-	51	10.026	88.730	99.710
TOTALE	**903**	**0**	**51**	**10.026**	**90.019**	**100.999**

Fonte: ISPRA

In tabella 3.1.8 sono confrontati, in relazione alle diverse tipologie di rifiuti di amianto, i quantitativi prodotti, gestiti ed esportati nell'anno 2017.

Tabella 3.1.8 - Confronto tra produzione, gestione ed esportazione per tipologia di rifiuto (tonnellate), anno 2017

EER	Rifiuti prodotti	Rifiuti gestiti						Rifiuti esportati
		D1	D9	D13	D14	D15 al 31/12	Totale	
150111	2.300	-	337	145	418	389	1.289	903
160111	11	-	-	3	-	4	7	-
160212	572	25	341	19	-	70	455	51
170601	15.982	3.145	135	2.716	1.039	616	7.651	10.026
170605	308.456	220.051	77	8.858	15.221	15.293	259.500	90.019
TOTALE	**327.321**	**223.221**	**890**	**11.741**	**16.678**	**16.372**	**268.902**	**100.999**

D1: Deposito in discarica; **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).

Fonte: ISPRA

3.2 I VEICOLI FUORI USO

I dati forniti dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Secondo le informazioni fornite dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti il numero dei veicoli immatricolati, rientranti nel campo di applicazione del d.lgs. n. 209/2003, nel 2017, aumenta rispetto all'anno precedente del 7,9%. L'età media del parco circolante è di 12,62 anni.

Le cancellazioni dal PRA nel 2017 fanno registrare un incremento del 2,8% rispetto all'anno precedente e l'età media dei veicoli cancellati aumenta rispetto ai valori rilevati nel 2016, passando da 15,36 anni a 15,58 anni. (Tabella 3.2.1).

Tabella 3.2.1 - Informazioni sul mercato nazionale dei veicoli, anni 2015 - 2017

	UM	2015	2016	2017
Veicoli immatricolati	n.	1.710.631	2.020.125	2.180.418
Età media della flotta	anni	12,06	12,36	12,62
Cancellazioni annue	n.	1.468.974	1.426.125	1.465.701
Certificati di rottamazione emessi	n.	958.245	978.960	990.876
Età media dei veicoli cancellati	anni	14,8	15,36	15,58

Fonte: MIT

I dati sulle esportazioni dei veicoli usati evidenziano una sostanziale stabilità nell'ultimo triennio, attestandosi, nel 2017, a 467 mila di cui poco meno di 43 mila nei paesi extraeuropei (Tabella 3.2.2 e Tabella 3.2.3).

Le radiazioni per esportazione in Paesi terzi, tra il 2016 ed il 2017, fanno registrare una lieve riduzione (-8,3%).

Tabella 3.2.2 - Esportazioni dei veicoli usati, anni 2015 - 2017

		UM	2015	2016	2017
Veicoli usati esportati	All'interno dell'UE	n.	397.360	390.746	423.834
	In Paesi terzi	n.	33.399	46.735	42.867
Totale		**n.**	**430.759**	**437.481**	**466.701**

Fonte: MIT

Tabella 3.2.3 - Età media dei veicoli usati esportati, anni 2015 - 2017

		UM	2015	2016	2017
Età media dei veicoli usati esportati	All'interno dell'UE	10,15	11,10	10,15	10,95
	In Paesi terzi	11,27	11,86	11,27	11,77

Fonte: MIT

I dati ISPRA sulla gestione dei Veicoli fuori uso

L'analisi delle informazioni riguardanti il trattamento dei veicoli fuori uso evidenzia che, tra il 2016 e il 2017, il numero degli impianti di autodemolizione operativi passa da 1.549 a 1.558, dei quali 668 sono situati al Nord (43% del totale), 298 al Centro (19%) e 592 al Sud (38%) (Tabella 3.2.4).

In totale, negli impianti censiti è stato trattato oltre 1 milione di tonnellate di veicoli, circa 10 mila in più rispetto al 2016 (+1% circa).

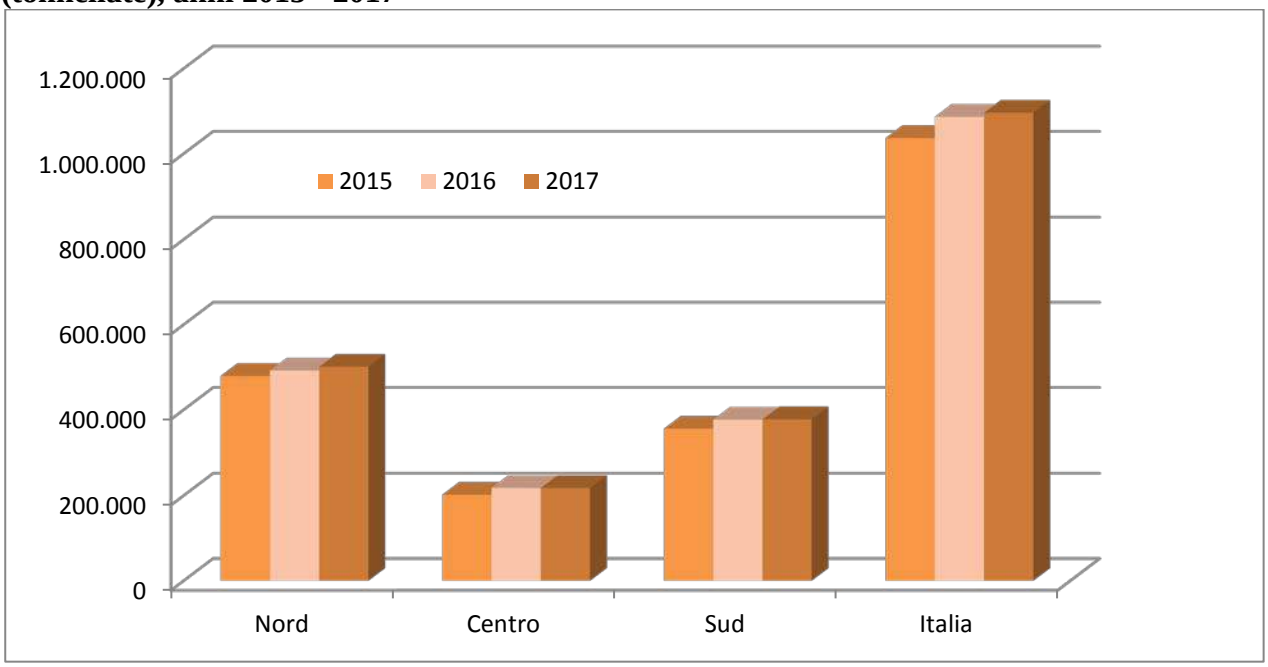
Tabella 3.2.4 - Impianti di autodemolizione dei veicoli fuori uso per area geografica, anni 2015-2017

	2015		2016		2017	
	N. impianti	Quantità veicoli trattati (t/a)	N. impianti	Quantità veicoli trattati (t/a)	N. impianti	Quantità veicoli trattati (t/a)
Nord	672	479.318	669	491.966	668	501.019
Centro	290	201.835	300	217.794	298	217.740
Sud	571	355.408	580	376.665	592	377.386
Italia	**1.533**	**1.036.562**	**1.549**	**1.086.425**	**1.558**	**1.096.145**

Fonte: ISPRA

La ripartizione per macroarea geografica dei quantitativi di veicoli trattati evidenzia un leggero incremento solo al Nord (+1,8% rispetto al 2016), mentre appaiono stabili le quantità al Centro ed al Sud (Figura 3.2.1).
Il Nord rimane l'area geografica in cui vengono gestite le quantità più significative di veicoli, oltre 501 mila tonnellate, mentre circa 218 mila tonnellate sono trattate al Centro e 377 mila al Sud.
Gli impianti di rottamazione, che non effettuano operazioni di messa in sicurezza ma solo di trattamento (demolizione e smontaggio) per la promozione del riciclaggio, rappresentano una fase intermedia del ciclo di gestione dei veicoli fuori uso. Nel 2017, tali impianti sono 141 ed hanno ricevuto oltre 109 mila tonnellate di veicoli bonificati o componenti di veicoli (Tabella 3.2.5).
Gli impianti di frantumazione, che rappresentano l'ultimo anello della filiera di gestione del veicolo fuori uso, non sono diffusi in maniera capillare sul territorio, ma appaiono concentrati 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 3.2.6 e Figura 3.2.2). Nel 2017 sono risultati operativi sul territorio nazionale 34 impianti, di cui 20 al Nord, 6 al Centro e 8 al Sud. Quasi la totalità del materiale recuperato in questi impianti è, infatti, costituito da rottame metallico.

Figura 3.2.1 - Quantità di veicoli fuori uso trattata negli impianti di autodemolizione (tonnellate), anni 2015 - 2017



Fonte: ISPRA

Tabella 3.2.5 - Impianti di rottamazione e recupero dei veicoli fuori uso per area geografica (tonnellate), anno 2017

	N. impianti	R4	R12	Giacenza a Recupero 31/12
Nord	67	34.953	10.399	18.353
Centro	46	22.054	50	2.502
Sud	28	19.050	12	1.967
ITALIA	**141**	**76.057**	**10.462**	**22.822**

Fonte: ISPRA

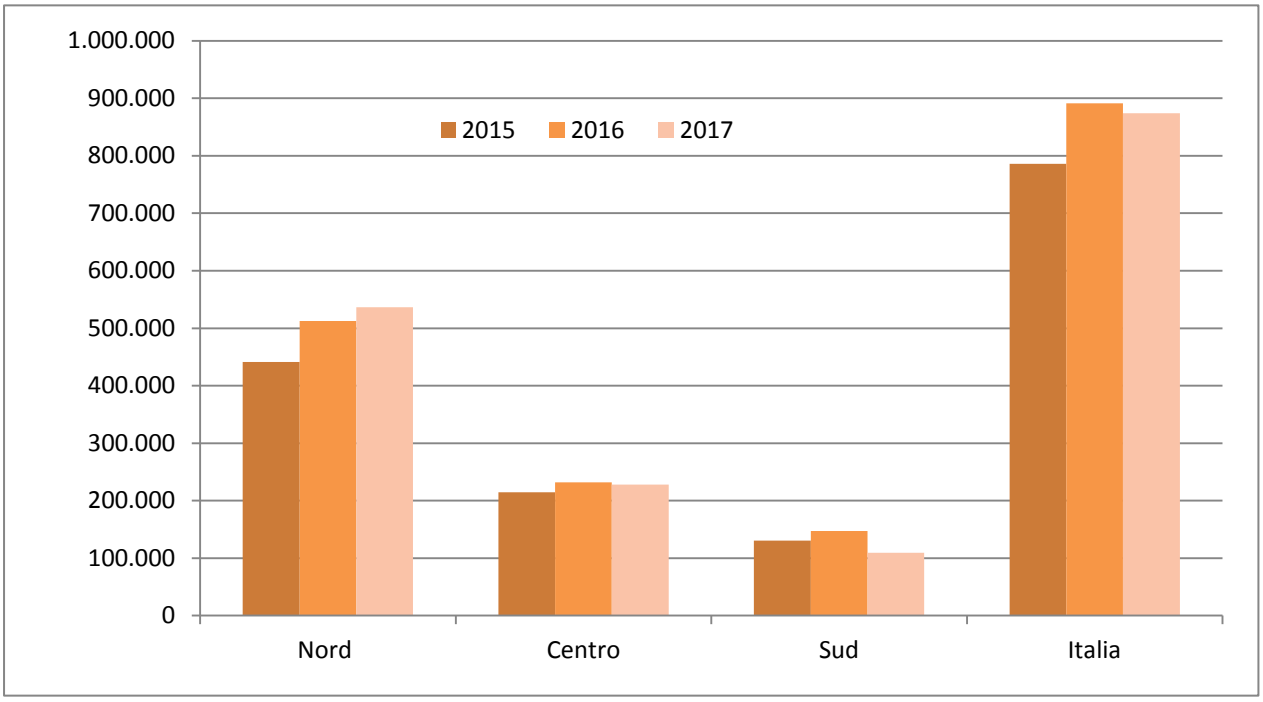
Tabella 3.2.6 – Impianti di frantumazione operativi (tonnellate), anno 2017

Regione	Provincia	Comune	R3	R4	R12	R13	Giacenze a recupero 31/12
	AT	Costigliole d'Asti	0	21.089	0	0	184
	TO	Settimo Torinese	0	47.487	0	0	1.200
	VB	Verbania	13	11.646	0	0	0
PIEMONTE			**13**	**80.221**	**0**	**0**	**1.384**
	BG	Bagnatica	0	831	0	0	21
	BG	Ciserano	0	50	0	0	0
	BG	Comun Nuovo	0	1.401	0	0	68
	BG	Bedizzole	0	650	0	0	0
	BS	Lonato	0	1.048	0	0	0
	BS	Pisogne	0	2.072	0	0	150
	BS	Polpenazze del Garda	0	129.913	0	0	29
	LC	Dolzago	0	5.439	0	0	0
	MI	Bollate	0	25.267	0	0	891
	MI	Lainate	0	76.729	0	0	669
LOMBARDIA			**0**	**243.401**	**0**	**0**	**1.828**
	VR	Castelnuovo del Garda	0	71.731	0	8	711
	VR	Mozzecane	0	684	0	0	0
	VR	Villafranca di Verona	0	630	0	247	26
VENETO			**0**	**73.045**	**0**	**255**	**737**
	BO	Bologna	0	116.529	0	0	195
	BO	Valsamoggia	0	152	0	0	15
	FE	Copparo	0	14.182	0	2.388	1.490
	FC	Cesena	0	737	0	0	144
EMILIA ROMAGNA			**0**	**131.599**	**0**	**2.388**	**1.844**
	FI	Empoli	0	1.636	2	0	173
	PI	Pontedera	0	106.962	0	517	2.799
TOSCANA			**0**	**108.599**	**2**	**517**	**2.972**
	LT	Cisterna di Latina	0	202	0	6	0
	LT	Cisterna di Latina	0	5.117	0	101	390
	LT	Pontinia	0	17	0	113	0
	RM	Roma	0	108.511	0	0	1.512
LAZIO			**0**	**113.846**	**0**	**219**	**1.902**
	CH	Chieti	0	0	0	107	27
	PE	Rosciano	0	1.147	0	0	428

Regione	Provincia	Comune	R3	R4	R12	R13	Giacenze a recupero 31/12
ABRUZZO			**0**	**1.147**	**0**	**107**	**455**
	AV	Atripalda	0	2.501	0	0	0
CAMPANIA			**0**	**2.501**	**0**	**0**	**0**
	LE	Maglie	0	49.045	0	278	1.161
PUGLIA			**0**	**49.045**	**0**	**278**	**1.161**
	CT	Catania	0	43.374	0	0	0
	CT	Misterbianco	0	464	0	0	82
	SR	Augusta	0	4.083	4.125	0	1.940
SICILIA			**0**	**47.921**	**4.125**	**0**	**2.022**
	CA	Uta	0	398	0	0	0
SARDEGNA			**0**	**398**	**0**	**0**	**0**
ITALIA			**13**	**851.724**	**4.127**	**3.764**	**14.304**

Fonte: ISPRA

Figura 3.2.2 – Quantità di veicoli fuori uso trattata negli impianti di frantumazione (tonnellate), anni 2015 - 2017



Fonte: ISPRA

La Tabella 3.2.7 mostra i dati nazionali, nell'anno 2017, relativi alle diverse operazioni di gestione dei veicoli fuori uso. L'analisi degli stessi mostra livelli di riciclaggio/recupero stabili rispetto a quelli rilevati nell'ultimo triennio.

Complessivamente, la filiera raggiunge una percentuale di reimpiego e riciclaggio pari all'83,2% del peso medio del veicolo, leggermente al di sotto del target dell'85% previsto per il 2015 dall'art. 7 comma 2 del d.lgs. n. 209/2003. Analogamente, il recupero totale si attesta all'83,2%; appare quindi decisamente lontano il raggiungimento dell'obiettivo fissato dalla norma al 95%. La percentuale di recupero registrata (83,2%) evidenzia che l'assenza delle forme di recupero energetico compromette la possibilità del conseguimento del target complessivo di recupero.

Rispetto agli anni precedenti si rileva una stabilità dei tassi di recupero di materia che evidenzia una difficoltà del settore di trovare un circuito di valorizzazione per i materiali a minore valore di mercato.
Il fluff prodotto dagli impianti di frantumazione viene avviato quasi totalmente a smaltimento (oltre 180 mila tonnellate). La difficoltà di individuare valide destinazioni di utilizzazione di questi rifiuti costituisce uno tra i maggiori problemi dell'intera filiera. Va rilevato che una corretta decontaminazione degli autoveicoli, viste le caratteristiche di potere calorifico possedute dal fluff, costituito essenzialmente da materiali organici, ne consentirebbe un efficace recupero energetico.

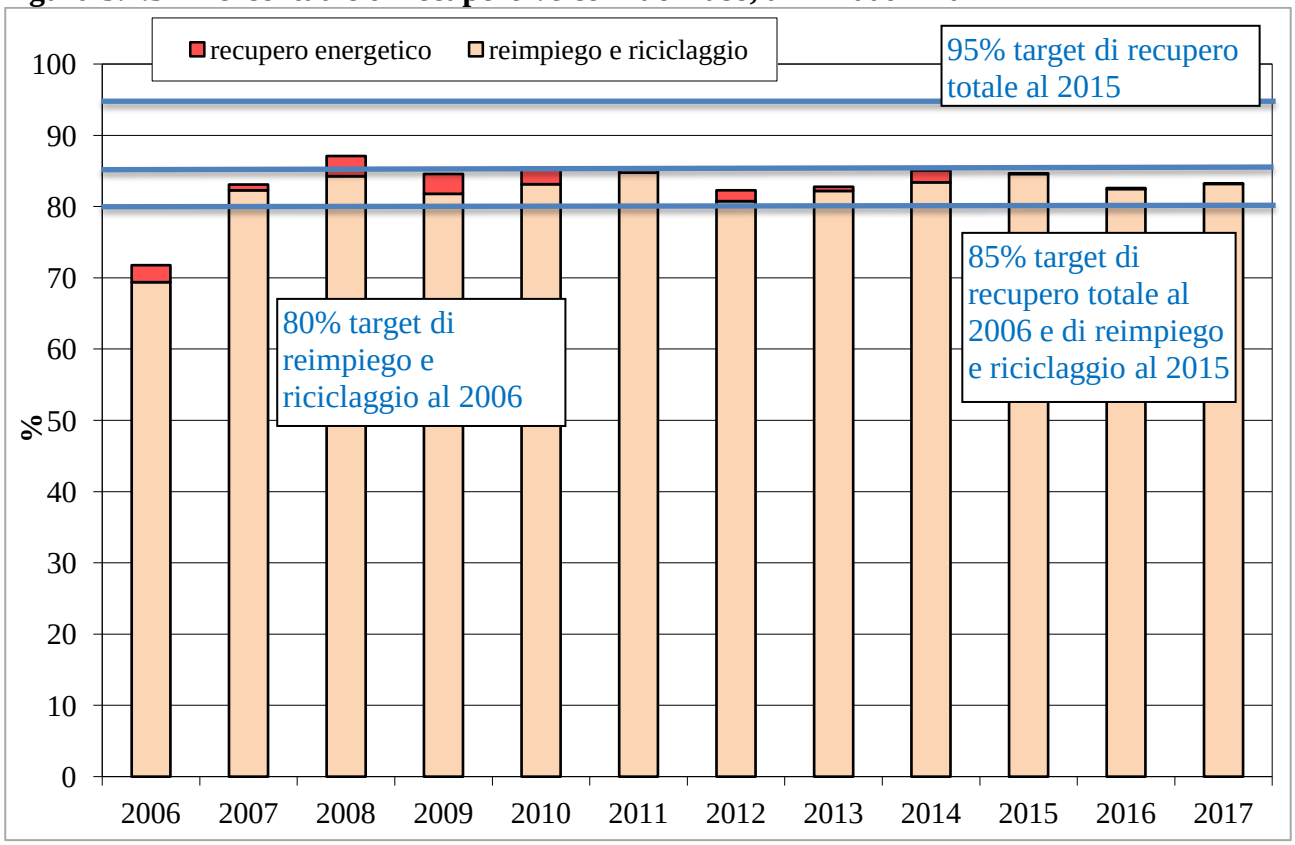
Tabella 3.2.7 – Destinazione dei rifiuti ottenuti dalla bonifica e dalla demolizione dei veicoli fuori uso (tonnellate), anno 2017

Reimpiego (t)	Riciclaggio (t)	Recupero di energia (t)	Recupero totale (t)	Smaltimento (t)
115.667	**111.348**	**22**	**111.370**	**1.803**

Fonte: ISPRA

Dall'analisi dell'andamento delle percentuali di reimpiego, riciclaggio e recupero, a partire dal 2006, anno in cui ISPRA ha effettuato il primo monitoraggio, emerge che, dopo l'iniziale miglioramento dovuto forse ad una risposta positiva dell'intera filiera alla nuova legislazione e ai target europei, nonché ad una fase di adattamento rispetto al metodo di dichiarazione delle informazioni, negli anni successivi si assiste ad una sostanziale stabilità. Le carenze strutturali registrate si sono, dunque, perpetuate negli anni e nessun progresso si è registrato, in particolare per il recupero energetico che viene diffusamente utilizzato negli altri Stati Membri (Figura 3.2.3).
Nella Tabella 3.2.8 è riportato il quadro degli impianti di autodemolizione a livello provinciale.

Figura 3.2.3 – Percentuale di recupero veicoli fuori uso, anni 2006 – 2017



Fonte: ISPRA

Tabella 3.2.8 - Impianti di autodemolizione dei veicoli fuori uso (tonnellate), anno 2017

Provincia	N. impianti	160104 trattati	Giacenza 160104 al 31/12	RNP Giacenza al 31/12	RP Giacenza al 31/12
Alessandria	12	8.507	285	365	8
Asti	4	1.869	0	66	1
Biella	5	2.117	106	856	62
Cuneo	28	12.677	235	4.274	32
Novara	8	5.176	578	714	3
Torino	77	51.895	1.157	4.950	65
Verbano-Cusio-Ossola	7	2.411	0	267	5
Vercelli	13	4.232	190	863	16
PIEMONTE	**154**	**88.883**	**2.551**	**12.354**	**192**
Aosta	5	2.279	120	146	31
VALLE D'AOSTA	**5**	**2.279**	**120**	**146**	**31**
Bergamo	22	11.345	774	293	3
Brescia	32	37.221	3.181	4.986	17
Como	6	5.691	605	66	1
Cremona	10	8.416	594	131	3
Lecco	8	4.375	744	111	2
Lodi	3	2.173	687	5	0

Provincia	N. impianti	160104 trattati	Giacenza 160104 al 31/12	RNP Giacenza al 31/12	RP Giacenza al 31/12
Mantova	11	4.581	385	362	1
Milano	58	49.688	3.214	3.856	82
Monza e della Brianza	24	24.505	3.146	2.054	23
Pavia	12	7.660	584	725	3
Sondrio	10	3.599	344	561	15
Varese	17	13.738	1.698	1.761	51
LOMBARDIA	**213**	**172.992**	**15.955**	**14.910**	**202**
Bolzano	2	3.122	13	6	1
Trento	14	9.912	408	1.284	30
TRENTINO ALTO ADIGE	**16**	**13.034**	**421**	**1.290**	**30**
Belluno	5	2.639	111	459	11
Padova	20	20.831	1.599	2.258	31
Rovigo	8	4.995	1.359	791	5
Treviso	31	18.569	4.059	1.461	18
Venezia	10	12.270	457	1.556	14
Verona	22	9.642	526	934	17
Vicenza	21	25.223	1.080	4.055	21
VENETO	**117**	**94.170**	**9.191**	**11.515**	**118**
Gorizia	5	3.462	268	552	4
Pordenone	8	8.631	1.096	211	3
Trieste	3	2.051	353	738	1
Udine	12	9.332	728	713	6
FRIULI VENEZIA GIULIA	**28**	**23.476**	**2.445**	**2.215**	**14**
Genova	14	8.092	398	367	4
Imperia	5	2.345	144	62	7
La Spezia	2	3.155	40	612	3
Savona	11	6.033	371	380	6
LIGURIA	**32**	**19.625**	**953**	**1.421**	**20**
Bologna	15	13.390	1.354	1.084	50
Ferrara	12	10.223	1.620	1.475	31
Forlì-Cesena	17	10.082	1.000	3.029	15
Modena	14	13.453	1.330	2.236	19
Parma	9	8.589	547	1.432	13
Piacenza	5	7.026	393	49	25
Ravenna	12	6.934	2.755	600	13
Reggio Emilia	13	12.744	5	1.608	16
Rimini	6	4.834	893	868	10
EMILIA ROMAGNA	**103**	**87.275**	**9.898**	**12.382**	**192**
Arezzo	12	5.734	412	641	11
Firenze	7	5.857	165	404	2

Provincia	N. impianti	160104 trattati	Giacenza 160104 al 31/12	RNP Giacenza al 31/12	RP Giacenza al 31/12
Grosseto	4	2.900	121	596	8
Livorno	11	5.885	574	617	22
Lucca	9	4.792	211	29	0
Massa-Carrara	3	3.712	0	106	0
Pisa	7	5.456	311	444	332
Pistoia	5	7.300	112	435	5
Prato	2	303	61	12	0
Siena	5	15.008	552	805	33
TOSCANA	**65**	**56.948**	**2.519**	**4.087**	**413**
Perugia	19	14.019	1.312	1.039	10
Terni	5	4.712	1.296	978	1
UMBRIA	**24**	**18.731**	**2.608**	**2.017**	**11**
Ancona	9	8.030	37	4.196	1
Ascoli Piceno	6	4.790	1.135	32	0
Fermo	6	3.094	82	876	13
Macerata	12	10.417	3.119	3.831	34
Pesaro e Urbino	12	6.529	185	466	11
MARCHE	**45**	**32.860**	**4.557**	**9.400**	**59**
Frosinone	18	8.848	1.693	1.181	13
Latina	17	13.520	1.359	1.723	34
Rieti	7	2.816	175	1.574	8
Roma	106	74.510	11.235	5.794	77
Viterbo	16	9.508	571	589	4
LAZIO	**164**	**109.202**	**15.034**	**10.861**	**137**
Chieti	11	8.080	1.474	1.023	24
L'Aquila	11	4.904	88	1.361	29
Pescara	6	3.644	476	1.595	96
Teramo	15	7.732	7.351	2.189	77
ABRUZZO	**43**	**24.360**	**9.390**	**6.168**	**226**
Campobasso	8	3.341	1.277	443	5
Isernia	2	1.067	0	0	1
MOLISE	**10**	**4.408**	**1.277**	**443**	**6**
Avellino	10	9.538	473	166	23
Benevento	10	3.819	325	297	7
Caserta	31	23.126	2.585	2.262	24
Napoli	32	45.600	2.892	687	149
Salerno	34	25.563	1.227	1.665	40
CAMPANIA	**117**	**107.646**	**7.502**	**5.078**	**243**
Bari	48	24.655	3.448	3.472	124
Barletta-Andria-Trani	22	8.904	768	2.334	37

Provincia	N. impianti	160104 trattati	Giacenza 160104 al 31/12	RNP Giacenza al 31/12	RP Giacenza al 31/12
Brindisi	26	13.630	1.742	527	69
Foggia	59	12.603	495	2.077	6
Lecce	32	21.254	851	2.021	17
Taranto	16	9.851	836	1.798	18
PUGLIA	**203**	**90.897**	**8.141**	**12.230**	**270**
Matera	6	4.656	881	455	13
Potenza	8	6.267	786	700	15
BASILICATA	**14**	**10.922**	**1.667**	**1.155**	**27**
Catanzaro	8	6.968	4.559	1.204	22
Cosenza	12	7.570	2.259	1.872	38
Crotone	12	4.597	1.557	2.179	16
Reggio Calabria	7	3.450	1.623	2.023	40
Vibo Valentia	4	1.320	233	0	0
CALABRIA	**43**	**23.904**	**10.231**	**7.278**	**115**
Agrigento	14	9.415	44	1.049	27
Caltanissetta	8	5.830	732	212	109
Catania	35	18.123	1.925	7.578	104
Enna	4	2.084	372	95	0
Messina	8	8.230	640	1.172	24
Palermo	27	16.500	437	2.055	211
Ragusa	7	5.532	339	490	7
Siracusa	10	8.049	1.077	3.978	88
Trapani	10	8.676	1.134	950	21
SICILIA	**123**	**82.439**	**6.700**	**17.579**	**592**
Cagliari	8	8.411	164	227	17
Nuoro	7	4.433	186	1.213	25
Oristano	5	3.903	231	167	1
Sassari	9	9.534	1.272	1.788	28
Sud Sardegna	10	6.586	946	1.229	24
SARDEGNA	**39**	**32.868**	**2.798**	**4.624**	**95**
ITALIA	**1.558**	**1.096.919**	**113.956**	**137.155**	**2.993**

Fonte: ISPRA

3.3 PNEUMATICI FUORI USO (PFU)

3.3.1 Introduzione

Gli pneumatici fuori uso (PFU) rientrano tra i flussi di rifiuti speciali per i quali la direttiva 2008/98/CE (22°considerando e articolo 6, paragrafo 2) prevede l'adozione di criteri End of Waste; a livello nazionale è stato predisposto e sottoposto all'esame della Commissione europea un decreto che fissa i criteri, in via di approvazione.
La legge 28 dicembre 2015, n.221 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" (c.d. collegato ambientale), all'art. 23, introduce azioni premianti per l'acquisto di prodotti derivanti da materiali post consumo o derivanti dal recupero degli scarti e dei materiali rivenienti dal disassemblaggio dei prodotti complessi.
Attraverso il riciclo degli PFU si ottiene una gomma impiegabile nella realizzazione di diversi prodotti che trovano uso principalmente nei settori: sport, edilizia, strade e arredo urbano.
Nell'edilizia la gomma è utilizzata, spesso legata a resine poliuretaniche, per realizzare materiali isolanti impiegati per l'isolamento termico ed acustico di pareti, solai e pavimenti.
Nel settore delle strade e arredo urbano, è utilizzata per la realizzazione di cordoli, spartitraffico, rallentatori e delimitatori di corsie; la capacità di resistere agli urti senza deformarsi la rende particolarmente apprezzata. Ruolo principe, lo riveste l'utilizzo di granulo e polverino per la realizzazione di asfalti, che consentono di ridurre il rumore dato dai veicoli in transito, di minimizzare i danni stagionali e di fessurazione, nonché ottimizzare il drenaggio delle acque meteoriche.
Altro ambito di utilizzo è nelle infrastrutture ferroviarie dove la gomma da PFU viene utilizzata per la realizzazione di antivibranti che smorzano le vibrazioni dei veicoli su rotaie, dei tram e delle metropolitane.

Di seguito la normativa di riferimento in materia di PFU:

- **Art. 228 del d.lgs n. 152/2006,** prevede l'obbligo per i produttori e importatori di pneumatici di provvedere, singolarmente o in forma associata e con periodicità almeno annuale, alla gestione di quantitativi di pneumatici fuori uso pari a quelli dai medesimi immessi sul mercato e destinati alla vendita sul territorio nazionale;
- **D.lgs. 24 giugno 2003, n. 209**, relativo alla gestione dei veicoli fuori uso, inclusi i PFU. Gli obiettivi di recupero e riciclo dei PFU provenienti dalla demolizione dei veicoli sono inclusi nei target della filiera dei veicoli a fine vita;
- **DM 11 aprile 2011, n. 82**, "*Regolamento per la gestione degli pneumatici fuori uso (Pfu), ai sensi dell'articolo 228 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*", introduce un sistema di gestione basato sulla responsabilità del produttore e disciplina le relative modalità operative e gestionali.
- **D.lgs. 13 gennaio 2003, n. 36,** "*Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*", stabilisce all'art.6, comma 1, lettera o) che i "*pneumatici interi fuori uso a partire dal 16 luglio 2003, esclusi i pneumatici usati come materiale di ingegneria ed i pneumatici fuori uso triturati a partire da tre anni da tale data, esclusi in entrambi i casi quelli per biciclette e quelli con un diametro esterno superiore a 1400 mm*"
- **Legge 30 dicembre 2018, n. 145, art.1 commi 751 e 752,** in vigore dal 1° gennaio 2019, stabilisce che produttori e importatori di pneumatici dovranno garantire la gestione di un quantitativo di pneumatici fuori uso pari in peso al 95% del quantitativo di pneumatici immessi sul mercato.

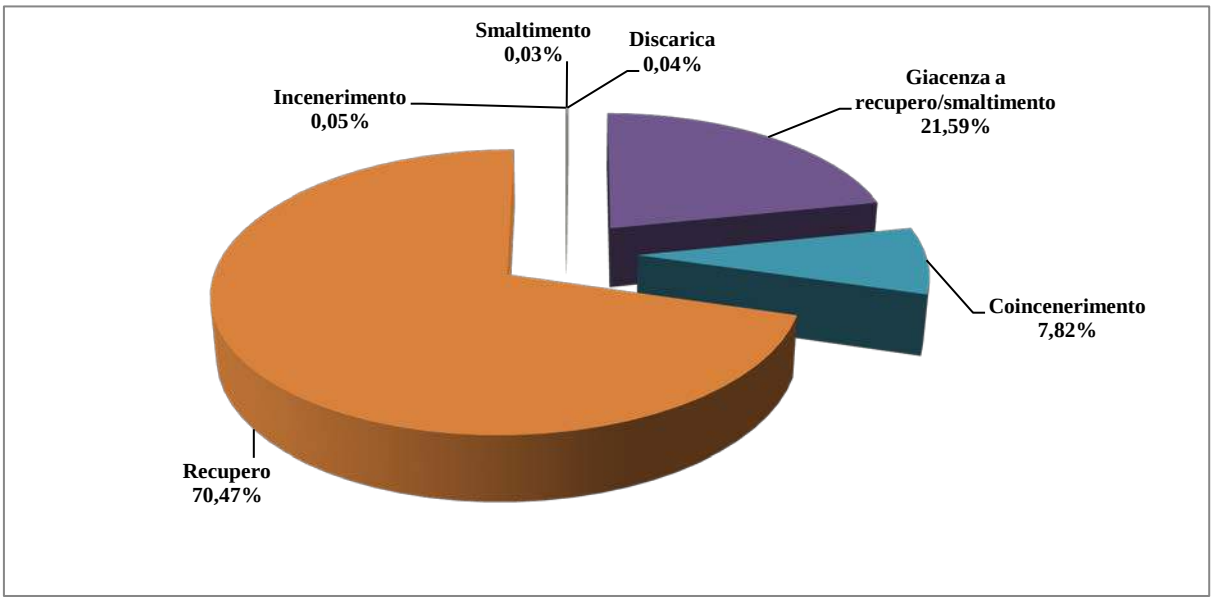
3.3.2 Analisi dei dati

Prima di analizzare i dati, si evidenzia, in relazione alla produzione degli pneumatici fuori uso (PFU), che ISPRA ha messo a punto una metodologia di stima, a motivo delle esenzioni previste dalla norma[1]. In particolare, si è assunto che la produzione annuale degli PFU (Codice dell'Elenco europeo dei Rifiuti 160103) sia equivalente alla quantità degli pneumatici fuori uso avviati ad operazioni di recupero/smaltimento di cui agli allegati B e C al Decreto Legislativo n. 152 del 2006, ad esclusione delle quantità relative a forme intermedie di gestione (operazioni di trattamento preliminare: D9, D14, R11). Questo approccio metodologico porta ad evitare una duplicazione dei dati, tuttavia, potrebbe generare una sottostima dei quantitativi prodotti.
Per la quantificazione dei rifiuti prodotti sono stati effettuati puntuali bilanci di massa sulle singole dichiarazioni, escludendo, dove presenti, le quantità provenienti dalla giacenza dell'anno precedente e considerando, invece, le quantità degli pneumatici fuori uso rimaste in giacenza presso il produttore alla fine dell'anno di riferimento. Inoltre, sono stati esclusi, dal calcolo degli PFU prodotti, i quantitativi importati dall'estero, viceversa sono stati computati quelli esportati fuori dall'Italia.

Nel 2017, in Italia sono state prodotte circa 468 mila tonnellate di PFU, di queste, 394 mila tonnellate sono state gestite in Italia e 113 mila tonnellate sono state esportate in altri Paesi.
Rispetto al 2016, la quantità totale gestita fa registrare una diminuzione del 2,1%.
Dall'analisi puntuale dei dati di gestione (figure 3.3.1 e 3.3.2) si evince che, nel 2017, il 70,5% di PFU, circa 278 mila tonnellate, sono state recuperate sotto forma di materia e il 7,8%, circa 31 mila tonnellate, sono state recuperate, in impianti produttivi, per produrre energia. Sono invece destinate ad operazioni di smaltimento, piccole quantità di PFU; in particolare, 204 tonnellate sono state incenerite con recupero di energia, 167 tonnellate sono state smaltite in discarica e 137 tonnellate sono state destinate ad altre forme di smaltimento (D9, D13 e D14).
Infine, 85 mila tonnellate di PFU, corrispondenti al 21,6% del totale gestito, sono rimaste in giacenza alla fine dell'anno 2017. La quasi totalità di questi rifiuti è destinata ad operazioni di recupero, allo smaltimento sono destinate solo 3 mila tonnellate.

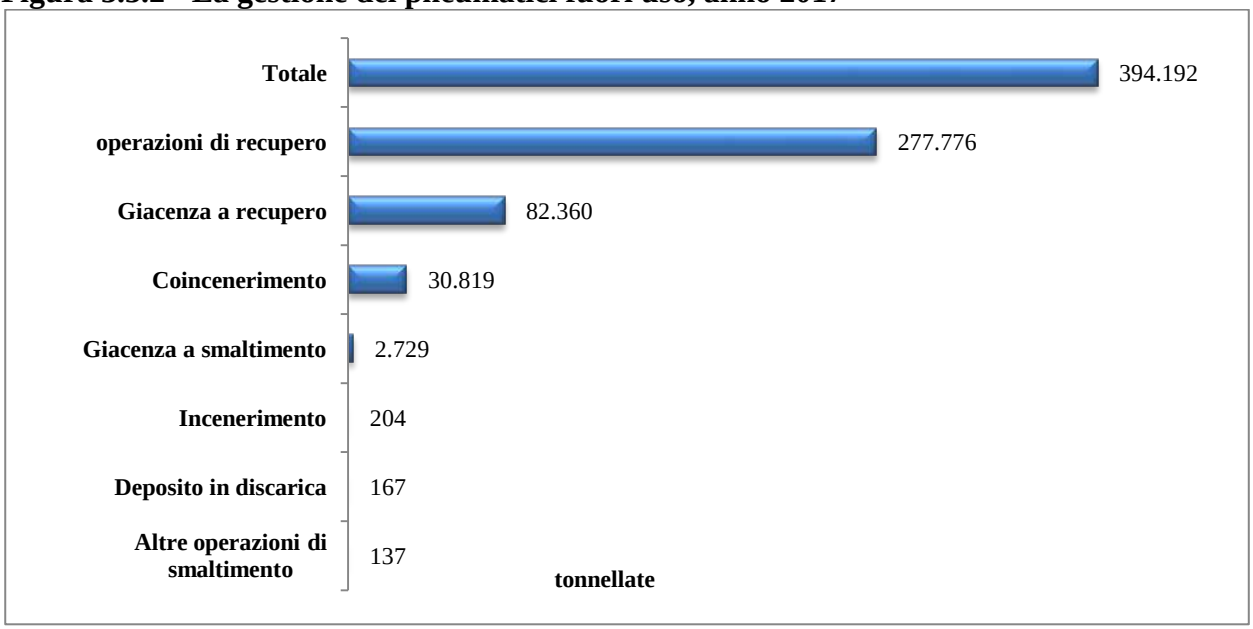
[1] *sono esentati dalla dichiarazione MUD le attività di servizio quali ad esempio il commercio all'ingrosso e al dettaglio degli pneumatici e della riparazione di autoveicoli e motocicli,…*

Figura 3.3.1 - Gestione degli pneumatici fuori uso, anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 3.3.2 - La gestione dei pneumatici fuori uso, anno 2017



Fonte: ISPRA

Gli PFU sottoposti ad operazioni di recupero di materia, nel 2017, hanno prodotto circa 51 mila tonnellate di materia prima in gomma.
Tale dato, elaborato a partire dalla *scheda materiali del MUD* risulta sottostimato perché non sempre fornito dai soggetti obbligati.

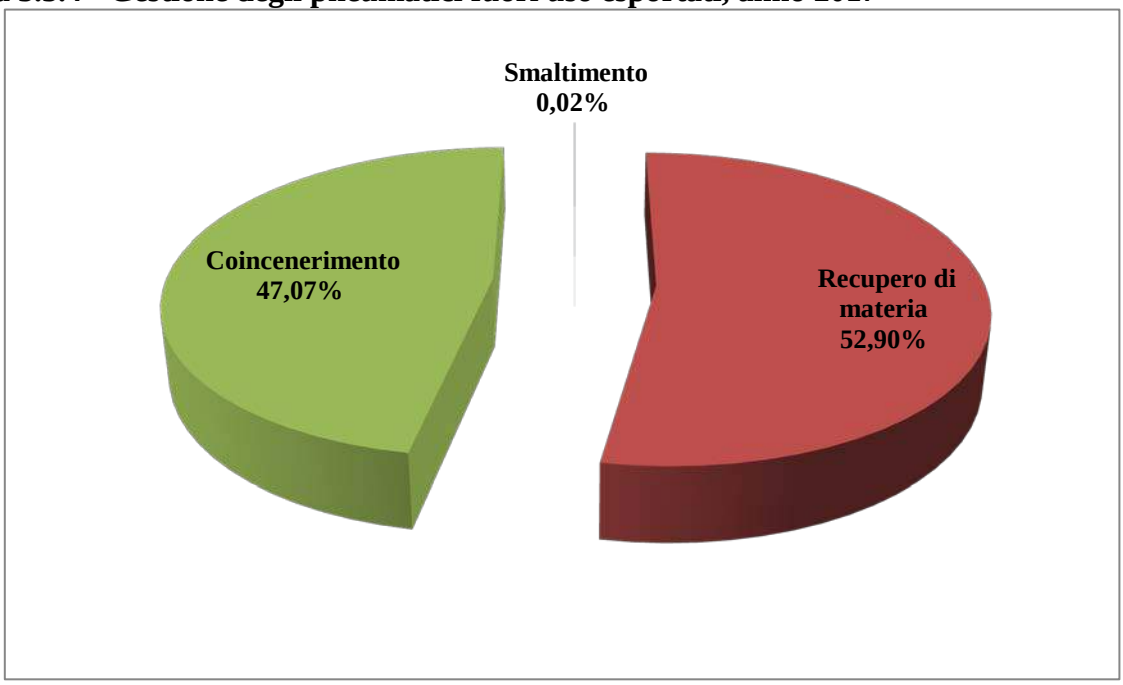
Una quota rilevante di PFU, nel 2017, è stata esportata all'estero, oltre 113 mila tonnellate (tabella 3.3.3 e figura 3.3.4); di queste, circa 60 mila tonnellate sono state avviate a recupero di materia (il 52,9% del totale esportato) e oltre 53 mila tonnellate sono state recuperate sotto forma di energia (il 47,07% del totale); una parte residuale, 28 tonnellate, è stata sottoposta ad operazioni di smaltimento (lo 0,02% del totale).

Tabella 3.3.3 - Quantità di pneumatici fuori uso destinata all'estero e tipologia di gestione (tonnellate), anno 2017

Tipologia di gestione	Quantità
Smaltimento	28
Recupero di materia	59.871
Coincenerimento	53.271
Totale esportato	**113.170**

Fonte: ISPRA

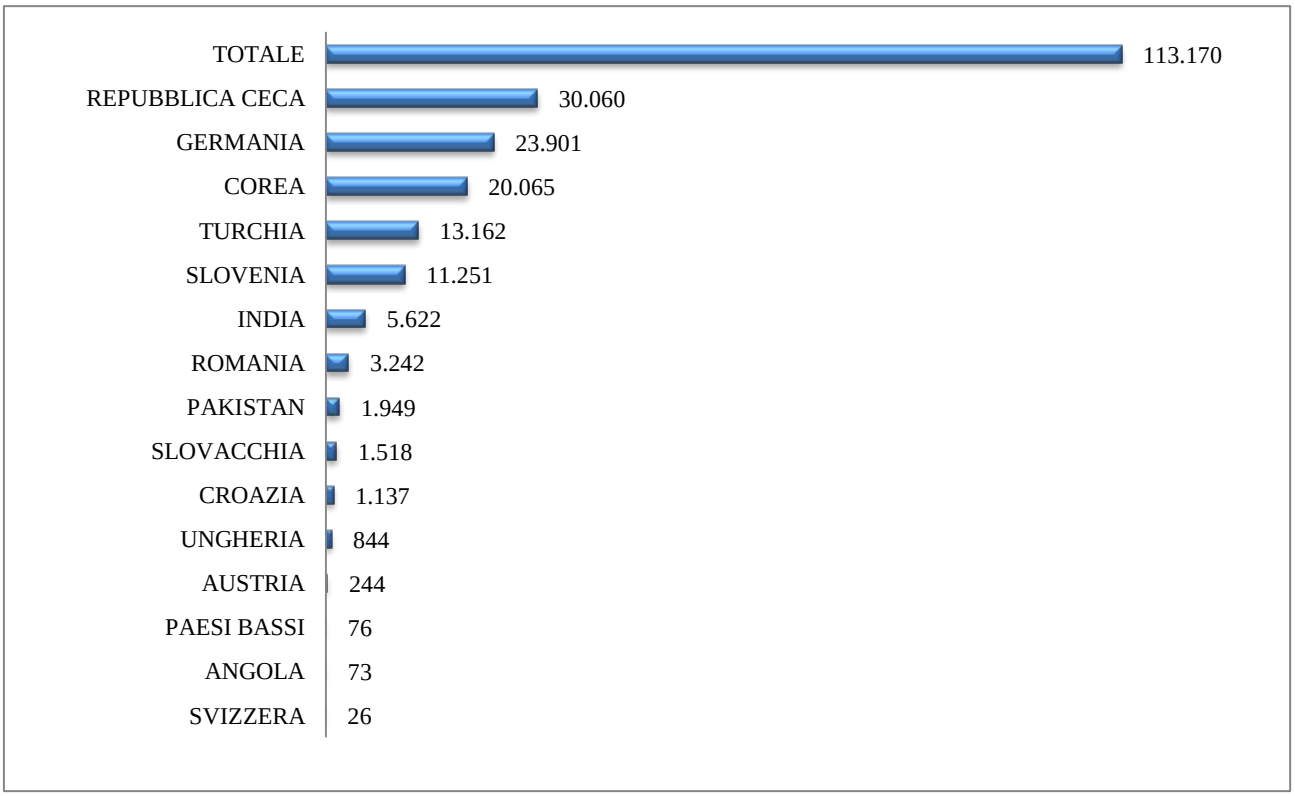
Figura 3.3.4 - Gestione degli pneumatici fuori uso esportati, anno 2017



Fonte: ISPRA

La figura 3.3.5 mostra i Paesi di destinazione degli PFU, nonché, le relative quantità.
La Repubblica Ceca e la Germania sono i Paesi che ricevono i maggiori quantitativi, rispettivamente, 30 mila tonnellate e 24 mila tonnellate.
La quantità esportata nella Repubblica Ceca viene nella totalità recuperata sotto forma di materia; anche i PFU esportati in Germania sono quasi totalmente sottoposti a recupero di materia, infatti solo 2 mila tonnellate sono recuperate energeticamente.
Viceversa, la Corea e la Turchia che importano rispettivamente, 20 mila tonnellate e 13 mila tonnellate di PFU, avviano l'intero quantitativo al recupero di energia presso impianti produttivi.
La Slovenia, importa oltre 11 mila tonnellate, che per l'87,5% sono avviate al recupero di energia, mentre il restante 12,5% è recuperato sotto forma di materia.

Figura 3.3.5 - Paesi di destinazione dei pneumatici fuori uso (tonnellate), anno 2017



Fonte: ISPRA

3.4 FANGHI PROVENIENTI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE URBANE E INDUSTRIALI E DA INDUSTRIA AGROALIMENTARE

I fanghi sono i residui derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue domestiche, urbane o industriali. Le tre tipologie di acque reflue sono così definite ai sensi dell'articolo 74 del decreto legislativo n. 152/2006:

- "acque reflue domestiche": acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche (articolo 74, comma 1, lettera g);
- "acque reflue industriali": qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento (articolo 74, comma 1, lettera h); e
- "acque reflue urbane": acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato (articolo 74, comma 1, lettera i).

Nel presente capitolo sono illustrati i dati relativi alle seguenti tipologie di rifiuti contraddistinti con il codice EER:
190805: "*fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane*";
190811*: "*fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose*"
190812: "*fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190811*";
190813*: "*fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali*"
190814: "*fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813*"
020204: *fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di preparazione e trasformazione carne, pesce ed altri alimenti di origine animale.*
020305: *fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della preparazione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa*
EER 020502: fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia
EER 020705: fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, te e cacao).

Le informazioni sono desunte dalle dichiarazioni MUD relative all'anno 2017, presentate nel 2018 ai sensi del DPCM 28 dicembre 2017.

3.4.1 Produzione fanghi da trattamento acque reflue urbane

Nel 2017, i quantitativi di fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane (Codice EER 190805) prodotti sul territorio nazionale sono pari a quasi 3,2 milioni di tonnellate, mentre quelli prodotti dai trattamenti delle acque reflue industriali, pericolosi e non pericolosi, si attestano, rispettivamente, a più di 70 mila (Codici EER 190811* e 190813*) e circa 700 mila tonnellate (Codici EER 190812 e 190814).
Nella Tabella 3.4.1 e nella Figura 3.4.1 è riportato il dettaglio regionale della produzione di fanghi da trattamento acque reflue urbane (Codice EER 190805).
La Lombardia e l'Emilia Romagna, rispettivamente con più di 480 mila e 445 mila tonnellate, sono le regioni con il maggiore quantitativo prodotto, in termini percentuali il 15,1 % e il 14,0% del totale nazionale; seguono il Veneto e la Toscana rispettivamente con più di 373 mila tonnellate e circa 292 mila tonnellate di fanghi prodotti, ossia l'11,7% e il 9,2% del totale nazionale. I

minori quantitativi si registrano invece in Molise, Valle d'Aosta e Basilicata.

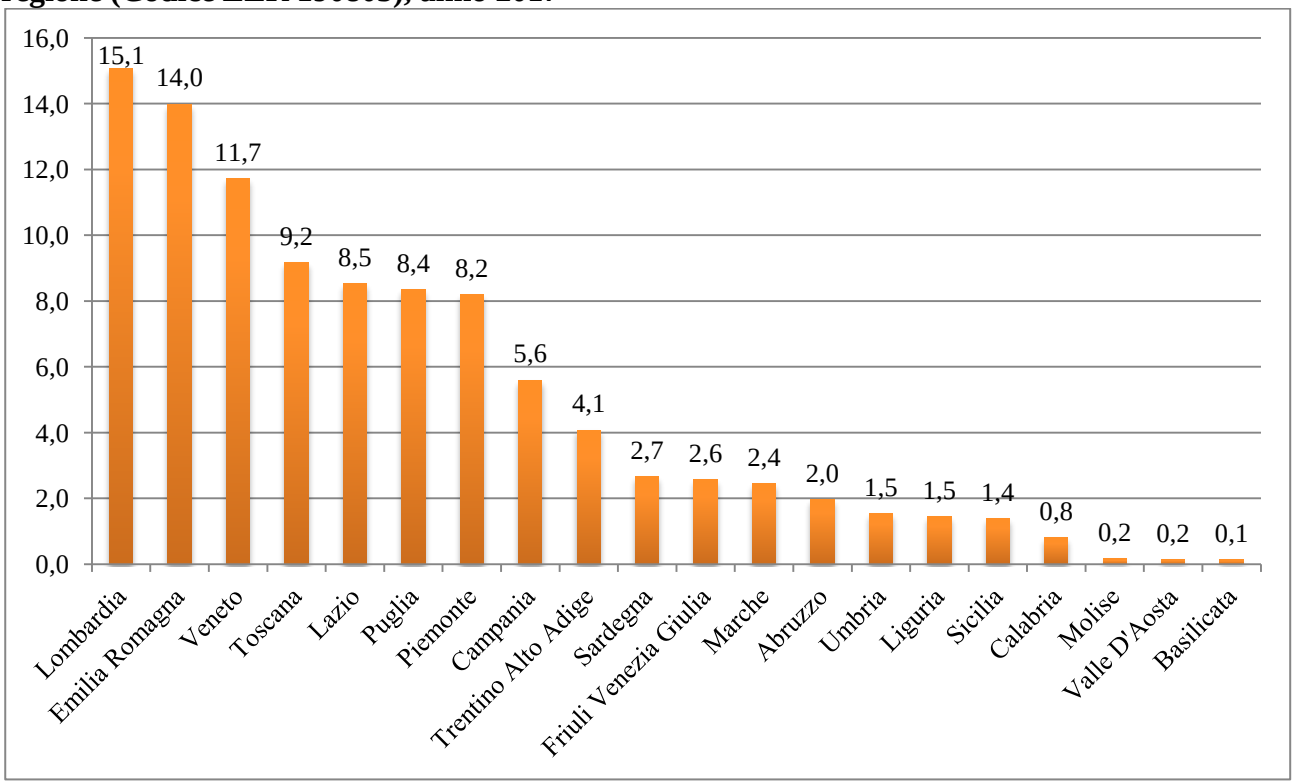
La produzione nazionale rimane pressoché invariata rispetto al 2016, che aveva fatto registrare un valore pari a 3.183.919 tonnellate.

Tabella 3.4.1 – Quantità fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane per regione Codice EER 190805 (tonnellate), anni 2015 - 2017

REGIONE	Codice EER 190805	Codice EER 190805	Codice EER 190805
	Quantità (t/a) 2015	Quantità (t/a) 2016	Quantità (t/a) 2017
Piemonte	260.453	271.945	260.890
Valle D'Aosta	4.140	4.624	4.806
Lombardia	448.155	452.204	480.138
Trentino Alto Adige	129.068	128.240	129.795
Veneto	360.643	359.020	373.218
Friuli Venezia Giulia	82.422	81.634	81.746
Liguria	41.565	43.071	46.392
Emilia Romagna	409.214	431.356	445.269
Toscana	290.931	276.453	291.673
Umbria	47.289	52.324	49.106
Marche	74.794	77.035	77.817
Lazio	312.161	304.962	271.956
Abruzzo	56.298	70.357	62.694
Molise	3.102	4.712	5.087
Campania	188.054	211.037	178.294
Puglia	221.401	256.754	265.989
Basilicata	6.572	4.688	4.419
Calabria	23.530	25.628	25.516
Sicilia	33.843	42.702	44.150
Sardegna	75.668	85.173	84.686
TOTALE	**3.069.302**	**3.183.919**	**3.183.641**

Fonte: ISPRA

Figura 3.4.1 – Percentuale di fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane per regione (Codice EER 190805), anno 2017



Fonte: ISPRA

3.4.2 Produzione di fanghi da trattamento acque reflue industriali, pericolosi e non pericolosi

Nella Tabella 3.4.2 e nelle Figure 3.4.2 e 3.4.3 sono riportati i quantitativi di fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue industriali, pericolosi e non pericolosi.

I fanghi pericolosi sono quasi interamente costituiti, per il 97,5% circa, dal codice 190813*, mentre la produzione dei fanghi con codice 190811* si attesta al di sotto delle 2 mila tonnellate. La Figura 3.4.2, che riporta i quantitativi regionali, evidenzia tale netta prevalenza.

Per quanto riguarda i dati regionali relativi al codice 190813*, si rileva che i maggiori quantitativi sono prodotti in Umbria e Lombardia, con circa 14 mila e 12 mila tonnellate, rispettivamente. Per il codice 190811* le regioni con le produzioni più alte sono il Veneto (poco meno di mille tonnellate) e la Lombardia (655 mila tonnellate).

La produzione complessiva di fanghi pericolosi si attesta a poco più di 70.900 tonnellate, con una riduzione del 7,2% rispetto al 2016.

Riguardo alla totalità dei fanghi non pericolosi (Codici EER 190812 e 190814), la Tabella 3.4.2 evidenzia come la Toscana, la Lombardia ed il Veneto, rispettivamente con circa 140, 119 e 84 mila tonnellate, siano le regioni con le maggiori produzioni (in termini percentuali il 20,1%, 17,2% e 12% della produzione totale di fanghi non pericolosi, pari a 697.850 tonnellate).

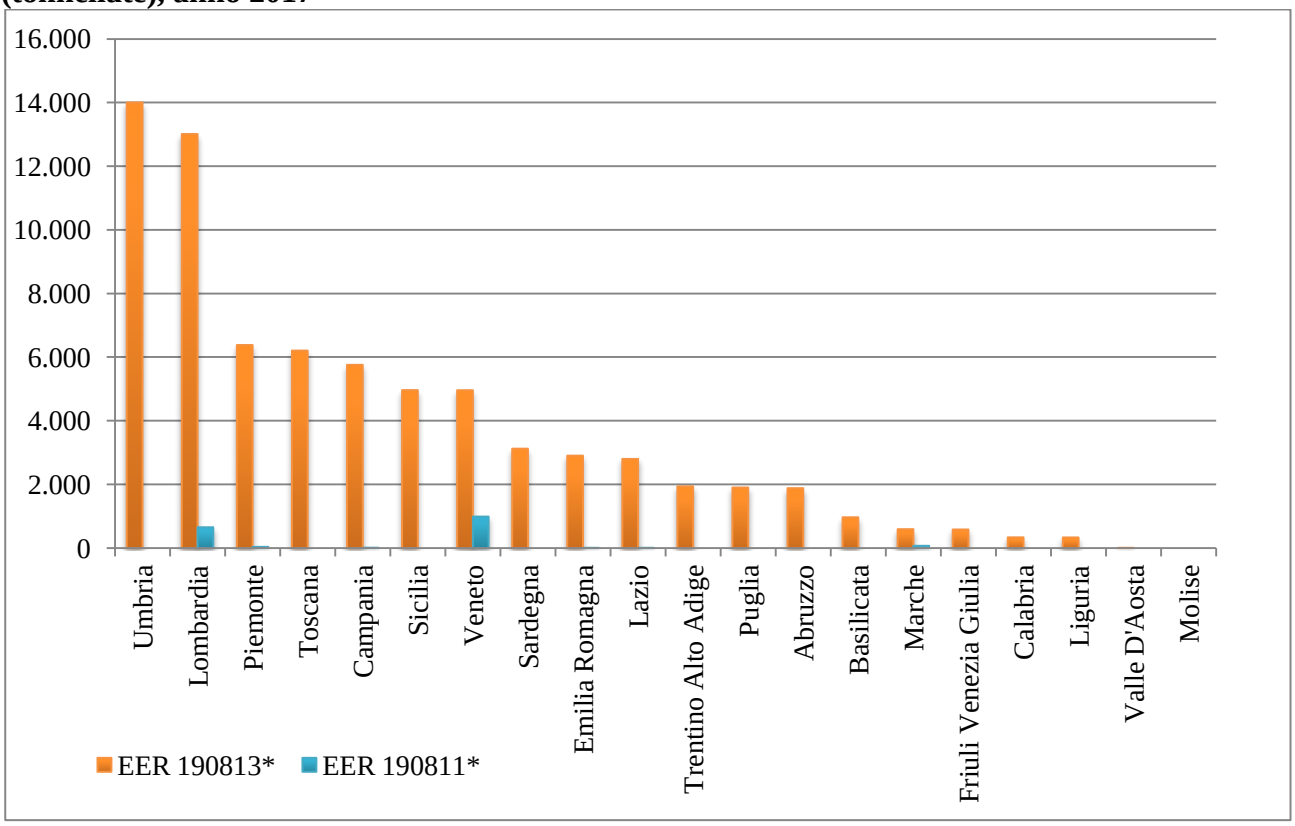
Le Figure 3.4.2 e 3.4.3 raffigurano quanto riportato nelle tabelle con riferimento, rispettivamente, ai quantitativi prodotti di fanghi industriali pericolosi (EER 190811* e 190813*) e a quelli non pericolosi (EER 190812 e 190814). Tra i non pericolosi prevale, come nel 2016, il codice EER 190814 con una percentuale pari al 70,6% della produzione totale dei fanghi non pericolosi qui considerati, mentre il codice EER 190812 rappresenta il 29,4%.

Tabella 3.4.2 – Quantità fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue industriali per regione Codici EER 190811*, 190812, 190813*, 190814 (tonnellate), anno 2017

REGIONE	Codice EER190811*	Codice EER 190813*	Totale pericolosi	Codice EER 190812	Codice EER 190814	Totale non pericolosi
	Quantità (t/a)			Quantità (t/a)		
Piemonte	39	6.344	6.383	11.853	36.699	48.552
Valle D'Aosta	-	8	8	-	2	2
Lombardia	655	12.360	13.015	27.900	91.640	119.540
Trentino Alto Adige	-	1.942	1.942	2.760	3.267	6.027
Veneto	991	3.972	4.963	13.357	70.360	83.717
Friuli Venezia Giulia	-	585	585	10.107	1.376	11.483
Liguria	-	335	335	1.204	18.323	19.527
Emilia Romagna	4	2.902	2.906	6.233	68.418	74.651
Toscana	-	6.208	6.208	88.104	52.150	140.254
Umbria	-	14.007	14.007	131	3.262	3.393
Marche	72	523	595	2.400	8.343	10.743
Lazio	2	2.800	2.802	17.695	27.519	45.214
Abruzzo	-	1.884	1.884	182	1.090	1.272
Molise	-	-	-	7.406	806	8.212
Campania	13	5.747	5.760	4.390	29.857	34.247
Puglia	-	129	129	2.583	4.600	7.183
Basilicata	-	969	969	3.468	2.106	5.574
Calabria	-	338	338	650	23.194	23.844
Sicilia	-	4.966	4.966	2.176	47.967	50.143
Sardegna	-	3.125	3.125	2.306	1.966	4.272
TOTALE 2017	**1.776**	**69.144**	**70.920**	**204.905**	**492.945**	**697.850**
TOTALE 2016	**1.473**	**74.989**	**76.462**	**214.872***	**424.251**	**639.123**

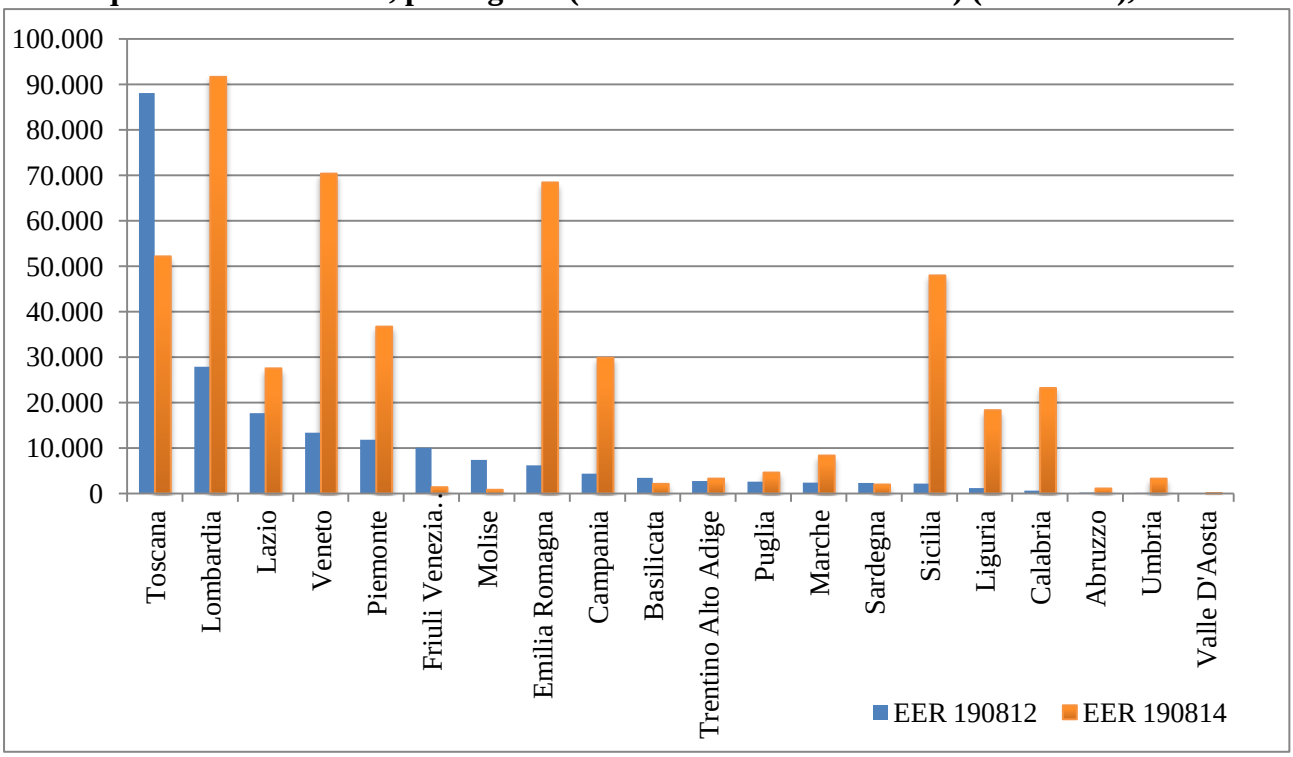
**dato rettificato rispetto alla precedente edizione del Rapporto*
Fonte: ISPRA

Figura 3.4.2 – Fanghi, contenenti sostanze pericolose, prodotti dal trattamento biologico e da altri trattamenti delle acque reflue industriali, per regione (Codici EER 190811*- 190813*) (tonnellate), anno 2017



Fonte: ISPRA

Figura 3.4.3 – Fanghi non pericolosi prodotti dal trattamento biologico e da altri trattamenti delle acque reflue industriali, per regione (Codici EER 190812-190814) (tonnellate), anno 2017



Fonte: ISPRA

3.4.3 Operazioni di gestione dei fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane ed industriali

Nel 2017 la gestione dei fanghi da trattamento acque reflue urbane (Codice EER 190805) ha riguardato un quantitativo pari a quasi 3 milioni di tonnellate, mentre la gestione dei fanghi pericolosi e non pericolosi da trattamento delle acque reflue industriali (Codici EER 190811*, 190812, 190813*, 190814) ha interessato circa 750 mila tonnellate.
Le tabelle e le figure che seguono mostrano le diverse forme di gestione a cui sono stati sottoposti i suddetti fanghi, differenziando anche per quantitativo totale smaltito e recuperato.

Fanghi da trattamento acque reflue urbane

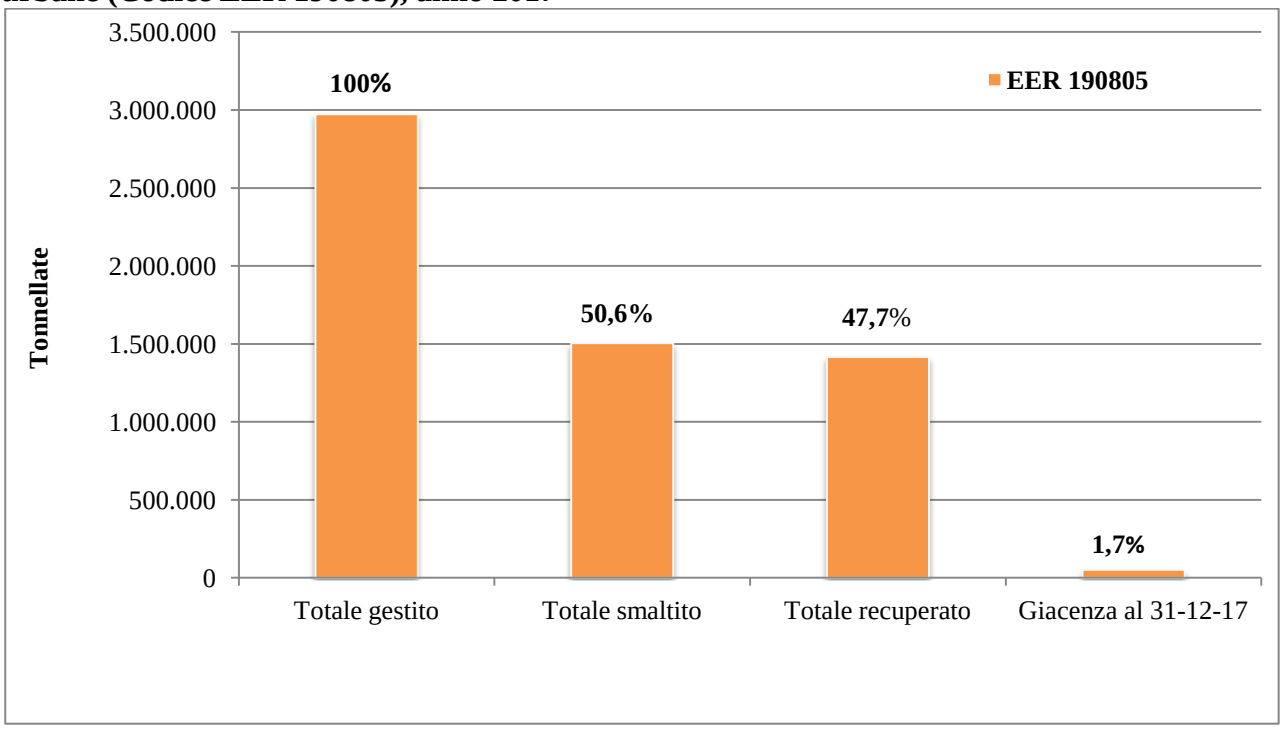
La Tabella 3.4.3 e la Figura 3.4.4 riportano i dati relativi alla gestione dei fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue urbane; alle operazioni di smaltimento è stato avviato il 50,6% del totale dei rifiuti gestiti, alle operazioni di recupero il 47,7%, registrando rispetto al 2016 una diminuzione della percentuale smaltita a favore del recupero.
Le restanti quote (1,7% del totale) risultano in giacenza al 31 dicembre.

Tabella 3.4.3 – Gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane (EER 190805) (tonnellate), anni 2015 - 2017

Operazione di smaltimento/recupero ex All. B e C Dlgs. 152/2006	EER190805 Quantità (t/a) 2015	EER190805 Quantità (t/a) 2016	EER190805 Quantità (t/a) 2017
Smaltimento in discarica (D1)	387.097	377.573	341.516
Trattamento biologico (D8)	828.276	890.072	828.152
Trattamento fisico-chimico (D9)	128.254	147.085	187.652
Incenerimento (D10)	66.409	95.435	119.752
Raggruppamento preliminare (D13)	38.787	42.460	27.921
Ricondizionamento preliminare (D14)	2.275	786	661
A) Totale smaltito (D1-D14)	**1.451.098**	**1.553.411**	**1.505.654**
Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (R1)	22.296	23.633	23.466
Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (R3)	1.006.270	792.734	990.109
Riciclo/recupero delle sostanze inorganiche (R5)	-	1.160	3.830
Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia (R10)	323.833	120.916	84.892
Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni da R1-R11 (R12)	-	337.238	314.869
B) Totale recuperato (R1-R12)	**1.352.399**	**1.275.681**	**1.417.166**
C) Totale in giacenza al 31/12 (R13/D15)	**95.280**	**94.997**	**51.083**
Totale gestito (A+B+C)	**2.898.777**	**2.924.089**	**2.973.903**

Fonte: ISPRA

Figura 3.4.4 – Sintesi forme di gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane (Codice EER 190805), anno 2017



Fonte: ISPRA

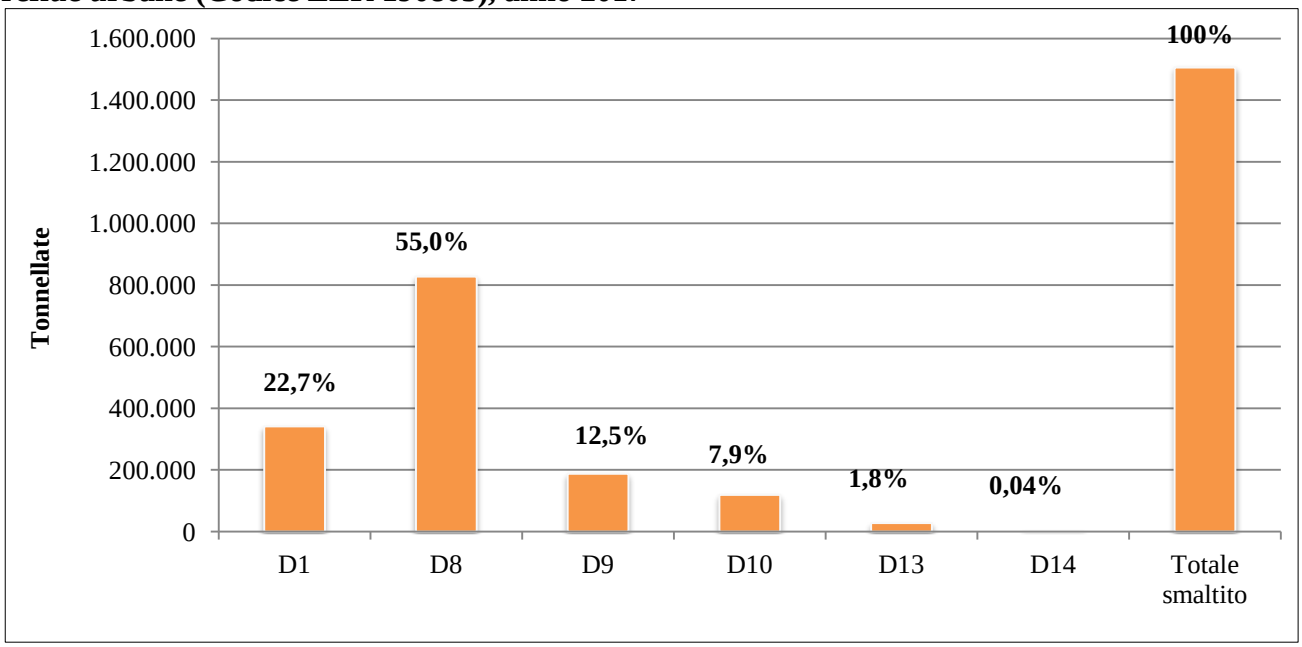
Le Figure 3.4.5 e 3.4.6 mostrano i quantitativi di fanghi smaltiti e recuperati nelle diverse operazioni di gestione e le percentuali di smaltimento e recupero rispetto al totale smaltito e recuperato; nella figura 3.4.7 sono, invece, evidenziate le percentuali delle singole forme di gestione rispetto al totale gestito.

Tra le operazioni di smaltimento il *"Trattamento biologico"* (D8) è l'operazione di gestione più utilizzata con poco più di 828 mila tonnellate, pari al 27,8% del totale gestito ed al 55,0% del totale avviato ad operazioni di smaltimento. Segue lo *"smaltimento in discarica"* (D1) con circa 342 mila tonnellate, l' 11,5% del totale gestito ed il 22,7% del totale smaltito. Al *"Trattamento fisico-chimico"* (D9) sono sottoposte circa 188 mila tonnellate, corrispondenti al 6,3% del totale gestito e al 12,5% del totale smaltito; *l'incenerimento* (D10) interessa, con circa 120 mila tonnellate, il 4,0% del totale gestito ed il 7,9 % del totale avviato a smaltimento.

Tra le operazioni di recupero dei fanghi derivanti dal trattamento acque reflue urbane, prevale l'operazione R3 *"Riciclo/recupero di altre sostanze organiche"* con poco più di 990 mila tonnellate; tale recupero ha interessato il 33,3% del totale gestito ed il 69,9 % del totale recuperato; segue l'operazione R12 *"Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni da R1 - R11"* che, con circa 315 mila tonnellate, ricopre il 22,2% del totale dei rifiuti recuperati e il 10,6% del totale gestito. Al *"recupero di energia"* (R1) sono avviate quasi 24 mila tonnellate, lo 0,8% del totale gestito e l' 1,7% del totale recuperato, mentre il quantitativo avviato al *"Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia"* (R10), è pari quasi a 85 mila tonnellate, il 2,8% del totale gestito ed il 5.9% del totale avviato ad operazioni di recupero.

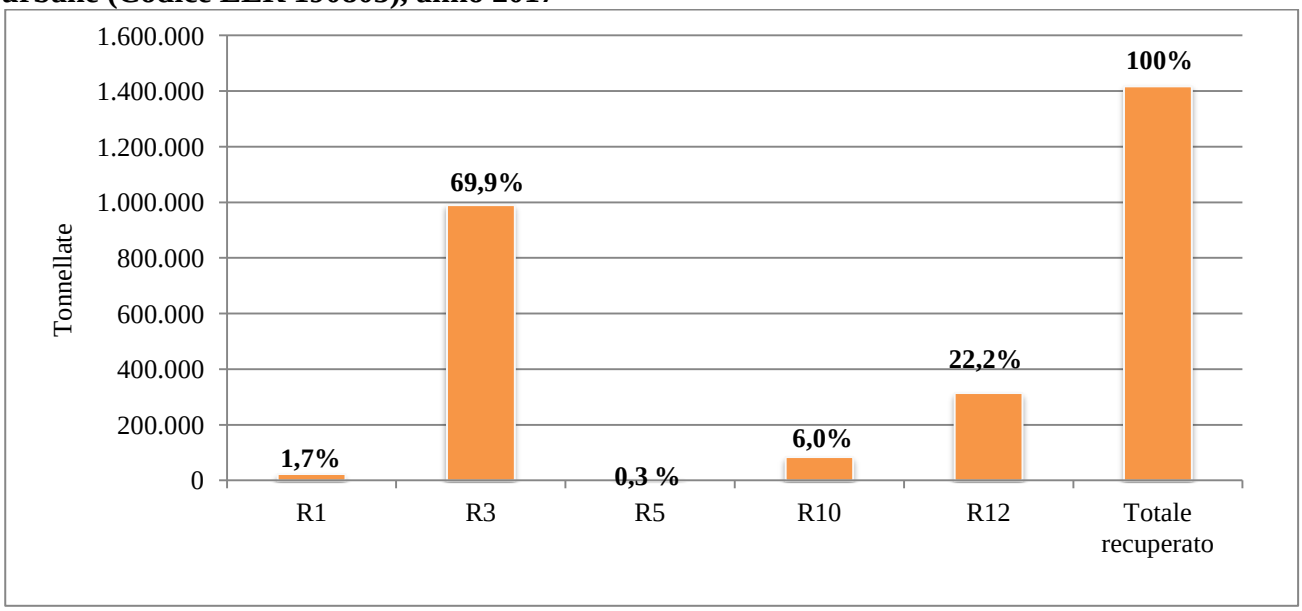
Infine al 31/12/2017 rimangono stoccati complessivamente in operazioni di *"Messa in riserva"* (R13), *"Deposito preliminare"* (D15) e giacenza presso i produttori, 51.083 tonnellate di fanghi, ovvero il 1.7% del totale (Figura 3.4.4). La figura 3.4.7 riassume tutte le forme di gestione utilizzate nell'anno 2017 per il codice EER 190805, le cui percentuali sono determinate rispetto al totale gestito pari a 2.973.903 t.

Figura 3.4.5 – Operazioni di smaltimento dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane (Codice EER 190805), anno 2017



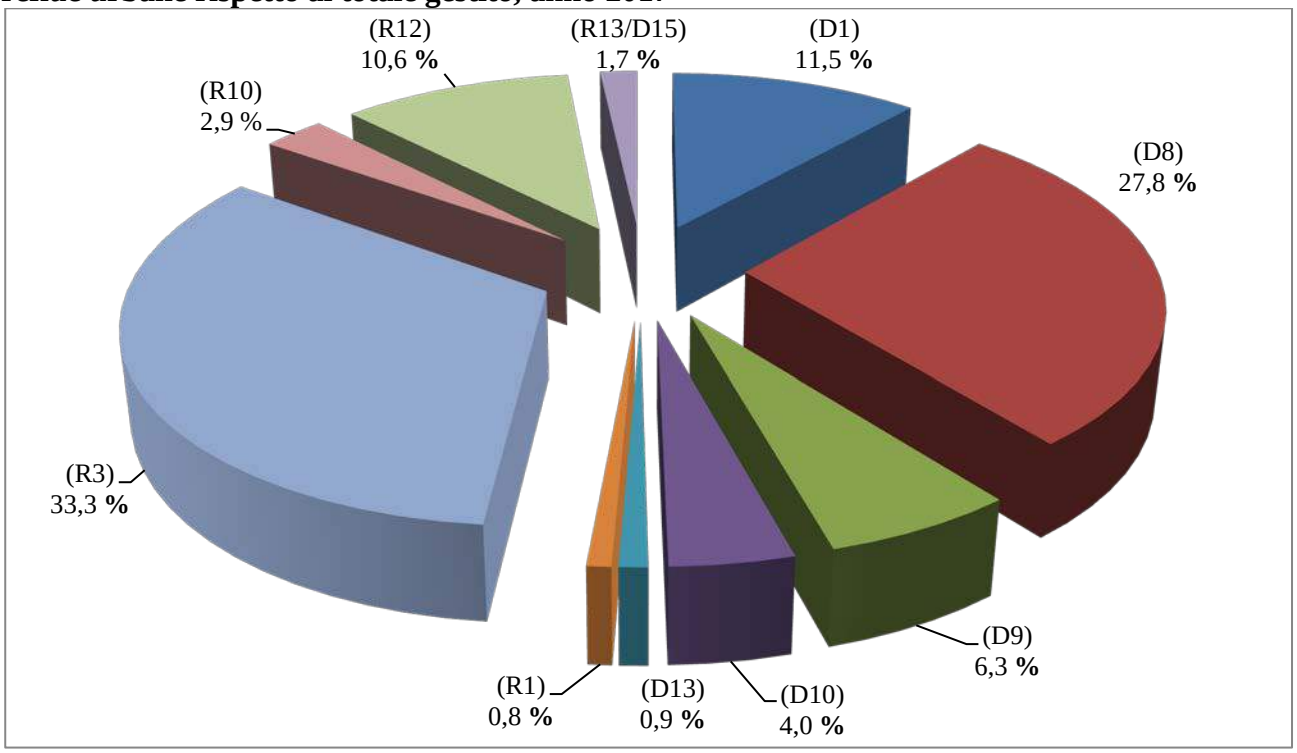
D1: Deposito sul o nel suolo (es. discarica), **D8:** Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12; **D9:** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove 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; **D13**: Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti D1 a D12;
D14: Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13;
Fonte: ISPRA

Figura 3.4.6 – Operazioni di recupero dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane (Codice EER 190805), anno 2017



R1: Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia; **R3:** Reciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche); **R5**: Riciclo/recupero delle sostanze inorganiche, **R10:** Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia; **R12**: Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11.
Fonte: ISPRA

Figura 3.4.7 – Percentuale forme di gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane rispetto al totale gestito, anno 2017



Fonte: ISPRA

La Tabella 3.4.4 mostra la ripartizione a livello regionale della gestione dei fanghi derivanti dal trattamento acque reflue urbane.

La Lombardia, con quasi 900 mila tonnellate di fanghi, ovvero il 30,1% del totale, è la regione in cui sono gestite le maggiori quantità. L'attività di recupero è prevalente e le operazioni più utilizzate sono il *"Riciclo/recupero delle sostanze organiche"* (R3) con circa 466 mila tonnellate, il 51,9% del totale gestito nella regione, seguito dallo "*Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni da R1 a R11*" (R12), che con circa 227 mila tonnellate rappresenta il 25,3% del totale.

In Emilia Romagna i fanghi gestiti sono circa 420 mila tonnellate, il 14,1% del totale nazionale; la forma di gestione più utilizzata è il *"Trattamento biologico"* (D8) che, con 189 mila tonnellate, rappresenta il 45% del totale gestito nella regione.

In Veneto sono gestite circa 296 mila tonnellate di fanghi, il 10% del totale nazionale; prevale l'operazione di smaltimento D8 "*trattamento biologico*" con circa 120 mila tonnellate ed il recupero in R3 *"Riciclo/recupero di altre sostanze organiche*" con circa 111 mila tonnellate.

Lo *"smaltimento in discarica"* (D1) costituisce la forma di gestione prevalente nelle regioni Puglia e Marche; la prima, con quasi 235 mila tonnellate, avvia in discarica l'88,9% del totale gestito nella regione ed il 68,9% del totale nazionale smaltito in discarica; la seconda, con poco più di 30 mila tonnellate, smaltisce in discarica il 33,1% del totale gestito nella regione e l'8,9% del totale nazionale destinato in discarica.

I fanghi sono avviati ad "*incenerimento*" (D10) in sei regioni; le maggiori quantità si riscontrano in Lombardia (78 mila tonnellate) e in Emilia Romagna (circa 22 mila tonnellate). Solo in due regioni è praticato il *"recupero di energia"* (R1): in Lombardia, con poco più di 19 mila tonnellate, ed in Trentino Alto Adige con quasi 4 mila tonnellate.

In base alle dichiarazioni MUD il *"Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia"*

(R10), nel corso del 2017 è praticato solo in quattro regioni; i maggiori quantitativi sono recuperati in Sardegna, 64 mila tonnellate, e in Veneto circa 10 mila tonnellate (in termini percentuali, rispettivamente il 75,5% ed il 11,5% del totale nazionale gestito con tale operazione).

Il quantitativo complessivo di fanghi di depurazione della acque reflue urbane avviato alle diverse forme di recupero/smaltimento fa registrare un aumento di circa 50 mila tonnellate rispetto all'anno 2016, passando da 2,92 milioni di tonnellate a 2,97 milioni di tonnellate. I dati sui quantitativi gestiti nel triennio 2015-2017 sono riportati in tabella 3.4.5.

Tabella 3.4.4 – Gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane per regione (EER 190805) (tonnellate), anno 2017

REGIONE	D1	D8	D9	D10*	D13	D14	R1	R3	R5	R10	R12	R13/D15 al 31/12/17	Totale 2017
Piemonte	517	92.665	6.667	-	422	-	-	57.573	-	-	-	207	158.051
Valle d'Aosta	-	721	299	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.020
Lombardia	7.208	73.725	14.584	78.109	289	34	19.471	465.607	3.762	0	226.889	7.402	897.080
Trentino Alto Adige	-	28.011	23.699	-	-	-	3.995	23	-	0	17.602	49	73.379
Veneto	13.008	119.931	19.478	-	26	491	-	110.884	-	9.766	13.012	9.724	296.320
Friuli Venezia Giulia	6.642	39.379	820	1.277	-	-	-	7.201	-	8.140	-	6	63.465
Liguria	3.882	34	9.720	-	-	-	-	-	-	-	-	41	13.677
Emilia Romagna	12.513	189.173	13.269	21.930	-	-	-	114.029	-	2.923	40.551	26.304	420.692
Toscana	5.846	99.021	31.721	18.391	22.724	-	-	3.954	-	-	6.068	2.327	190.052
Umbria	8.264	23.461	230	-	83	-	-	6.733	-	-	-	65	38.836
Marche	30.265	26.880	13.035	-	2.388	-	-	18.671	-	-	-	46	91.285
Lazio	-	102.426	41.008	-	52	45	-	19.298	-	-	2.555	948	166.332
Abruzzo	496	8.766	1.169	-	-	-	-	13.488	-	-	-	231	25.150
Molise	1.417	9.175	-	-	-	-	-	1.189	-	-	-	250	12.031
Campania	-	3.420	4.485	-	844	91	-	11	36	-	-	222	9.109
Puglia	235.481	1.510	2.158	-	1.038	-	-	24.137	-	-	-	418	264.742
Basilicata	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	25	25
Calabria	2.923	1.468	4.355	-	-	-	-	9.695	32	-	729	1.109	20.311
Sicilia	4.827	431	955	38	55	-	-	136.478	-	-	-	266	143.050
Sardegna	8.227	7.955	-	7	-	-	-	138	-	64.063	7.463	1.443	89.296
TOTALE 2017	**341.516**	**828.152**	**187.652**	**119.752**	**27.921**	**661**	**23.466**	**990.109**	**3.830**	**84.892**	**314.869**	**51.083**	**2.973.903**
TOTALE 2016	**377.573**	**890.072**	**147.085**	**95.435**	**42.460**	**786**	**23.633**	**792.734**	**1.160**	**120.916**	**337.238**	**94.997**	**2.924.089**

**"Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati prevalentemente al trattamento di rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE".*

Fonte: ISPRA

Tabella 3.4.5 – Gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane per regione (Codice EER 190805) (tonnellate), anni 2015 - 2017

REGIONE	Totale smaltito	Totale recuperato	Totale 2017*	Totale 2016*	Totale 2015*
Piemonte	100.271	57.573	158.051	164.955	119.358
Valle d'Aosta	1.020	-	1.020	1.289	1.336
Lombardia	173.949	715.729	897.080	816.809	988.760
Trentino Alto Adige	51.710	21.620	73.379	59.544	57.602
Veneto	152.934	133.662	296.320	341.407	312.606
Friuli Venezia Giulia	48.118	15.341	63.465	54.107	49.868
Liguria	13.636	-	13.677	23.057	33.427
Emilia Romagna	236.885	157.503	420.692	387.186	379.293
Toscana	177.703	10.022	190.052	222.518	243.597
Umbria	32.038	6.733	38.836	46.296	39.254
Marche	72.568	18.671	91.285	100.005	100.274
Lazio	143.531	21.853	166.332	186.224	170.531
Abruzzo	10.431	13.488	25.150	26.009	24.899
Molise	10.592	1.189	12.031	14.872	5.237
Campania	8.840	47	9.109	6.408	5.625
Puglia	240.187	24.137	264.742	277.497	223.182
Basilicata	-	-	25	5.031	94
Calabria	8.746	10.456	20.311	20.373	10.248
Sicilia	6.306	136.478	143.050	81.522	60.311
Sardegna	16.189	71.664	89.296	88.980	73.275
TOTALE 2017	**1.505.654**	**1.417.166**	**2.973.903**	**-**	**-**
TOTALE 2016	**1.553.411**	**1.275.681**	**-**	**2.924.089**	**-**
TOTALE 2015	**1.451.098**	**1.352.399**	**-**	**-**	**2.898.777**

**incluse le giacenze al 31/12*
Fonte: ISPRA

Fanghi da trattamento acque reflue industriali

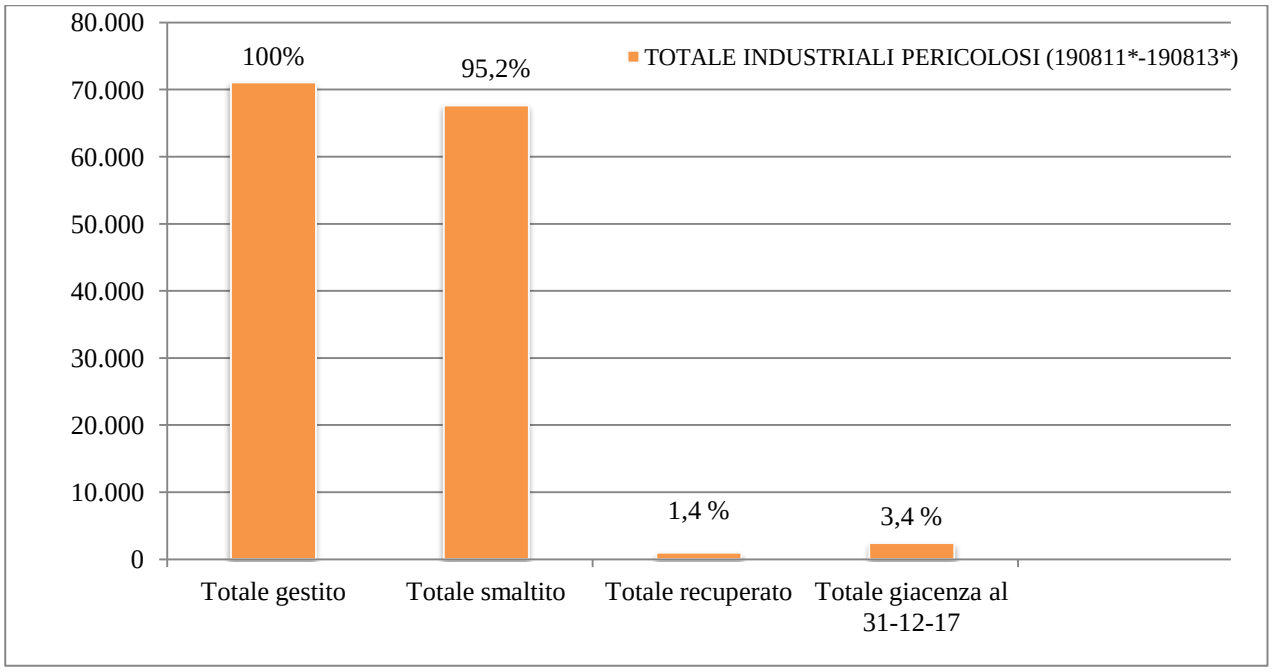
Nel presente paragrafo sono analizzati i dati di gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue industriali individuati dai codici EER 190811* e 190812, nel caso di fanghi derivanti dal trattamento biologico, e dai codici EER190813* e EER190814, nel caso di quelli derivanti da altri trattamenti.
Le Tabelle 3.4.6 e 3.4.7 evidenziano come nella gestione di queste tipologie di rifiuti le operazioni di smaltimento siano prevalenti rispetto a quelle di recupero sia per i fanghi pericolosi che per i non pericolosi.

Tabella 3.4.6 – Gestione dei fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti dal trattamento delle acque reflue industriali (EER 190811* e EER 190813*) (tonnellate), anno 2017

Operazione di smaltimento/recupero	Codice EER 190811*	Codice EER 190813*	TOTALE PERICOLOSI
	Quantità (t/a)		
Smaltimento in discarica (D1)	-	16.066	16.066
Trattamento biologico (D8)	16	36	52
Trattamento fisico-chimico (D9)	1.744	41.493	43.237
Incenerimento (D10)	-	3.471	3.471
Raggruppamento preliminare (D13)	47	2.246	2.293
Ricondizionamento preliminare (D14)	-	2.537	2.537
A) Totale smaltito 2017 (D1-D14)	**1.807**	**65.849**	**67.656**
Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (R1)	-	-	-
Riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solventi (R3)	-	-	-
Riciclo/recupero delle sostanze inorganiche (R5)	-	235	235
Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia (R10)	-	-	-
Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni da R1- R11 (R12)	-	740	740
B) Totale recuperato 2017 (R1-R12)	-	**975**	**975**
C) Totale in giacenza al 31/12/17 (R13/D15)	34	2.393	2.427
Totale gestito (A+B+C) 2017	**1.841**	**69.217**	**71.058**
Totale gestito (A+B+C) 2016	**1.577**	**74.430**	**76.007**

Fonte: ISPRA

Figura 3.4.8 – Sintesi forme di gestione dei fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti dalla depurazione delle acque reflue industriali, (Totale Codici EER 190811* e EER 190813*), anno 2017



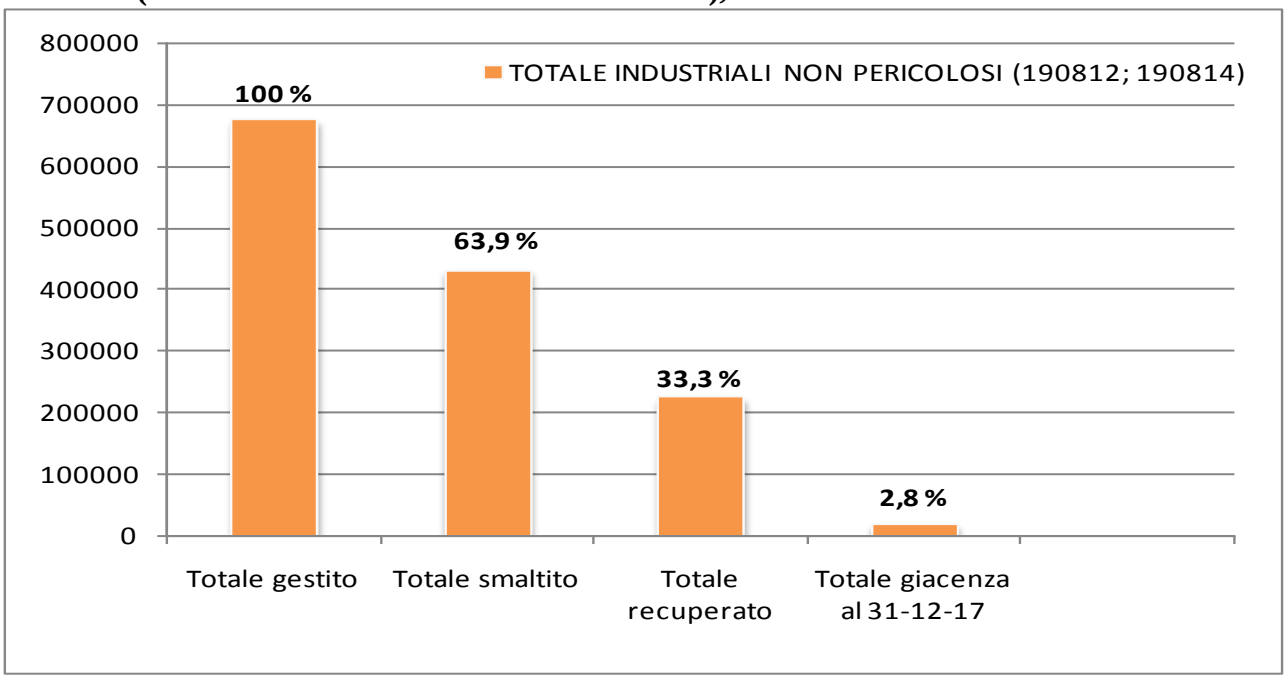
Fonte: ISPRA

Tabella 3.4.7 – Gestione dei fanghi non pericolosi prodotti dal trattamento delle acque reflue industriali (EER 190812 e EER 190814) (tonnellate), anno 2017

Operazione di smaltimento/recupero	Codice EER 190812	Codice EER 190814	TOTALE
	Quantità (t/a)		
Smaltimento in discarica (D1)	35.425	209.128	244.553
Trattamento biologico (D8)	6.417	22.582	28.999
Trattamento fisico-chimico (D9)	39.163	82.161	121.324
Incenerimento (D10)	4.450	5.195	9.645
Raggruppamento preliminare (D13)	7.853	17.486	25.339
Ricondizionamento preliminare (D14)	8	544	552
A) Totale smaltito 2017 (D1-D14)	**93.316**	**337.096**	**430.412**
Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (R1)	-	-	-
Riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solventi (R3)	86.326	3.743	90.069
Riciclo/recupero delle sostanze inorganiche (R5)	611	109.866	110.477
Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia (R10)	-		-
Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni da R1- R11 (R12)	10.805	13.198	24.003
B) Totale recuperato 2017 (R1-R12)	**97.742**	**126.807**	**224.549**
C) Totale giacenza al 31/12/17 (R13/D15)	3.564	**15.337**	18.901
Totale gestito (A+B+C) 2017	**194.622**	**479.240**	**673.862**
Totale gestito (A+B+C) 2016	**206.309**	**424.107**	**630.416**

Fonte: ISPRA

Figura 3.4.9 – Sintesi forme di gestione dei fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue industriali (Totale Codici EER 190812 e EER 190814), anno 2017

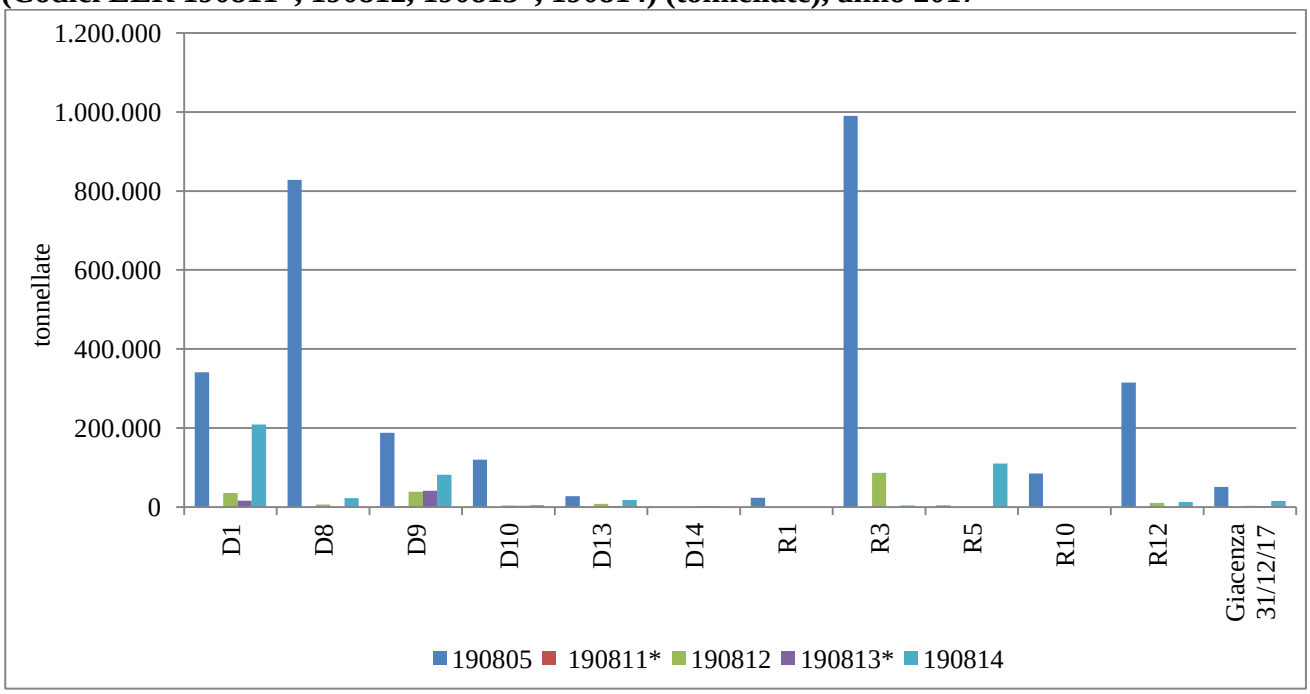


Fonte: ISPRA

Come mostrato nella tabella 3.4.6 e nella figura 3.4.9 i fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali sono avviati prevalentemente ad operazioni di smaltimento in discarica (D1) e a trattamento chimico-fisico (D9). Quelli non pericolosi sono anche inviati, in buona percentuale, ad operazioni di recupero R5 ed R3.
I maggiori quantitativi di fanghi industriali, gestiti nel 2017 e considerati in questo capitolo, riguardano il codice EER 190814, che rappresenta il 71,1% del totale dei fanghi non pericolosi; seguono i fanghi con codice EER 190812, con circa 195 mila tonnellate, il 28,8% del totale. Per il codice EER 190814 l'operazione prevalente è lo smaltimento in discarica (D1), con 209 mila tonnellate, pari al 43,6% del totale gestito, mentre il 22,9% viene inviato a recupero R5.

La gestione dei fanghi pericolosi interessa in prevalenza quelli identificati dal codice EER 190813* (fanghi da altri trattamenti), con circa 69 mila tonnellate, la cui gestione ha riguardato principalmente operazioni di smaltimento (il 95,1% del totale gestito). L'operazione prevalente è D9 con circa 41.500 tonnellate.
La gestione dei fanghi pericolosi, identificati dal codice EER 190811*, interessa quantitativi nettamente più ridotti, complessivamente meno di 2 mila tonnellate; tali quantitativi sono interamente avviati ad operazioni di smaltimento, prevalentemente D9 (1.744 tonnellate).

Figura 3.4.10 – Gestione dei fanghi prodotti dai trattamenti delle acque reflue industriali (Codici EER 190811*, 190812, 190813*, 190814) (tonnellate), anno 2017



Fonte: ISPRA

Nelle tabelle 3.4.8 e 3.4.9 è riportata la ripartizione regionale delle diverse operazioni di gestione dei fanghi da trattamenti biologici delle acque industriali.
Il Piemonte e l'Emilia Romagna, con 693 e 683 tonnellate rispettivamente, sono le regioni che hanno gestito i maggiori quantitativi di fanghi pericolosi da trattamento biologico, avviandoli all'operazione D9, mentre la Toscana, con poco più di 85 mila tonnellate, è la regione che ha gestito le quantità più elevate di fanghi da trattamento biologico non pericolosi. Di tali quantitativi, 63 mila tonnellate sono state avviate all'operazione R3, (74,3% del totale gestito nella regione e 73,5% del totale nazionale avviato a R3).

Tabella 3.4.8 – Gestione dei fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose, per regione (Codice EER 190811*) (tonnellate), anno 2017

REGIONE	D8	D9	D13	D15	Totale stoccaggio al 31/12/17	TOTALE
Piemonte	16	658	-	19	-	693
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-
Lombardia	-	376	-	-	-	376
Trentino Alto Adige	-	-	-	-	-	-
Veneto	-	-	-	-	-	-
Friuli Venezia Giulia	-	-	-	-	-	-
Liguria	-	-	-	-	-	-
Emilia Romagna	-	650	-	-	33	683
Toscana	-	-	-	-	1	1
Umbria	-	-	-	-	-	-
Marche	-	34	47	-	-	81
Lazio	-	26	-	1	-	27
Abruzzo	-	-	-	-	-	-
Molise	-	-	-	-	-	-
Campania	-	-	-	-	-	-
Puglia	-	-	-	-	-	-
Basilicata	-	-	-	-	-	-
Calabria	-	-	-	-	-	-
Sicilia	-	-	-	-	-	-
Sardegna	-	-	-	-	-	-
TOTALE	**16**	**1.744**	**47**	**20**	**34**	**1.861**

Fonte: ISPRA

Tabella 3.4.9 – Gestione dei fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli del EER 190811*, per regione (Codice EER 190812) (tonnellate), anno 2017

REGIONE	D1	D8	D9	D10	D13	D14	R3	R5	R10	R12	R13/D15 al 31/12	TOTALE
Piemonte	629	435	1.156	-	93	-	5.216	-	-	-	4	7.533
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombardia	6.761	461	3.672	-	445	1	11.356	168	-	9.870	266	33.000
Trentino Alto Adige	0	93	-	-	186	-	-	-	-	144	-	423
Veneto	1.134	2.715	1.340	-	2.174	-	867	-	-	47	244	8.521
Friuli Venezia Giulia	787	-	226	-	-	-	2.313	-	-	-	-	3.326
Liguria	8	-	119	-	-	-	-	-	-	-	6	133
Emilia Romagna	2.706	364	8.410	-	-	-	1.415	-	-	-	211	13.106
Toscana	6.766	584	10.070	-	4.331	-	63.500	-	-	9	186	85.446
Umbria	16	-	9	-	41	-	-	-	-	-	-	66
Marche	981	6	861	-	350	-	-	-	-	-	5	2.203
Lazio	-	-	8.455	-	115	7	622	33	-	735	217	10.184
Abruzzo	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-	4	71
Molise	2.062	95	6	-	-	-	-	-	-	-	44	2.207
Campania	-	473	184	-	109	-	-	-	-	-	15	781
Puglia	10.899	990	2.101	-	9	-	176	45	-	-	18	14.238
Basilicata	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	92
Calabria	2.034	20	1.494	-	-	-	151	352	-	-	358	4.409
Sicilia	-	-	915	1	-	-	708	13	-	-	17	1.654
Sardegna	589	181	117	4.449	-	-	2	-	-	-	1.891	7.229
Totale 2017	**35.425**	**6.417**	**39.163**	**4.450**	**7.853**	**8**	**86.326**	**611**	**-**	**10.805**	**3.564**	**194.622**
Totale 2016	**41.140**	**7.300**	**39.133**	**3.463**	**7.525**	**169**	**84.272**	**429**	**1.026**	**17.387**	**3.465**	**206.309**

Fonte: ISPRA

Nelle tabelle 3.4.10 e 3.4.11 sono riportati i quantitativi di fanghi da altri trattamenti (chimico-fisici) delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose (EER 190813*) e non contenenti sostanze pericolose (EER 190814) gestiti sul territorio nazionale.

Nel caso dei fanghi pericolosi, identificati dal codice 190813*, le operazioni di gestione che risultano prevalenti sono il trattamento chimico-fisico (D9) e lo smaltimento in discarica (D1), rispettivamente con più di 41 mila e 16 mila tonnellate. La Lombardia è la regione che ha gestito i maggiori quantitativi (13.600 tonnellate) avviandoli prevalentemente a trattamento chimico-fisico (10.700 mila tonnellate).

Tabella 3.4.10 – Gestione dei fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose, per regione (Codice EER 190813*) (tonnellate), anno 2017

REGIONE	D1	D8	D9	D10	D13	D14	R1	R3	R5	R12	R13/D15 al 31/12	TOTALE
Piemonte	175	-	7.574	-	1.171	-	-	-	-	423	97	9.440
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombardia	2.582	36	10.651	-	104	17	-	-	-	-	236	13.626
Trentino Alto Adige	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	6
Veneto	3.106	-	2.399	-	318	-	-	-	-	111	35	5.969
Friuli Venezia Giulia	-	-	30	-	1	-	-	-	-	-	77	108
Liguria	-	-	65	-	1	-	-	-	-	1	8	75
Emilia Romagna	139	-	4.085	1.178	50	-	-	-	-	-	399	5.851
Toscana	519	-	6.611	-	136	2.487	-	-	1	187	304	10.245
Umbria	8.113	-	27	-	5	0	-	-	-	-	2	8.147
Marche	1.429	-	479	-	250	0	-	-	-	-	60	2.218
Lazio	-	-	7.146	-	124	3	-	-	-	-	379	7.652
Abruzzo	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	162	202
Molise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campania	-	-	625	-	51	-	-	-	-	-	53	729
Puglia	-	-	69	-	16	-	-	-	-	18	22	125
Basilicata	-	-	-	2.230	-	-	-	-	-	-	-	2.230
Calabria	-	-	1.690	-	-	-	-	-	-	-	163	1.853
Sicilia	-	-	2	63	19	27	-	-	234	-	363	708
Sardegna	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	33
Totale 2017	**16.066**	**36**	**41.493**	**3.471**	**2.246**	**2.537**	**-**	**-**	**235**	**740**	**2.393**	**69.217**
Totale 2016	**25.087**	**131**	**36.454**	**2.466**	**4.045**	**2.036**	**1**	**2**	**1.586**	**449**	**2.173**	**73.430**

Fonte: ISPRA

Come precedentemente rilevato, nel caso dei fanghi non pericolosi, identificati dal codice EER 190814, le operazioni di gestione prevalenti sono quelle di smaltimento, in particolare lo smaltimento in discarica (D1), con più di 209 mila tonnellate (43,6% del totale gestito), e il trattamento chimico fisico (D9), con quasi 83 mila tonnellate (17,1%). L'incenerimento (D10) è effettuato solo in quattro regioni: Lombardia, Basilicata, Calabria e Sicilia, con un quantitativo totale pari a poco più di 5 mila tonnellate.

Tabella 3.4.11 – Gestione dei fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813*, per regione (Codice EER 190814) (tonnellate), anno 2017

REGIONE	D1	D8	D9	D10*	D13	D14	R3	R5	R12	R13/D15 al 31/12	TOTALE
Piemonte	12.407	11	7.877	-	1.353	-	1.962	17.827	1.400	727	43.564
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombardia	18.660	3.270	13.447	4.988	2.177	352	273	57.460	9.025	1.252	110.904
Trentino Alto Adige	-	1.186	65	-	-	-	-	286	1.027	94	2.658
Veneto	31.635	1.188	10.866	-	2.894	33	-	1.178	431	1.067	49.292
Friuli Venezia Giulia	600	-	174	-	83	-	-	-	-	38	895
Liguria	6.187	-	7.935	-	158	1	-	269	2	285	14.837
Emilia Romagna	45.985	9.107	17.281	-	419	23	-	3.814	613	2.423	79.665
Toscana	20.982	904	9.828	-	6.975	65	-	251	390	1.232	40.627
Umbria	-	-	249	-	53	0	-	788	-	37	1.127
Marche	5.970	3	1.615	-	1.053	0	-	-	-	61	8.702
Lazio	3.555	-	6.830	-	895	11	-	1.581	3	1.128	14.003
Abruzzo	-	-	106	-	-	-	-	-	-	122	228
Molise	-	3.872	-	-	-	-	-	-	-	249	4.121
Campania	-	1.996	2.302	-	904	52	98	-	44	402	5.798
Puglia	24.773	933	293	-	517	7	-	11	120	37	26.691
Basilicata	4.248	-	49	92	-	-	-	478	-	47	4.914
Calabria	-	10	2.483	23	-	-	331	15.726	143	5.649	24.365
Sicilia	32.264	7	730	92	5	-	1.079	10.197	-	459	44.833
Sardegna	1.862	95	31	-	-	-	-	-	-	28	2.016
Totale 2017	**209.128**	**22.582**	**82.161**	**5.195**	**17.486**	**544**	**3.743**	**109.866**	**13.198**	**15.337**	**479.240**
Totale 2016	**191.753**	**31.733**	**82.647**	**4.011**	**17.898**	**770**	**4.190**	**77.832**	**2.605**	**10.668**	**424.107**

*"Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati prevalentemente al trattamento di rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.".
Fonte: ISPRA

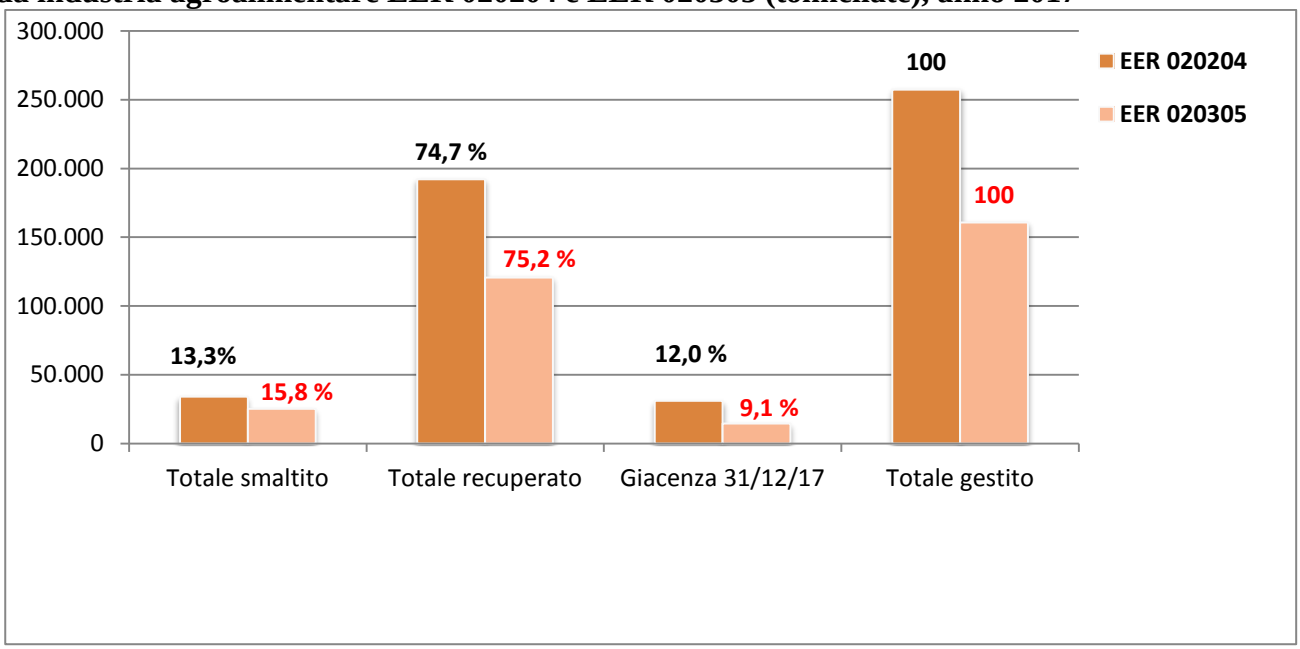
3.4.4 Gestione dei fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue agroalimentari

Nel presente paragrafo sono analizzati i dati di gestione dei fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue agroalimentari individuato dai seguenti codici dell'elenco europeo dei rifiuti:
EER 020204: fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di preparazione e trasformazione carne, pesce ed altri alimenti di origine animale.
EER 020305: fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della preparazione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa
EER 020502: fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia
EER 020705: fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, te e cacao).
I fanghi dell'industria agroalimentare, a differenza di quelli della depurazione delle acque reflue urbane e industriali precedentemente analizzati, sono sottoposti in maggior misura a trattamenti di recupero

piuttosto che di smaltimento. Il codice EER 020204 è avviato ad operazioni di recupero per il 74,7% rispetto al totale gestito; l'operazione prevalente è il riciclo/recupero delle sostanze organiche (R3) che, con circa 179 mila tonnellate, rappresenta il 69,5% del totale gestito (257 mila tonnellate). Il codice EER 020305 è avviato a recupero per il 75,2%, anch'esso in prevalenza all'operazione R3 (76 mila tonnellate, 47,6% della gestione totale pari a circa 161 mila tonnellate).

Nelle tabelle e figure seguenti è riportata la ripartizione della gestione dei due codici analizzati nelle varie operazioni.

Figura 3.4.11 – Sintesi forme di gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue da industria agroalimentare EER 020204 e EER 020305 (tonnellate), anno 2017



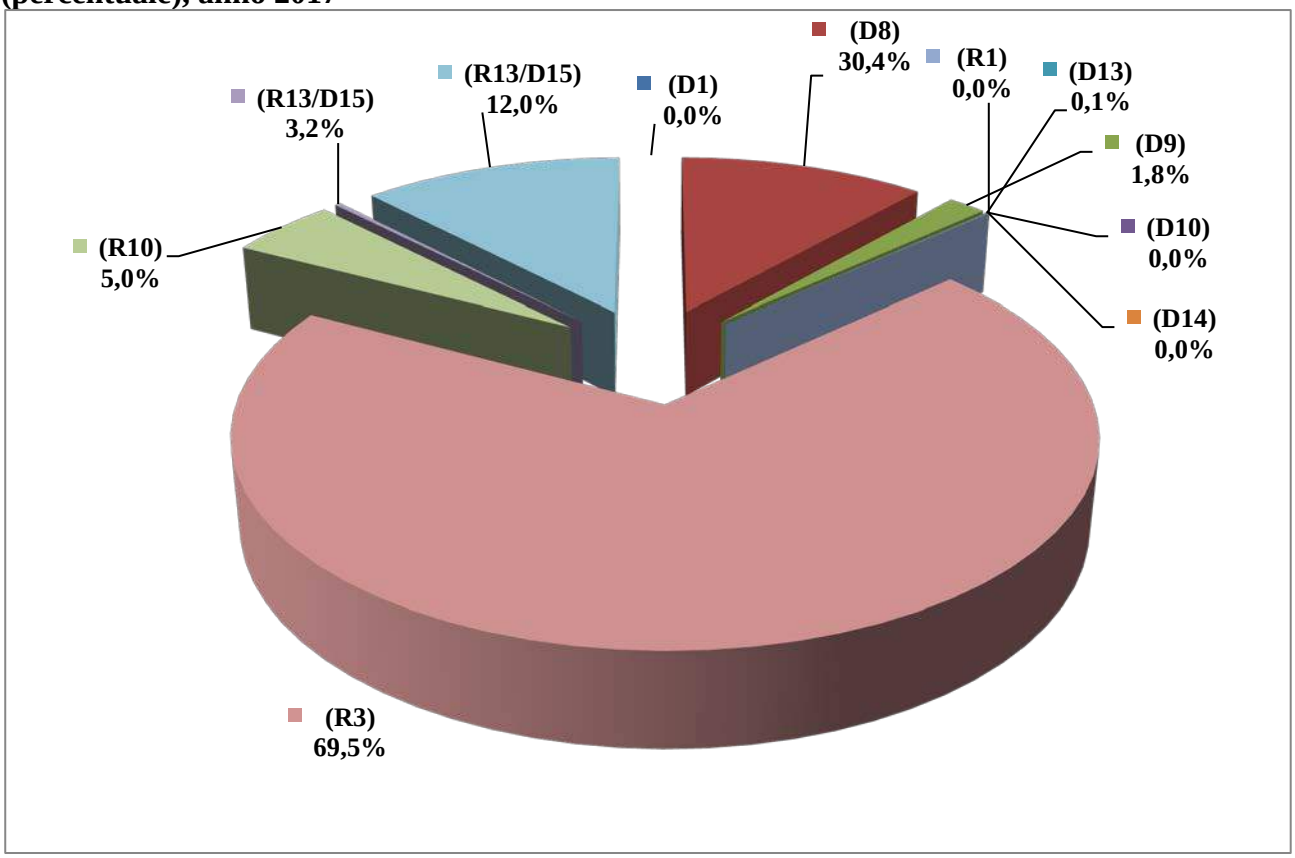
Fonte ISPRA

Tabella 3.4.12 – Gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue da industria agroalimentare EER 020204 e EER 020305 (tonnellate), anno 2017

Operazione di smaltimento/recupero	Codice EER 020204 (t/a)	Codice EER 020305 (t/a)
Smaltimento in discarica (D1)	1	11.568
Trattamento biologico (D8)	29.396	8.960
Trattamento fisico-chimico (D9)	4.515	4.278
Incenerimento (D10)	3	-
Raggruppamento preliminare (D13)	200	361
Ricondizionamento preliminare (D14)	83	153
A) Totale smaltito (D1-D14)	**34.198**	**25.323**
Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (R1)	-	180
Riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solventi (R3)	178.856	76.446
Riciclo/recupero delle sostanze inorganiche (R5)	-	-
Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia (R10)	12.748	43.755
Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni da R1- R11 (R12)	709	480
B) Totale recuperato (R1-R12)	**192.313**	**120.861**
C) Totale in giacenza al 31/12 (R13/D15)	31.017	14.575
Totale gestito (A+B+C) 2017	**257.528**	**160.759**

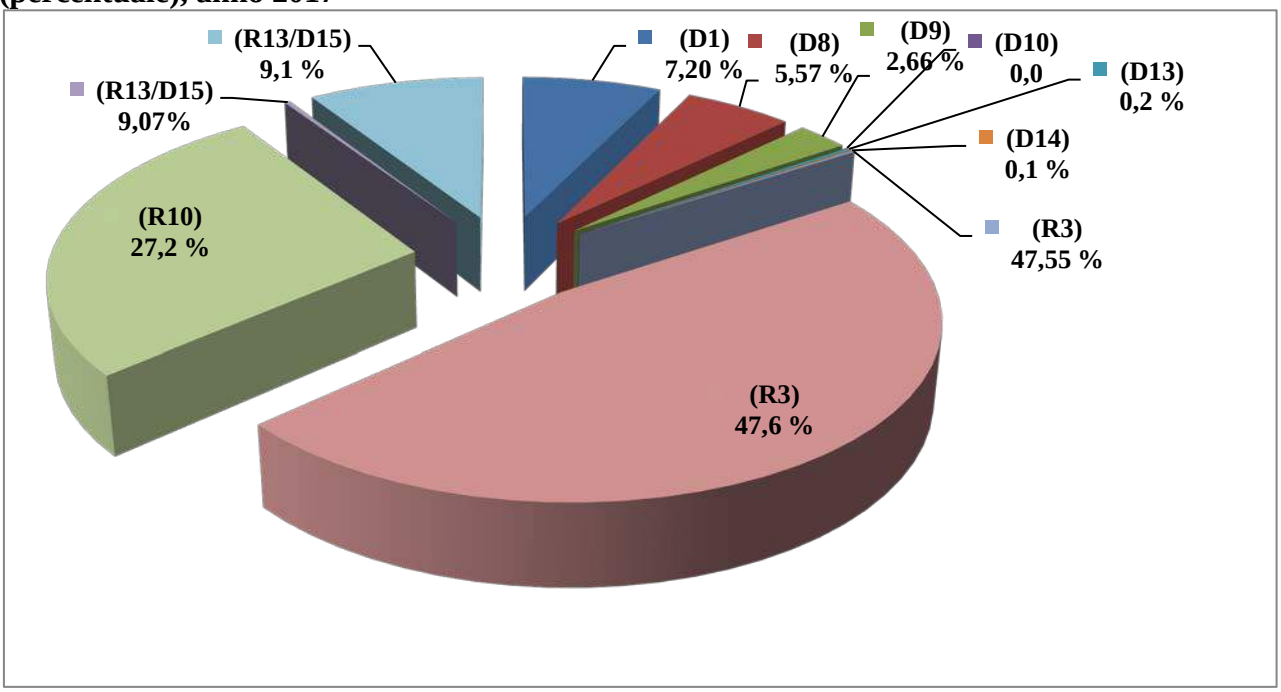
Fonte ISPRA

Figura 3.4.12 – Gestione dei fanghi prodotti da industria agroalimentare Codice EER 020204, (percentuale), anno 2017



Fonte ISPRA

Figura 3.4.13 – Gestione dei fanghi prodotti da industria agroalimentare Codice EER 020305, (percentuale), anno 2017



Fonte ISPRA

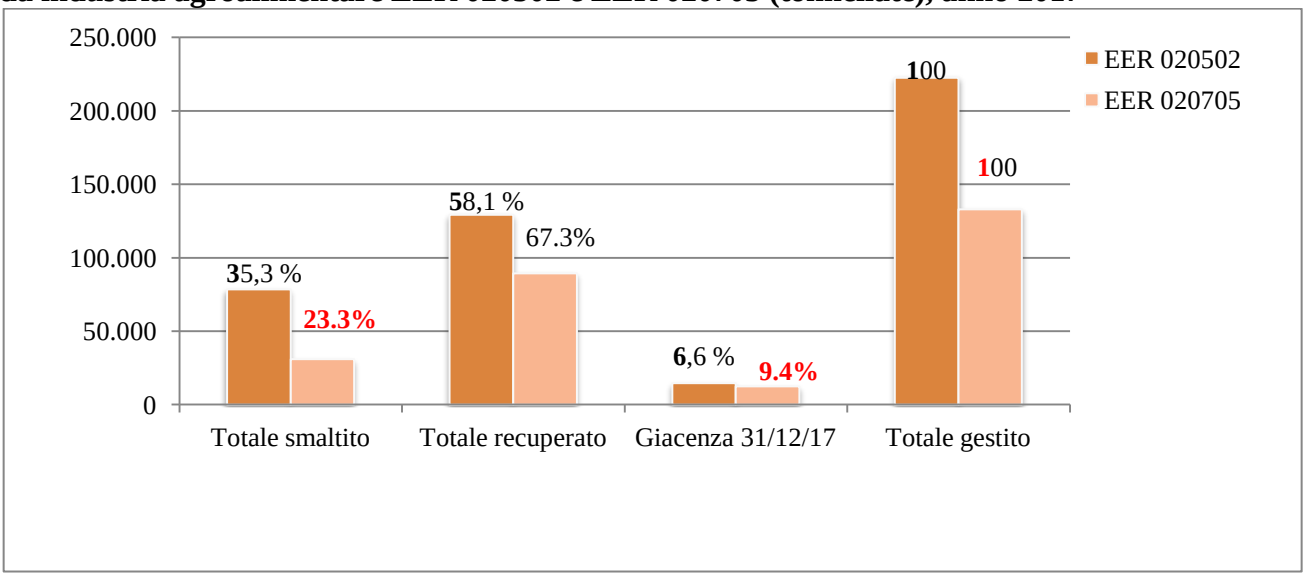
Analogamente, i codici 020502 e 020705 sono sottoposti ad operazioni di recupero rispettivamente per il 58,1% e 67,3% rispetto al totale gestito; il codice EER 020502 viene recuperato per il 46,3% in R3, mentre per il codice 020705 l'operazione prevalente è l'R10 (37,9 % del totale gestito), seguita dall'operazione R3 che rappresenta (29,0 %). Nelle tabelle e figure seguenti è riportata la ripartizione della gestione dei due suddetti codici nelle varie operazioni.

Tabella 3.4.13 – Gestione dei fanghi prodotti dal trattamento da industria agroalimentare EER 020502 e EER 020705 (tonnellate), anno 2017

Operazione di smaltimento/recupero	Codice EER 020502 t/a	Codice EER 020705 t/a
Smaltimento in discarica (D1)	-	71
Trattamento biologico (D8)	67.684	25.533
Trattamento fisico-chimico (D9)	9.691	5.228
Incenerimento (D10)	-	2
Raggruppamento preliminare (D13)	1.247	101
Ricondizionamento preliminare (D14)	0	49
A) Totale smaltito (D1-D14)	**78.622**	**30.984**
Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (R1)	-	-
Riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solventi (R3)	103.089	38.646
Riciclo/recupero delle sostanze inorganiche (R5)	-	-
Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia (R10)	25.567	50.351
Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni da R1- R11 (R12)	722	505
B) Totale recuperato (R1-R12)	**129.378**	**89.502**
C) Totale in giacenza al 31/12 (R13/D15)	14.722	12.539
Totale gestito (A+B+C) 2017	**222.722**	**133.025**

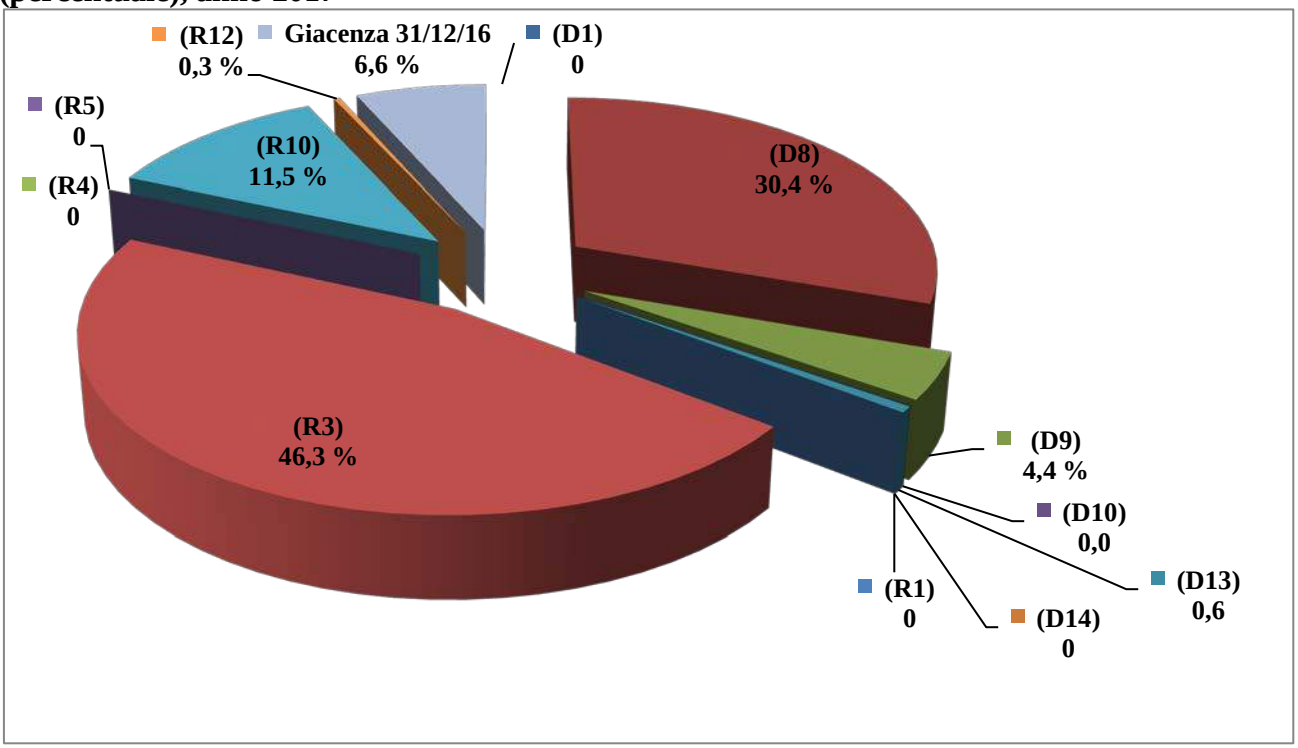
Fonte ISPRA

Figura 3.4.14 – Sintesi forme di gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue da industria agroalimentare EER 020502 e EER 020705 (tonnellate), anno 2017



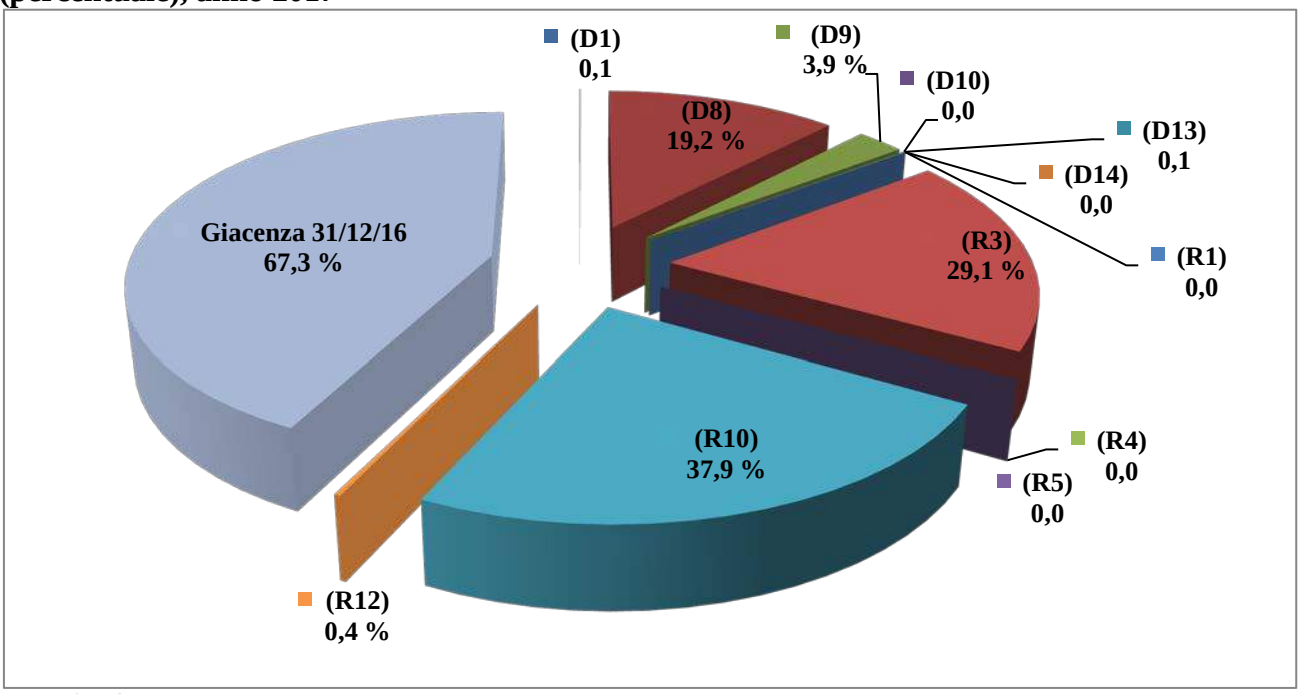
Fonte ISPRA

Figura 3.4.15 – Gestione dei fanghi dell'industria agroalimentare con codice EER 020502, (percentuale), anno 2017



Fonte ISPRA

Figura 3.4.16 – Gestione dei fanghi dell'industria agroalimentare con codice EER 020705, (percentuale), anno 2017



Fonte ISPRA

3.4.5 Fanghi di depurazione delle acque reflue utilizzati in agricoltura sul territorio nazionale

La normativa vigente riguardante l'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura è il d.lgs. 27 gennaio 1992 n. 99, di recepimento della direttiva 86/278/CEE, che disciplina l'utilizzo dei fanghi in modo da evitare effetti nocivi sul suolo, sulla vegetazione, sugli animali e sull'uomo.
Per utilizzo in agricoltura si intende il recupero dei fanghi derivanti dai processi di depurazione mediante il loro spandimento su suolo o qualsiasi altra applicazione sul suolo o nel suolo, a scopo commerciale, alimentare o zootecnico. L'utilizzazione dei fanghi in agricoltura, trattandosi di un rifiuto e non di un prodotto, può essere attuata solo in dosi controllate, e non ne è ammesso un utilizzo illimitato.
Ai fini dell'utilizzazione agricola il d.lgs n. 99/92 introduce nell'art. 2 le seguenti definizioni:

- fanghi: i residui derivanti dai processi di depurazione:
  1. delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti civili (ora definite domestiche ai sensi della parte III del d.lgs n. 152/2006) come definiti dalla lettera b), articolo 1-quater, legge 8 ottobre 1976, n. 690
  2. delle acque reflue provenienti da insediamenti civili e produttivi: tali fanghi devono possedere caratteristiche sostanzialmente non diverse da quelle possedute dai fanghi di cui al punto a.1 art. 2
  3. delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti produttivi, come definiti alla legge 319/76 e successive modificazioni ed integrazioni; tali fanghi devono essere assimilabili per qualità a quelli di cui al punto a.1. sulla base di quanto disposto nell'articolo 3.1
- fanghi trattati: i fanghi sottoposti a trattamento biologico, chimico o termico, a deposito a lungo termine ovvero ad altro opportuno procedimento, in modo da ridurre in maniera rilevante il loro potere fermentescibile e gli inconvenienti sanitari della loro utilizzazione.

Solo i fanghi trattati possono essere avviati allo spandimento.
L'utilizzo agronomico è infatti ammesso, ai sensi dell'art. 3 del decreto, solo se ricorrono determinate condizioni, quali:

1. i fanghi sono stati sottoposti a trattamento;
2. sono idonei a produrre un effetto concimante e/o ammendante e correttivo del terreno;
3. non contengono sostanze tossiche e nocive e/o persistenti, e/o bioaccumulatori in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale.

L'utilizzo è inoltre consentito qualora la concentrazione di uno o più metalli pesanti nel suolo non superi i valori limite fissati nell'allegato I A ovvero qualora tali valori limite non vengano superati a motivo dell'impiego dei fanghi.
Possono essere utilizzati i fanghi che al momento del loro impiego in agricoltura, non superino i valori limite per le concentrazioni di metalli pesanti e di altri parametri stabiliti nell'allegato I B del d.lgs. n. 99/92.
Al comma 4 dell'art. 3 il decreto legislativo 99/92 stabilisce inoltre che il quantitativo massimo di fanghi che può essere applicato sui terreni non deve in generale superare le 15 tonnellate di sostanza secca per ettaro nel triennio. Tale valore può essere aumentato o ridotto in funzione delle caratteristiche del terreno o della tipologia di fango. Al comma 5 dispone inoltre che i fanghi provenienti dall'industria agroalimentare possono essere impiegati in quantità massima fino a tre volte le quantità indicate al comma 4. In tal caso i metalli pesanti non possono superare valori pari a un quinto di quelli di cui all'allegato IB.

Con l'articolo 41 del decreto "Genova e altre emergenze" (Decreto Legge 28 settembre 2018, n. 109 coordinato con le modifiche introdotte dalla Legge di conversione n. 16 novembre 2018, n. 130, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 19 novembre 2018, n. 269)

sono stati fissati valori limite di concentrazione per ulteriori parametri e, in particolare, per:

- ✓ alcuni inquinanti organici (idrocarburi C10-C40, idrocarburi policiclici aromatici, diossine e furani, policlorobifenili e toluene);
- ✓ selenio e berillio.

Infatti, l'articolo 41 recita: *Disposizioni urgenti sulla gestione dei fanghi di depurazione*

1. *Al fine di superare situazioni di criticità nella gestione dei fanghi di depurazione, nelle more di una revisione organica della normativa di settore, continuano a valere, ai fini dell'utilizzo in agricoltura dei fanghi di cui all'art. 2, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, i limiti dell'Allegato IB del predetto decreto, fatta eccezione per gli idrocarburi (C10-C40), per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), per le policlorodibenzodiossine e i policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF), per i policlorobifenili (PCB), per Toluene, Selenio, Berillio, Arsenico, Cromo totale e Cromo VI, per i quali i limiti sono i seguenti: idrocarburi (C10-C40) ≤1.000 (mg/kg tal quale), sommatoria degli IPA elencati nella tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ≤6 (mg/kg SS), PCDD/PCDF + PCB DL ≤25 (ng WHO-TEQ/kg SS), PCB ≤0,8 (mg/kg SS), Toluene ≤100 (mg/kg SS), Selenio ≤10 (mg/kg SS), Berillio ≤2 (mg/kg SS), Arsenico <20 (mg/kg SS), Cromo totale <200 (mg/kg SS) e Cromo VI <2 (mg/kg SS). Per cio' che concerne i parametri PCDD/PCDF + PCB DL viene richiesto il controllo analitico almeno una volta all'anno. Ai fini della presente disposizione, per il parametro idrocarburi C10-C40, il limite di 1000 mg/kg tal quale si intende comunque rispettato se la ricerca dei marker di cancerogenicità fornisce valori inferiori a quelli definiti ai sensi della nota L, contenuta nell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, richiamata nella decisione 955/2014/UE della Commissione del 16 dicembre 2008, come specificato nel parere dell'Istituto superiore di sanità protocollo n. 36565 del 5 luglio 2006, e successive modificazioni e integrazioni.*

Si riportano di seguito i valori limite di concentrazione dell'allegato IB, così come integrati per effetto delle modifiche introdotte dall'articolo 41 del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109.

Parametro	Valore limite (mg/kg SS)	Parametro	Valore limite (mg/kg SS)
Cadmio	20	Arsenico	20
Mercurio	10	Cromo totale	200
Nichel	300	Cromo VI	2
Piombo	750	IPA*	6
Rame	1000	PCDD/PCDF e PCB dioxin like	25 (ng WHO-TEQ/kg SS)
Zinco	2500	PCB	0,8
Selenio	10	Idrocarburi C10-C40	1.000 mg /kg tq
Berillio	2	Toluene	100

Diverse regolamentazioni regionali e provinciali hanno introdotto il divieto di utilizzazione dei fanghi in agricoltura oppure hanno inserito ulteriori prescrizioni tecniche rispetto a quelle stabilite dal d.lgs. n. 99/92. Alcune regioni hanno inoltre introdotto, nelle proprie normative emanate ai sensi dell'articolo 6 del suddetto decreto legislativo, elenchi di codici ammessi allo spandimento in agricoltura.

Le informazioni sull'utilizzazione agronomica dei fanghi di depurazione sono attualmente trasmesse dalle regioni al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del

mare, attraverso una relazione riassuntiva annuale redatta ai sensi dell'articolo 6, comma 5 del decreto legislativo n. 99/92. La relazione deve contenere le informazioni sui quantitativi di fanghi prodotti in relazione alle diverse tipologie, sulla composizione e caratteristiche degli stessi, sulla quota fornita per usi agricoli e sulle caratteristiche dei terreni a tal fine destinati.
Sulla base delle relazioni fornite dalle Regioni, si possono rilevare modalità operative e disposizioni differenti.
Come per la passata edizione del Rapporto rifiuti speciali anche per i dati 2017 è stata condotta da ISPRA una ricognizione delle relazioni annuali redatte dalle Regioni ai sensi del comma 5 dell'art. 6 del D.lgs. 99/92, che si riporta di seguito.
È stata inoltre effettuata una specifica analisi su base regionale (dati MUD) in merito all'utilizzo dell'operazione di recupero R10 per altre tipologie di rifiuto diverse da quelli ammissibili in agricoltura.

In Piemonte, la Regione dichiara un quantitativo di fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane (Codice EER 190805) pari a 40.192 t/ss, di queste 990 t/ss (il 2,5% del totale prodotto) sono state utilizzate in agricoltura.

Tabella 3.4.14 – Fanghi utilizzati in agricoltura in Piemonte, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Produzione (t/ss)	Utilizzo agricolo (t/ss)
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	40.192	990

In Lombardia la DGR X/2031 del 01/7/2014 ha introdotto disposizioni per l'utilizzo dei fanghi in agricoltura, definendo i criteri di ammissibilità al trattamento propedeutico al successivo utilizzo in agricoltura per determinati codici EER, anche sulla base dei processi produttivi che li generano. Tali fanghi sono identificati come codici "EER ritirabili", ovvero fanghi prodotti da impianti di depurazione di terzi e ritirabili da impianti "conto terzi", autorizzati e dedicati al successivo trattamento e utilizzo a beneficio dell'agricoltura.
Gli impianti "Conto Terzi" si distinguono dagli impianti "Conto proprio", ovvero gli impianti autorizzati ad effettuare direttamente l'utilizzo a beneficio dell'agricoltura dei fanghi prodotti dal proprio impianto di depurazione reflui.
Per la Lombardia, secondo quanto comunicato dalla Regione, i codici ritirabili per il successivo utilizzo in agricoltura o utilizzabili su suolo dallo stesso impianto di produzione sono descritti nella tabella 3.4.15. Questa descrive la tipologia del codice EER, la produzione dichiarata per l'anno 2017 e le quantità ritirate dagli impianti di trattamento "Conto terzi" presenti nel territorio lombardo, ai quali è dovuta la quota nettamente maggioritaria dei fanghi utilizzati in agricoltura. Si evidenzia come la differenza tra il dato di produzione ed il quantitativo ritirato derivi dalla natura di "rifiuto speciale" dei fanghi di depurazione che possono quindi circolare liberamente sul territorio nazionale.

Tabella 3.4.15 – Fanghi utilizzabili in agricoltura in Lombardia, anno 2017

Codice EER ritirabili	Descrizione codice EER	Produzione (t/ss)	Produzione (t/tq)	Fanghi utilizzati in agricoltura (t/tq)
020101	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia dei rifiuti di agricoltura, orticoltura ecc	16	152	343.283
020201	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia dei rifiuti di preparazione e trasformazione carne, pesce ed altri alimenti di origine animale	3.399	33.515	
020204	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di preparazione e trasformazione carne, ecc	9.201	74.697	
020301	Fanghi da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura ecc dei rifiuti di orticoltura	694	6.729	
020305	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti di orticoltura	3.4.655	23.4.652	
020403	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero	194	1.057	
020502	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia	8.823	53.727	
020603	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione	1.584	8.907	
020705	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	1.285	7.316	
030311	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone	227	1032	
040107	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti non contenenti cromo dei rifiuti di lavorazione pelli e pellicce	-	-	
040220	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti dell'industria tessile non contenenti 6063.52sostanze pericolose	1.971	10.411	
070112	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti di produzione prodotti chimici organici di base non contenenti sostanze pericolose	1.057	6.064	
070212	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti di produzione plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali non contenenti sostanze pericolose	1.866	9.468	
070312	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti di produzione coloranti e pigmenti organici non contenenti sostanze pericolose	155	684	
070612	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti di produzione grassi, lubrificanti, saponi detergenti, disinfettanti e cosmetici non contenenti sostanze pericolose	1.282	7.904	
070712	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti di produzione di prodotti chimica fine e prodotti chimici non specificati non contenenti sostanze pericolose	1.070	6.679	
100121	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti di centrali termiche ed altri impianti termici non contenenti sostanze pericolose	114	571	
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	80.308	416.584	168.331
190812	Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali	5.195	27.708	10.039.31
191106	Fanghi prodotti dal trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti di rigenerazione degli oli non contenenti sostanze pericolose	137	686	-
Totale		**122.995**	**698.343**	**521.653***

Fonte: Regione Lombardia

** sono esclusi gli impianti produttori di fanghi che li riutilizzano direttamente in agricoltura ("conto proprio")*

La *produzione* di fanghi, relativamente ai codici EER indicati nella tabella, per l'anno 2017, è stata calcolata sulla base dei dati contenuti nelle dichiarazioni ambientali (MUD) 2018.
L'elaborazione condotta dalla Regione ha visto la necessità di operare diverse "correzioni" al fine di evitare alcune duplicazioni della produzione totale di fanghi, in particolare dal quantitativo tal quale estratto dalle dichiarazioni è stata effettuata una stima relativamente alla sostanza secca, basata sullo stato fisico dei rifiuti indicato nei MUD che è in ogni caso puramente indicativo e soprattutto è un valore medio riferito a tutto l'anno. Sono stati quindi attribuiti i seguenti contenuti di sostanza secca:
a) L - fango liquido -> SS = 10% "sul tal quale";
b) FP - fango palabile -> SS = 20% "sul tal quale";
c) SNP e SP - fango solido e solido polverulento -> SS = 40% "sul tal quale";
d) in assenza dell'indicazione dello stato fisico nelle dichiarazioni MUD, al fine di non condizionare eccessivamente il risultato della produzione di SS è stato applicato un coefficiente pari a SS = 15% "sul tal quale".
Sono stati inoltre sottratti i quantitativi di fanghi liquidi (prodotti in Lombardia) che sono stati smaltiti in impianti di depurazione (operazione D8) sempre ubicati nella Regione; questi rifiuti vengono conferiti agli impianti che eseguono il trattamento di depurazione biologica (operazione D8, che spesso avviene nei depuratori consortili che trattano le acque reflue urbane) e che a loro volta producono un altro tipo di fango con EER 190805, anch'esso soggetto a dichiarazione, ma che "contiene" anche il quantitativo già conteggiato in precedenza. E' stata effettuata inoltre una ulteriore sottrazione di eventuale produzione di fanghi dichiarata dagli impianti che effettuano spandimento fanghi in agricoltura. I dati di produzione si riferiscono dunque ai soli codici EER per i quali è permesso, dopo opportuno trattamento, l'utilizzo a beneficio dell'agricoltura.

I fanghi utilizzati in agricoltura, stimati dai dati relativi ai fanghi trattati dagli impianti lombardi "conto terzi", sono riportati nella tabella 3.5.15 e sono pari a 521.653 t/tq (97.640 t/ss). I dati si riferiscono alle Province di Bergamo, Brescia, Cremona, Lodi, Mantova, Monza-Brianza, Pavia ed alla Città Metropolitana di Milano; nelle restanti province lombarde non ci sono stati spandimenti di fanghi in agricoltura. Sono esclusi in ogni caso i digestati e i gessi di defecazione ottenuti dai fanghi. I codici EER trattati ai fini dell'utilizzo in agricoltura nel 2017 sono, come nel 2016, appartenenti in misura maggiore all'industria agroalimentare.

Secondo la DGR 2031/2014 infatti *"I fanghi trattati provenienti dall'industria agroalimentare e individuati dai Codici EER 020101 020301 020305 020403 020502 020603 possono essere utilizzati in agricoltura con lo stesso codice EER di entrata all'impianto di trattamento solo se stoccati presso lo stesso impianto di trattamento in lotti individuati e distinti per codice EER e se non hanno subito trattamenti e miscelazione con rifiuti identificati da altri codici EER.*
Qualora il fango prodotto dal soggetto autorizzato venga direttamente avviato all'operazione di spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura (R10) senza essere soggetto a trattamenti presso terzi, il fango stesso non cambia EER (è tipicamente il caso degli impianti conto proprio); viceversa, il fango derivante dal trattamento di più codici EER, deve essere univocamente identificato secondo i seguenti criteri:
- i fanghi trattati con metodi a prevalente azione ossidativa, dovranno essere destinati all'utilizzo in agricoltura con codice ***EER 190599*** *(limitatamente alla frazione direttamente riutilizzabile in agricoltura);*
- i fanghi trattati con metodi a prevalente azione riducente, dovranno essere destinati all'utilizzo in agricoltura con codice ***EER 190699*** *(limitatamente alla frazione direttamente riutilizzabile in agricoltura)".*

In Liguria, secondo le informazioni pervenute dalla Regione, nel 2017 sono state prodotte 8.114 t/ss (8.674 t/ss nel 2016) di fanghi con codice EER 190805, corrispondenti a circa 40.570 t/tq, se si ipotizza la sostanza secca il 20% del quantitativo tal quale. La Regione specifica che sul territorio non risulta la pratica di recupero dei fanghi in agricoltura.
Tale gestione è riscontrabile anche dalle dichiarazioni MUD, ove per il codice EER 190805 non sono presenti operazioni in R10 e la produzione annua per questo codice si attesta pari ad un quantitativo di 46.392 t/tq, quantità paragonabile a quella dichiarata dalla Regione.
I dati di gestione, desumibili dalle dichiarazioni MUD, confermano l'assenza di operazioni di recupero R10 per le tipologie di codici EER esaminati, quali i fanghi di depurazione delle acque reflue urbane e i fanghi dell'industria agroalimentare. Secondo le dichiarazioni MUD il codice EER 190805 è esclusivamente avviato a operazioni di smaltimento.

Nel Friuli Venezia Giulia la Regione fornisce i dati di produzione dei fanghi solo di quelle aziende che li hanno successivamente gestiti in agricoltura; nella Tabella 3.4.16 sono riassunti tali quantitativi. Viene dunque recuperato in agricoltura circa il 77% della quota parte prodotta (in aumento rispetto al 2016). Il 78% dei fanghi utilizzati in agricoltura è rappresentato da quelli derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane (codice EER 190805).

Tabella 3.4.16 - Fanghi utilizzati in agricoltura nel Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Produzione (t/ss) 2016	Utilizzo in agricoltura (t/ss) 2016	Produzione (t/ss) 2017	Utilizzo in agricoltura (t/ss) 2017
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	5.517	4.433	5.426	4.549
Altri EER	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti	1.305	409	2.212	1.314
Totale		**6.822**	**4.842**	**7.638**	**5.863**

Fonte: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

In Emilia Romagna la Regione dichiara i fanghi prodotti ed i corrispettivi quantitativi utilizzati in agricoltura come riportati nella tabella 3.4.17. La gestione del 2017 non si discosta di molto da quella del 2016.

Tabella 3.4.17 - Fanghi utilizzabili in agricoltura in Emilia Romagna, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Produzione (t/ss)	Utilizzo in agricoltura (t/ss)
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	51.452	14.188
020204	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di preparazione e trasformazione carne, ecc	791	28.600
020305	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di orticoltura	14.807	
020502	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia	9	
020705	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	10.811	
030311	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone	1.863	
190899	Rifiuti non specificati altrimenti provenienti dal trattamento delle acque reflue	320	
Totale 2017		**80.053**	**42.788**
Totale 2016		**81.881**	**43.299**

Fonte: Regione Emilia Romagna

Il 53,5% dei fanghi prodotti sul territorio regionale viene utilizzato in agricoltura, di questo il 33% è rappresentato dai fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane (EER 190805), mentre circa il 67% dai fanghi da trattamento in loco degli effluenti dell'industria agroalimentare e della carta.

Per quanto riguarda la regione Sardegna i quantitativi di fanghi prodotti ed utilizzati in agricoltura nel 2017, sono riportati nella tabella 3.4.18. La produzione e l'utilizzo in agricoltura nel 2017 mostra un lieve incremento rispetto al 2016.

Tabella 3.4.18 - Fanghi utilizzati in agricoltura in Sardegna, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Produzione (t/ss) 2016	Utilizzo agricoltura (t/ss) 2016	Produzione (t/ss) 2017	Utilizzo agricoltura (t/ss) 2017
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	14.878	11.505	16.392	12.725
020106	Feci animali, urine e letame, effluenti, raccolti, separati e trattati fuori sito	65	0	79	0.00
020204	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di preparazione e trasformazione carne, ecc	3	0	61	0.11
020502	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia	226	156	297	169
020705	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	39	27	56	34
Totale		**15.211**	**11.688**	**16.885**	**12.928**

Fonte: Regione Sardegna

Il codice EER 190805 costituisce il 97,8% dei fanghi prodotti e il 98,4% del totale dei fanghi utilizzati in agricoltura.
Il codice EER 020106 (feci animali, urine, letame, comprese le lettiere usate, effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito), rappresenta lo 0,43% della produzione e anche nel 2017, come nel 2016, non è stato utilizzato su terreni agricoli.
Analogamente il codice EER 020204 (fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti derivanti dalla preparazione e trattamento di carne, pesce e altri alimenti di origine animale) con 61 tonnellate prodotte, rappresenta lo 0,4% della produzione totale e, nel 2017, è stato utilizzato in agricoltura in quantità ridotte.
Il codice EER 020502 (fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia) costituisce l'1,8% della produzione e l'1,3% dell'utilizzo in agricoltura. Il codice EER 020705 (fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche) rappresenta lo 0,3% sia dei

fanghi prodotti che di quelli utilizzati in agricoltura.
In generale rispetto alla produzione dei fanghi destinati in agricoltura, il recupero ha interessato circa il 77% della produzione, analogamente a quanto riscontrato nell'anno 2016.
I dati esposti sono del tutto confrontabili con i quantitativi riportati nelle dichiarazioni MUD, dove per la Sardegna sono gestiti in R10 64.063 t/tal quali di fango con codice EER 190805, circa 12.813 t/ss se si considera il 20% del quantitativo tal quale per la conversione a sostanza secca.

I dati sui quantitativi di fanghi prodotti ed utilizzati in agricoltura in Toscana sono riportati nella tabella 3.4.19.

Tabella 3.4.19 - Fanghi utilizzati in agricoltura in Toscana, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Produzione (t/ss)	Utilizzo in agricoltura (t/ss)
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	41.304	/
020204	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di preparazione e trasformazione carne, ecc	ND	/
020502	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia		/ 771
020305	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di orticoltura		
020705	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche		
Totale		**41.304**	**771**

Fonte: Regione Toscana

Tali quantitativi, secondo quanto dichiarato dalla Regione, sono pari a 771 t/ss e provengono esclusivamente dal trattamento di reflui da impianti di trasformazione agroalimentare di tipo lattiero-caseario, di lavorazione del pomodoro e di produzione della birra. La provenienza è prevalentemente regionale, ma sono presenti anche quote provenienti dal Lazio e dalla Campania.

I quantitativi di fanghi prodotti ed utilizzati in agricoltura in Trentino Alto Adige sono riportati nelle tabelle 3.4.20 e 3.4.21, riferite, rispettivamente, alla province autonome di Trento e Bolzano.
La Provincia di Trento ha precisato che i codici indicati nella tabella sono riferiti a:

a. codice 190805. I fanghi presi in considerazione ai fini della determinazione del quantitativo prodotto sono quelli derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane degli impianti di depurazione pubblici, di titolarità della Provincia Autonoma di Trento;
b. codice 190604. I fanghi presi in considerazione ai fini della determinazione del quantitativo prodotto sono quelli derivanti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani misti a fanghi di depurazione, provenienti dagli impianti di depurazione pubblici, di titolarità della Provincia Autonoma di Trento;
c. non sono conteggiati fanghi prodotti dai piccoli impianti di depurazione delle acque reflue urbane di titolarità dei Comuni (fosse Imhoff), in quanto essi vengono normalmente conferiti presso gli impianti di depurazione pubblici della Provincia di Trento di cui al precedente punto a), per essere sottoposti ad ulteriori trattamenti di condizionamento.

Nel corso del 2017, come nel 2016, non sono state effettuate sul territorio della provincia di Trento applicazioni in agricoltura di fanghi biologici provenienti dai depuratori della Provincia ai sensi del d.lgs. 99/92.

Tabella 3.4.20 - Fanghi utilizzati in agricoltura - Provincia Autonoma Trento, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Produzione (t/ss)	Utilizzo in agricoltura (t/ss)
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	8.581	/
190604	Digestato prodotto dal trattamento anaerobico dei rifiuti urbani	1.041	/
Totale		**9.622**	**0**

Fonte: Provincia Autonoma di Trento

Anche la Provincia Autonoma di Bolzano ha dichiarato che nel 2017 non sono state rilasciate autorizzazioni ai sensi del d.lgs n. 99/92. Nello stesso anno sono state prodotte 63.223 t (ss 19,74%) di fanghi da depurazione di acque reflue urbane, dei quali 27.333 t. (SS 22 %) sono state destinate ad uso agricolo al di fuori del territorio provinciale.

L'analisi dei dati mostra, quindi, che in Trentino Alto Adige non è effettuata attività di utilizzo al suolo dei fanghi prodotti.

Tabella 3.4.21 - Fanghi utilizzati in agricoltura - Provincia Autonoma Bolzano, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Produzione (t/tal quale)	Produzione (t/ss) 12.74%	Utilizzo in agricoltura (t/tq)	Utilizzo in agricoltura (t/ss) 22%
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	63.223	12.645	27.333 fuori provincia	6.013 fuori provincia

Fonte: Provincia Autonoma di Bolzano

Le tipologie di fanghi ammessi in agricoltura nella regione Veneto sono riportate nella tabella 3.4.22, ove sono anche indicati i relativi quantitativi prodotti nel 2016 e nel 2017. Il codice 190805 rappresenta il 60,6% del totale dei fanghi prodotti nel Veneto.

Per quanto riguarda l'utilizzo in agricoltura, nella tabella 3.4.23, sono riportati i relativi quantitativi ripartiti in base alla provenienza dei fanghi.

Tabella 3.4.22 - Fanghi utilizzati in agricoltura in Veneto, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Produzione (t/ss) 2016	Produzione (t/ss)* 2017
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	67.824	72.254
020204	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di preparazione e trasformazione carne, ecc	11.137	12.175
020305	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di orticoltura	2.732	2.611
020403	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero	547	518
020502	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia	2.801	2.627
020603	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione	850	1.294
020705	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	5.911	5.089
030311	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone	4.504	5.003
040220	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti	971	856

Codice EER	Descrizione codice EER	Produzione (t/ss) 2016	Produzione (t/ss)* 2017
	dell'industria tessile non contenenti sostanze pericolose		
190812	Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali	2.545	2.643
190814	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	14.044	14.061
Totale		**113.866**	**119.130**

**Dati calcolati stimando un contenuto medio di sostanza secca pari al 20% del tal quale.*
Fonte: ARPA Veneto da Osservatorio Rifiuti

Tabella 3.4.23 – Fanghi utilizzati in agricoltura nel Veneto, ARPAV, anno 2017

Codice EER	Utilizzo in agricoltura T/ts
Depuratore civile	3.160
Industria agroalimentare	719
Liquami zootecnici	140
Totale	**4.019**

Fonte: ARPA Veneto da Osservatorio Rifiuti

I fanghi da depuratori civili rappresentano il 78,6% del totale utilizzato, tuttavia, rispetto alla quantità prodotta, solo il 4,4% dei fanghi con codice 190805 è avviato allo spandimento su suolo. In generale, considerando anche le altre tipologie, solo il 3,4% dei fanghi prodotti è recuperato in agricoltura.

In Campania, secondo quanto comunicato dalla regione, non risultano presenti aziende autorizzate all'utilizzo dei fanghi in agricoltura ai sensi del d.lgs. n. 99/92. Tale situazione è confermata dalle dichiarazioni MUD dove per la Regione Campania non si evidenziano, né per i fanghi di depurazione di acque reflue urbane né per quelli agroalimentari, quantitativi dichiarati con operazione R10.

Secondo quanto comunicato dalla regione Calabria la produzione di fanghi identificati con il codice EER 190805 è pari, nel 2017, a 115 t di sostanza secca (644 ton/ss nel 2016), 5.247 t di sostanza palabile e 1.444 t di sostanza umida; tali quantità non sono state utilizzate in agricoltura. Anche dalle dichiarazioni MUD per i fanghi da acque reflue urbane e da industria agroalimentare non si evidenziano quantitativi in R10.

Nelle Marche la Regione si avvale delle informazioni desunte dalle dichiarazioni MUD e di quelle fornite da ARPA. Tali dichiarazioni mostrano che nel 2017 sono utilizzate in agricoltura 65 t/tq di fanghi con il codice EER 020305 e 1 t/tq con EER 020705. Sono state inoltre prodotte 77.817 t/tq di fanghi di depurazione delle acque reflue urbane (EER 190805); di queste circa 73 mila tonnellate sono state trattate ai fini dello smaltimento, mentre 18.671 t/tq sono state recuperate con operazione R3. Nella tabella 3.4.24 sono riportati i quantitativi di fanghi avviati all'operazione R10 nel 2017.

Tabella 3.4.24 – Fanghi gestiti in R10 nelle Marche - dati MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/tq
020301	Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	33
020305	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di orticoltura	65
020705	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	1
Totale gestione R10		**99**

Fonte: ISPRA

Nel Lazio le Province di Roma, Frosinone e Latina hanno dichiarato le aziende che sono autorizzate allo spandimento in agricoltura; le tipologie di rifiuti interessate con i relativi quantitativi sono riportati nella tabella 3.4.25.

Tabella 3.4.25 – Fanghi utilizzati in agricoltura nel Lazio, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Utilizzo in agricoltura T	Utilizzo in agricoltura t/ss
020305	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di orticoltura	2.124 t/tq	425
020502	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia	63 t/ss	63
020705	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	200 t/tq	56
Totale utilizzo in agricoltura			**544**

Fonte: Arpa Lazio

In Valle D'Aosta la Regione autonoma ha dichiarato che nel proprio territorio l'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione è vietato e pertanto tali rifiuti sono conferiti, a cura dei produttori, presso impianti di recupero ubicati fuori regione.
Secondo le dichiarazioni MUD sono stati prodotti 4.806 t/tq fanghi EER 190805, di questi 1.021 t sono stati sottoposti a trattamenti ai fini dello smaltimento (D8 e D9).

Non sono disponibili i dati delle regioni Molise, Abruzzo, Umbria, Basilicata, Sicilia e Puglia. In base alle informazioni desumibili dalle dichiarazioni MUD, queste regioni non utilizzano in agricoltura fanghi di depurazione delle acque reflue urbane (EER 190805). Per queste regioni, i dati sui quantitativi desunti dal MUD di fanghi appartenenti al capitolo 02 o con codice 190805 avviati, nel 2017, all'operazione R10 sono riportati nelle seguenti tabelle.

In Molise, dai dati MUD si rilevano quantitativi in R10 solo per i fanghi da industria agroalimentare con codice EER 020305 (tabella 3.4.26).

Tabella 3.4.26 – Rifiuti gestiti in R10 in Molise - dati MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 t/tq
020305	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di orticoltura	350

Fonte: ISPRA

In Abruzzo, secondo le dichiarazioni MUD, i rifiuti avviati all'operazione R10 sono per lo più di origine agroalimentare, assenti i fanghi di depurazione delle acque reflue urbane, come mostrato nella tabella 3.4.27.

Tabella 3.4.27 - Rifiuti gestiti in R10 in Abruzzo – dati MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 (t/tq) 2017
020705	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	2.343
020701	Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	100
020399	Rifiuti non specificati altrimenti	1.366
Totale gestione R10		**3.809**

Fonte: ISPRA

In Umbria, in base alle elaborazioni MUD, nel 2017 sono state prodotte 49.106 t/tq di fanghi con codice 190805, circa 32.000 tonnellate sono state gestite ai fini dello smaltimento e 6.733 tonnellate con operazione R3.

In Basilicata nel 2017 sono state prodotte 4.419 t/tq di fanghi con codice 190805, gestite fuori regione.

In Sicilia nel 2017 sono state prodotte 44.150 t/tq fanghi EER190805 e gestite circa 143.050 tonnellate, per lo più con operazione R3. L'elevata quantità gestita rispetto a quella prodotta deriva dagli elevati apporti provenienti dalle altre Regioni. Sono stati, inoltre, gestiti in R10 anche fanghi provenienti dall'industria agroalimentare, come riportato nella tabella 3.4.28.

Tabella 3.4.28 – Rifiuti gestiti in R10 in Sicilia – dati MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 t/tq
020199	Rifiuti non specificati altrimenti da agricoltura	92
020305	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di orticoltura	603
020399	Rifiuti non specificati altrimenti da orticoltura, frutticoltura ecc	165
020401	Terriccio residuo dalle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole	480
020705	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	1.336
Totale gestione R10		**1.676**

Fonte: ISPRA

In Puglia, nel 2017, sono state prodotte quasi 266 mila tonnellate di fanghi codice 190805, di queste 235 mila tonnellate sono state conferite in discarica (D1) e 24 mila tonnellate recuperate in R3. I quantitativi di fanghi dichiarati in R10 sono riportati nella tabella 3.4.29.

Tabella 3.4.29 – Rifiuti gestiti in R10 in Puglia – dati MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/tq
020305	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di orticoltura	48
020399	Rifiuti non specificati altrimenti	125
Totale gestione R10		**173**

Fonte: ISPRA

3.4.6 Dati MUD su altre tipologie di rifiuti avviate all'operazione R10

L'operazione di recupero R10, indicata all'allegato C – Parte quarta – Titolo I del D.lgs. 152/06 e s.m.i, identifica l'operazione di trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia, pertanto non include solo lo spandimento su suolo ma anche altre tipologie di operazioni su suolo terrestre quali, ad esempio, i riutilizzi in ripristini ambientali. Di seguito si riportano per ogni regione le tipologie di codici EER, diverse da quelle precedentemente analizzate, che, secondo le dichiarazioni MUD, sono state avviate all'operazione R10 nel 2017.

Piemonte

Tabella 3.4.30 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Piemonte – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/tq
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e pulitura minerali diversi da 010407 e 010411	14.209
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra, diversi da 010407.	12.512
030310	Scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazioni meccanica	6.544
100202	Scorie non trattate	3375
100903	Scorie di fusione	562
191212	Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti diversi da 191211	42.109
170504	Terra e rocce	542.747
170904	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione	1.335

Fonte: ISPRA

Valle d'Aosta

Tabella 3.4.31 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Valle d'Aosta – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/tq
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da 010407 e 010411	5.133
170504	Terre e rocce, diverse da 170503	483
170506	Materiale di dragaggio, diverso da 170505	27.171

Fonte: ISPRA

Lombardia

Tabella 3.4.32 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Lombardia - MUD - anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/tq
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra, diversi da 010407.	1.281
100101	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia	139
100103	Ceneri leggere di torba e di legno non trattato	57
100903	Scorie di fusione	4.491
170504	Terre e rocce diverse da 170503	820.164

Fonte: ISPRA

Trentino Alto Adige

Tabella 3.4.33 – Altri rifiuti gestiti in R10 nel Trentino – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 t/tq
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e pulitura minerali diversi da 010407 e 010411	148.099
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	2.757
170107	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	23.046
170504	Terra e rocce	148.099

Fonte: ISPRA

Veneto

Tabella 3.4.34 – Altri rifiuti gestiti in R10 nel Veneto – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/tq
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e pulitura minerali diversi da 010407 e 010411	30.141
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	26.194
020399	Rifiuti non specificati altrimenti	704
170107	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	40
170504	Terra e rocce	94.485
190902	Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	4.666

Fonte: ISPRA

Friuli Venezia Giulia

Tabella 3.4.35 – Altri rifiuti gestiti in R10 nel Friuli Venezia Giulia – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/tq
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	6.627
010504	Fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	841
010507	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	1.548
030310	Scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazioni meccanica	52
170504	Terra e rocce	61.034
170904	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione	1.500
191209	Minerali (sabbia, rocce)	843

Fonte: ISPRA

Liguria

Tabella 3.4.36 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Liguria – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	140
170101	Cemento	6.971
170102	Mattoni	750
170103	Mattonelle e ceramiche	4.787
170107	Miscugli di cemento, mattoni ecc	31
170504	Terra e rocce	34.680
170904	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione	5.088

Fonte: ISPRA

Emilia Romagna

Tabella 3.4.37 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Emilia Romagna – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e pulitura minerali diversi da 010407 e 010411	28.003
170504	Terra e rocce	129.767

Fonte: ISPRA

Toscana

Tabella 3.4.38 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Toscana – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T
170504	Terra e rocce	52.110
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e pulitura minerali diversi da 010407 e 010411	727
170904	Rifiuti misti dall'attività di demolizione e costruzione	1.197
061101	Rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di diossido di titanio	484.495

Fonte: ISPRA

Umbria

Tabella 3.4.39 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Umbria – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da 010407 e 010411	29.677
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	590
010507	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	296
170504	Terre e rocce, diverse da 170503	50.591

Fonte: ISPRA

Marche

Tabella 3.4.40 – Altri rifiuti gestiti in R10 nelle Marche – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da 010407 e 010411	3.307
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	1.477
030309	Fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio	1.188
030310	Scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	8.650
170504	Terre e rocce, diverse da 170503	2.277
170904	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione	23

Fonte: ISPRA

Lazio

Tabella 3.74.41 – Altri rifiuti gestiti in R10 nel Lazio – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	2.742
060699	Rifiuti non specificati altrimenti	4.985
170504	Terre e rocce, diverse da 170503	384.696

Fonte: ISPRA

Abruzzo

Tabella 3.4.42 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Abruzzo – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da 010407 e 010411	384
170504	Terre e rocce, diverse da 170503	4.050

Fonte: ISPRA

Molise

Tabella 3.4.43 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Molise – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T
010102	Rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	3.770

Fonte: ISPRA

Campania

Tabella 3.4.44 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Campania – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	7
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da 010407 e 010411	452
010504	Fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	24
170101	Cemento	8.655
170107	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da 170106	140
170504	Terre e rocce, diverse da 170503	11.590
170802	Materiali da costruzione a base di gesso diverso da 170801	25
170904	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione	10.679

Fonte: ISPRA

Puglia

Tabella 3.4.45 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Puglia – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T/
010102	Rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	1.254
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	18.571
100202	Scorie non trattate	722.671
100903	Scorie di fusione	821
170504	Terre e rocce, diverse da 170503	32.317
170508	Pietrisco per massicciate ferroviarie, diversi da 170507	14.085
170904	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione	3.447

Fonte: ISPRA

Basilicata

Tabella 3.4.46 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Basilicata – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T
170504	Terre e rocce, diverse da 170503	17.783

Fonte: ISPRA

Calabria

Tabella 3.4.47 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Calabria – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T
010412	Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da 010407 e 010411	2.520
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	106
170101	Cemento	5.384
170102	Mattoni	20
170103	Mattonelle e ceramiche	126
170107	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da 170106	533
170504	Terre e rocce, diverse da 170503	10.285
170508	Pietrisco per massicciate ferroviarie, diversi da 170507	227
170802	Materiali da costruzione a base di gesso diverso da 170801	45
170904	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione	28.895

Fonte: ISPRA

Sicilia

Tabella 3.4.48 – Altri rifiuti gestiti in R10 in Sicilia – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T
010410	Polveri e residui affini, diversi da 010407	1.749
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra	52.734
010507	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da 010505 e 010506	683
100117	Ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da 100116	7
101304	Rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce	35
150103	Imballaggi in legno	13
170101	Cemento	4.015
170102	Mattoni	172
170103	Mattonelle e ceramiche	196
170107	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da 170106	2.046
170202	Vetro	3
170302	Miscele bituminose contenenti catrame di carbone	682
170504	Terre e rocce, diverse da 170503	252.596
170508	Pietrisco per massicciate ferroviarie, diversi da 170507	3.183
170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da 170801	642
170904	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione	37.352

Fonte: ISPRA

Sardegna

Tabella 3.4.49 - Altri rifiuti gestiti in R10 in Sardegna – MUD, anno 2017

Codice EER	Descrizione codice EER	Gestione R10 T
170504	Terra e rocce	4.642
170904	Rifiuti misti dall'attività di demolizione e costruzione	8.481

Fonte: ISPRA

3.5 I RIFIUTI DA OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

3.5.1 Obiettivi di riciclaggio

Il settore delle costruzioni attraverso l'uso intenso delle risorse naturali genera forti impatti sul territorio e un progressivo impoverimento della materia prima.
Al fine di tendere verso una società europea del riciclaggio con un alto livello di efficienza delle risorse, la Commissione Europea ha ritenuto necessario inserire il flusso di rifiuti generato da tale settore tra quelli prioritari da sottoporre a monitoraggio, fissando, all'articolo 11 della Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti, uno specifico obiettivo di preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse le operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali. L'obiettivo, posto pari al 70%, ad esclusione del materiale allo stato naturale definito dal codice 170504 dell'elenco europeo dei rifiuti, dovrà essere raggiunto entro il 2020.
Il d.lgs. n. 205/2010, che ha recepito la direttiva quadro nell'ordinamento nazionale, ha introdotto gli obiettivi di riciclaggio all'articolo 181 del d.lgs. n. 152/2006.
A tal riguardo, si segnala che la direttiva 2018/851/UE ha inserito il nuovo punto 6 al citato articolo 11 della direttiva 2008/98/CE, secondo cui, entro il 31 dicembre 2024, la Commissione valuterà l'introduzione di obiettivi in materia di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione e le relative frazioni di materiale specifico.
Le modalità di calcolo per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo fissato dalla direttiva europea, sono state individuate dalla decisione 2011/753/UE.
L'allegato III alla decisione definisce quale tasso di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione il rapporto tra la "*quantità recuperata di rifiuti da costruzioni e demolizioni*" e la "*quantità totale di rifiuti prodotti da costruzioni e demolizioni*".
La preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio sono così definite:

- «*preparazione per il riutilizzo*»: le operazioni di controllo, pulizia e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento (articolo 3, punto 16 della direttiva 2008/98/CE);
- «*riciclaggio*»: qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i materiali di rifiuto sono ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il ritrattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento (articolo 3, punto 17 della direttiva 2008/98/CE).

Per colmatazione o riempimento si intende *un'operazione di recupero in cui i rifiuti idonei sono utilizzati a fini di bonifica in aree escavate o per interventi paesaggistici e in cui i rifiuti sostituiscono materiali che non sono rifiuti*. La quantità di rifiuti avviati a tale operazione deve essere comunicata separatamente dalla quantità di rifiuti preparata per essere riutilizzata, riciclata o utilizzata per altre operazioni di recupero di materia.
Le informazioni inerenti alla produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione vengono trasmesse conformemente al Regolamento 2150/2002/CE relativo alle statistiche sui rifiuti e comprendono:

" a) rifiuti prodotti dalla sezione F del codice NACE Rev.2 quale citato nell'allegato I, sezione2, dello stesso regolamento:
06.1 – Rifiuti di metallo ferroso
06.2 – Rifiuti di metallo non ferroso
06.3 – Rifiuti metallici misti
07.1 – Rifiuti di vetro
07.4 – Rifiuti in plastica
07.4 – Rifiuti in legno
b) il totale della categoria di rifiuti (di tutte le attività economiche):
12.1 – Rifiuti minerali da costruzioni e demolizioni
conformemente all'allegato III del regolamento summenzionato".

Le quantità recuperate vengono trasmesse includendo "*esclusivamente i seguenti i codici dell'allegato della decisione 2000/532/CE:*

- *Elenco dei rifiuti, capitolo 17 – Rifiuti da costruzione e demolizioni: 170101,170102,170103,170107,170201, 170202,170203,170302,170401,170402, 170403,170404,170405,170406,170407, 170411,170508,170604,170802,170904*
- *Elenco dei rifiuti, sottocapitolo 19 12 – Rifiuti da trattamento meccanico dei rifiuti (per esempio selezione, triturazione, compattazione, granulazione), se sono prodotti dal trattamento dei rifiuti da costruzione e demolizione:*

191201.191202,191203,191204,191205,191207,191209".

Considerato che tra i rifiuti prodotti rientrano anche quelli derivanti dal trattamento meccanico dei rifiuti (sub-capitolo 1912), nella rendicontazione alla Commissione europea vanno specificate le modalità adottate da ciascun Stato membro per evitare la doppia contabilizzazione.

I rifiuti esportati fuori dell'Unione per essere preparati al riutilizzo, riciclati o sottoposti a un'altra forma di recupero di materia sono contabilizzati ai fini del raggiungimento degli obiettivi solo laddove l'invio sia conforme al Regolamento (CE) n. 1013/2006 sul trasporto transfrontaliero dei rifiuti.

3.5.2 Analisi dei dati

La fonte dei dati è rappresentata dalla banca dati delle dichiarazioni annuali MUD effettuate dai soggetti obbligati ai sensi dell'art.189, comma 3 del d.lgs.152/2006. Tutte le elaborazioni sono state condotte a livello di singolo codice EER.

Secondo la modalità di verifica dell'obiettivo istituita con la decisione 2011/753/UE, il calcolo del tasso di recupero/riciclaggio va effettuato rispetto ai quantitativi di rifiuti generati dalle operazioni di costruzione e demolizione.

Tenuto conto dell'assenza dell'obbligo di dichiarazione MUD per le imprese che effettuano tali operazioni e che producono rifiuti non pericolosi, i quantitativi afferenti al capitolo 17 dell'elenco europeo vengono determinati da ISPRA ricorrendo ad una specifica metodologia di stima. Quest'ultima si basa sull'utilizzo delle informazioni, contenute nella banca dati MUD, inerenti alle operazioni di gestione condotte sui rifiuti del citato capitolo 17. Ai fini del calcolo del tasso di recupero di materia, infatti, si assume che la produzione annuale di rifiuti non pericolosi da operazioni di costruzione e demolizione sia equivalente alla quantità di rifiuti da costruzione e demolizione avviata a recupero o smaltimento, ad esclusione delle quantità sottoposte ad operazioni intermedie di gestione, al fine di evitare una duplicazione dei dati (operazioni di trattamento preliminare, quali il trattamento chimico, fisico, biologico e il ricondizionamento).

L'attività di bonifica delle dichiarazioni MUD riguarda:

- necessarie verifiche sugli errori di unità di misura, sulle doppie dichiarazioni e sulle incongruenze tra schede e moduli delle singole dichiarazioni;
- puntuali bilanci di massa sulle singole dichiarazioni, anche al fine di escludere le quantità di rifiuti rimasti in giacenza nell'anno precedente a quello di riferimento;
- verifiche delle operazioni R12 e D13, attraverso l'analisi dei rifiuti prodotti e destinati a terzi per altre operazioni di recupero/smaltimento.

Il calcolo delle quantità recuperate viene effettuato prendendo in considerazione i quantitativi di rifiuti elencati nell'allegato III alla decisione 2011/753/UE avviati alle diverse operazioni di recupero di materia (R3, R4, R5, R12), con l'esclusione dei quantitativi di rifiuti importati e recuperati in Italia. Sono, invece, ricompresi i quantitativi di rifiuti da costruzione e demolizione esportati e recuperati in altri Paesi UE e extra UE, conformemente alle disposizioni del Regolamento (CE) n. 1013/2006.

Nel calcolo dell'obiettivo non sono presi in considerazione i quantitativi di terre e rocce da scavo e fanghi di dragaggio, complessivamente pari a 11,8 milioni di tonnellate nel 2014, a circa 14,2 milioni di

tonnellate sia nel 2015 che nel 2016 e a circa 13,8 milioni di tonnellate nel 2017.
Di seguito vengono riportati i quantitativi di rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione prodotti nel periodo 2014-2017 (Tabella 3.5.1) e quelli preparati per il riutilizzo, riciclati o recuperati nel periodo in esame, secondo la codifica del Regolamento (CE) n. 2150/2002 relativo alle statistiche sui rifiuti (Tabella 3.5.2).

L'analisi dei dati di produzione mostra un incremento sostenuto nel biennio 2016-2017 (+7,6%, corrispondente a quasi 3 milioni di tonnellate), con una produzione che si attesta a quasi 42,3 milioni di tonnellate nel 2017.
I dati relativi al recupero di materia confermano il trend di crescita anche nel 2017, con un aumento dei quantitativi totali pari al 6,1% rispetto al 2016, corrispondente a circa 1,8 milioni di tonnellate.

Tabella 3.5.1 - Produzione dei rifiuti da costruzioni e demolizioni secondo la codifica del Regolamento (CE) n. 2150/2002 relativo alle statistiche sui rifiuti, anni 2014 - 2017

Aggregazione delle categorie dei rifiuti di cui all'allegato 1, sezione 2 del Regolamento (CE) n. 2150/2002		Aggregazione delle attività economiche secondo la classificazione NACE Rev. 2 di cui al Regolamento (CE) n. 1893/2006 F: Costruzioni			
		2014	2015	2016	2017
Voce	Descrizione	(tonnellate)			
6.1	Rifiuti metallici ferrosi	3.589.808	3.457.164	3.571.785	4.242.120
6.2	Rifiuti metallici non ferrosi	396.677	398.922	440.007	492.483
6.3	Rifiuti metallici misti, ferrosi e non ferrosi	151.012	143.314	211.285	122.317
7.1	Rifiuti in vetro	71.896	77.354	78.215	80.344
7.4	Rifiuti in plastica	24.845	36.908	29.189	40.965
7.5	Rifiuti in legno	151.670	152.560	168.046	175.413
12.1	Rifiuti minerali della costruzione e della demolizione	34.017.822	34.492.850	34.804.036	37.128.551
Totale nazionale		**38.403.730**	**38.759.072**	**39.302.563**	**42.282.193**

Fonte: ISPRA

Tabella 3.5.2 – Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e altre forme di recupero di materia dei rifiuti da costruzioni e demolizioni secondo la codifica del Regolamento (CE) n. 2150/2002 relativo alle statistiche sui rifiuti, anni 2014 - 2017

Aggregazione delle categorie dei rifiuti di cui all'allegato 1, sezione 2 del Regolamento (CE) n. 2150/2002		Aggregazione delle attività economiche secondo la classificazione NACE Rev. 2 di cui al Regolamento (CE) n. 1893/2006 F: Costruzioni			
		2014	2015	2016	2017
Voce	Descrizione	(tonnellate)			
6.1	Rifiuti metallici ferrosi	3.046.070	2.949.921	3.058.448	3.770.442
6.2	Rifiuti metallici non ferrosi	279.915	283.820	318.907	294.218
6.3	Rifiuti metallici misti, ferrosi e non ferrosi	101.754	103.566	117.085	67.713
7.1	Rifiuti in vetro	60.098	67.077	65.492	67.604
7.4	Rifiuti in plastica	11.537	21.980	14.888	15.725
7.5	Rifiuti in legno	113.260	119.110	137.173	150.650
12.1	Rifiuti minerali della costruzione e della demolizione	24.933.991	25.932.340	26.235.653	27.403.831
Totale nazionale		**28.546.625** [a b]	**29.477.814** [a b]	**29.947.646** [a b]	**31.770.183** [a b]

a) *Inclusi i quantitativi di rifiuti avviati a copertura di discarica pari a 457.000 tonnellate nel 2014, 348.000 tonnellate nel 2015, 470.000 tonnellate nel 2016 e 513.000 tonnellate nel 2017.*
b) *Comprese le esportazioni pari a circa 89.000 tonnellate nel 2014, oltre 90.000 tonnellate nel 2015, quasi 89.000 tonnellate nel 2016 e 90.000 tonnellate nel 2017.*

Fonte: ISPRA

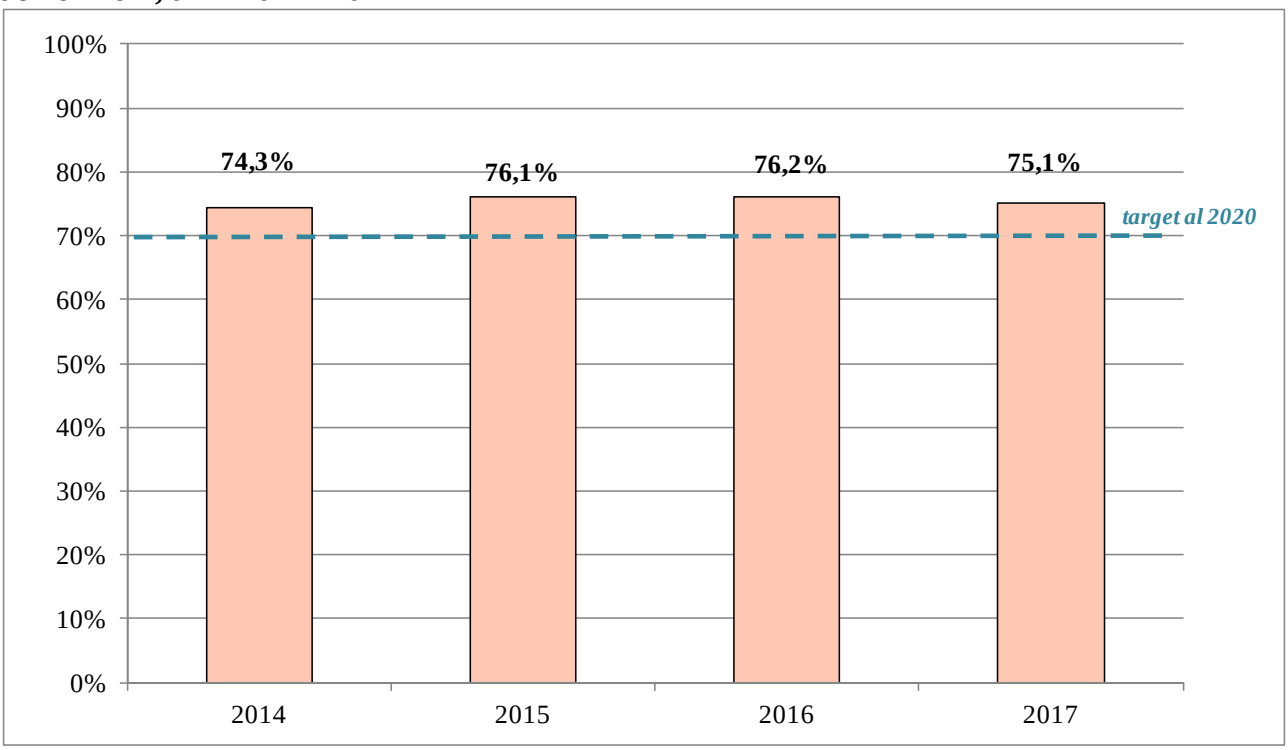
Il tasso di recupero, calcolato sulla base dei dati di produzione e gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione, si attesta, nel 2017, al 75,1%, al di sopra dell'obiettivo del 70% fissato dalla Direttiva 2008/98/CE per il 2020 (Tabella 3.5.3, Figura 3.5.1).

Tabella 3.5.3 - Tasso di recupero di materia dei rifiuti da costruzioni e demolizioni, anni 2014 - 2017

2014	2015	2016	2017
74,3%	**76,1%**	**76,2%**	**75,1%**

Fonte: ISPRA

Figura 3.5.1 – Andamento della percentuale di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e delle altre forme di recupero di materia, escluso il *backfilling*, dei rifiuti da costruzioni e demolizioni, anni 2014 - 2017



Fonte: ISPRA

Come richiesto all'art.4 della decisione 753/2011/UE, la quantità di rifiuti utilizzata per operazioni di colmatazione viene comunicata separatamente dalla quantità di rifiuti preparata per essere riutilizzata, riciclata o usata per altre operazioni di recupero di materiale.

Nel 2017, la quantità di rifiuti e recuperata in operazioni di colmatazione si attesta a 151 mila tonnellate. Rispetto al 2016, si rileva un lieve aumento di circa 12 mila tonnellate (+8,5%, Tabella 3.5.4).

Tabella 3.5.4 - Quantità di rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione recuperata in operazioni di colmatazione (R10), anni 2014 – 2017

	2014	2015	2016	2017
	(tonnellate)			
Totale nazionale	316.798	174.644	138.930	150.709

Fonte: ISPRA

3.6 I dati dell'Inventario Nazionale degli apparecchi contenenti policlorobifenili (PCB)

Il Decreto Legislativo n. 500/99, convertito in legge il 25 febbraio 2000, n. 33, ha fissato al 31 dicembre 2000, la data di scadenza per la prima dichiarazione relativa ai dati dell'Inventario Nazionale degli apparecchi contenenti policlorobifenili (PCB).
Successivamente, nel DM 11 ottobre 2001 è stata inserita una apposita modulistica per le dichiarazioni relative alla detenzione di apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm^3 e con percentuale in peso di PCB superiore allo 0,005%. In particolare, il DM prevede due diverse schede: una semplificata per gli apparecchi contenenti PCB, per un volume superiore a 5 dm^3 e con una percentuale in peso compresa tra 0,005% e 0,05%, ed una per gli apparecchi contenenti PCB, per un volume superiore a 5 dm^3 e con una percentuale in peso superiore allo 0,05%.

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, di cui al d.lgs. n. 209/99. In particolare, tutti gli apparecchi detenuti al 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, nel rispetto delle condizioni stabilite dall'art.5, comma 4, del citato d.lgs. n. 209/1999.

Nella tabella 3.6.1 è riportato il numero degli apparecchi, con concentrazione compresa tra lo 0,05% e lo 0,005%, dell'11° inventario nazionale, relativo alle comunicazioni pervenute nel biennio 2017-2018, con scadenza per la presentazione fissata al 31 dicembre 2018.

Tabella 3.6.1 – Numero di apparecchi contenenti PCB per regione, anni 2017 – 2018

REGIONE	N. apparecchi con concentrazione PCB compresa tra 50 e 500 mg/kg
Piemonte	871
Valle d'Aosta	7
Lombardia	232 *
Trento	2
Bolzano	6
Veneto	139
Friuli Venezia Giulia	64
Liguria	197
Emilia Romagna	369
Toscana	83
Umbria	75
Marche	45
Lazio	443
Abruzzo	176
Molise	0
Campania	908
Puglia	99
Basilicata	66 *
Calabria	144
Sicilia	598
Sardegna	99
TOTALE	**4.623**

** dati dell'inventario 2015-2016.*
Elaborazioni ISPRA - Fonte: ARPA - APPA

Tali dati sono stati forniti dalle Sezioni Regionali e Provinciali del Catasto Rifiuti ed elaborati da ISPRA e sono comprensivi degli apparecchi detenuti da ENEL, che ammontano a 2.412 apparecchi.
Per le regioni Lombardia e Basilicata, non essendo disponibili informazioni aggiornate, sono riportati i dati dell'inventario 2015-2016.

Come evidenziato, il d.lgs. n. 209/1999, ha imposto lo smaltimento degli apparecchi aventi una percentuale di PCB superiore allo 0,05% entro il 31 dicembre 2009. È da precisare, però, che tali apparecchi non sono stati totalmente smaltiti, infatti, sul territorio nazionale ne risultano ancora presenti 184. Ciò è dovuto essenzialmente a vari fattori:

- problemi gestionali, ovvero, l'impossibilità di sospendere l'attività produttiva;
- problemi economici, ovvero, difficoltà da parte delle aziende a sostenere i costi di sostituzione accentuati dalla crisi economica degli ultimi anni;
- cessata attività produttiva del detentore, accompagnata da procedure fallimentari lunghe e complesse;
- rinvenimenti successivi di apparecchiature;
- detentori di riduttori e raddrizzatori modello B, che li hanno considerati trasformatori e quindi si sono avvalsi della deroga prevista dalla citata legge 62/2005.

Nella tabella 3.6.2 è riportata la distribuzione regionale degli apparecchi con concentrazione di PCB superiore a 500 mg/kg. Al riguardo, si evidenzia che per alcune di queste apparecchiature non è stata data comunicazione dell'avvenuto smaltimento, pertanto, le stesse sono ancora presenti nell'inventario. Conseguentemente il numero degli apparecchi riportato in tabella 3.6.2 potrebbe essere superiore al dato reale.

Tabella 3.6.2 – Apparecchi con concentrazione PCB superiore a 500 mg/kg, anni 2017 – 2018

REGIONE	N. apparecchi con concentrazione PCB superiore a 500 mg/kg
Piemonte	61
Lombardia	25 *
Veneto	3
Friuli Venezia Giulia	2
Liguria	3
Emilia Romagna	40
Campania	47
Puglia	3
TOTALE	**184**

** dati dell'inventario 2015-2016.*
Elaborazioni ISPRA - Fonte: ARPA - APPA

Si evidenzia che, rispetto all'inventario precedente, anni 2015 – 2016, il numero degli apparecchi con concentrazione compresa tra lo 0,05% e lo 0,005%, si è ridotto di 893 unità, (di cui 759 detenuti dall'ENEL), il numero totale era infatti di 5.516. Anche il numero degli apparecchi con concentrazione superiore a 500 mg/kg è diminuito rispetto all'inventario precedente, di 10 unità; nel 2016 erano presenti 194 apparecchi.

CAPITOLO 4

-

CONTESTO EUROPEO

4.1 PREMESSA

Nel presente capitolo vengono illustrati i dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti prodotti dalle attività economiche e quelli provenienti da nuclei domestici nei Paesi membri dell'Unione europea a 28 Stati nell'anno 2016.
Allo scopo di approfondire l'analisi dei dati, tenendo presenti le diverse condizioni socio-economiche degli Stati dell'Unione, si prendono in considerazione anche due ulteriori livelli di aggregazione dei dati: l'UE15 ("vecchi" Stati membri) ovvero gli Stati entrati nell'Unione prima dell'allargamento a 25 Paesi, avvenuto nel 2004, e i "nuovi" Stati Membri (NSM), che comprendono i 13 Paesi di più recente ingresso: Slovenia, Ungheria, Malta, Repubblica Ceca, Slovacchia, Polonia, Lituania, Lettonia, Estonia e Cipro (dal 1° maggio 2004), Bulgaria e Romania (dal 1° gennaio 2007) e Croazia (dal 1° luglio 2013). In figura 4.1 è riportata la mappa dell'Unione europea aggiornata, nella quale sono rappresentati i 28 Stati membri con indicazione dei rispettivi anni di adesione.

Figura 4.1 – Mappa dell'Unione europea

Fonte: *http://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/enlargement_it.png*

La principale fonte analizzata per i dati relativi alla produzione e alla gestione dei rifiuti, nonché per i dati di carattere economico, è Eurostat (l'Ufficio Statistico dell'Unione europea), le cui banche dati e pubblicazioni sono reperibili al sito web http://ec.europa.eu/eurostat.
Dal 2005, a seguito di un accordo tra quattro organismi dell'UE (Eurostat, Centro Comune di Ricerca, DG Ambiente della Commissione

e Agenzia europea dell'Ambiente), Eurostat detiene la leadership dell'*Environmental Data Centre on Waste*[1] che si pone, tra gli altri obiettivi, quello di rappresentare il principale punto di confluenza per il *reporting* di dati che gli Stati membri devono fornire sull'attuazione della normativa UE sui rifiuti. Si segnala che le modalità di raccolta e restituzione dei dati adottate da Eurostat in relazione ai rifiuti totali, prodotti e gestiti, non consentono lo scorporo della quota parte dei rifiuti urbani dal totale, a meno di non voler ricorrere ad assunzioni e semplificazioni che potrebbero, però, incidere sulla qualità dei dati. Si è, pertanto, ritenuto preferibile effettuare le elaborazioni, con riferimento sia alla produzione che alla gestione, tenendo in considerazione i rifiuti totali, comprensivi quindi dei rifiuti urbani.

4.2 LA PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI IN EUROPA

Nel 2016 nell'UE28 sono prodotti circa 2,5 miliardi di tonnellate di rifiuti (Tabella 4.1), di cui il 96 % non pericolosi (pari a oltre 2,4 miliardi di tonnellate) e il 4% pericolosi (pari a oltre 100 milioni di tonnellate). La ripartizione percentuale tra rifiuti pericolosi e non pericolosi è molto simile anche nell'UE15 (96,3% non pericolosi e 3,7% pericolosi) e nei NSM (95,1% non pericolosi e 4,9% pericolosi). I rifiuti urbani prodotti in UE28 nel 2016 sono stimati in circa 248,3 milioni di tonnellate (Fonte: Eurostat), pari al 9,8% dei rifiuti totali. In UE15 la produzione di rifiuti è di circa 2 miliardi di tonnellate (di cui 72,3 milioni di tonnellate sono rifiuti pericolosi), mentre nei nuovi Stati membri si registra una produzione di quasi 581 milioni di tonnellate (di cui 28,4 milioni di tonnellate sono rifiuti pericolosi). La produzione dell'UE15 rappresenta il 77,1% del totale dell'Unione, mentre il restante 22,9% è prodotto nei NSM.

[1] Link: http://ec.europa.eu/eurostat/web/waste

Tabella 4.1 – Produzione di rifiuti nell'UE (tonnellate), anno 2016

Paese/Raggruppamento	Non pericolosi	Pericolosi	Totale
UNIONE EUROPEA (28 SM)	**2.437.028.527**	**100.741.543**	**2.537.770.070**
UNIONE EUROPEA (15 SM)	**1.884.798.041**	**72.313.647**	**1.957.111.689**
NUOVI STATI MEMBRI	**552.230.486**	**28.427.896**	**580.658.381**
Belgio	59.339.506	3.812.878	63.152.384
Bulgaria	107.180.038	13.328.437	120.508.475
Repubblica Ceca	24.292.712	1.088.714	25.381.426
Danimarca	18.971.191	2.010.740	20.981.931
Germania	377.032.518	23.039.154	400.071.672
Estonia	14.595.715	9.682.164	24.277.879
Irlanda	14.717.702	533.987	15.251.689
Grecia	71.853.744	504.282	72.358.026
Spagna	125.774.677	3.183.846	128.958.523
Francia	312.463.988	11.010.282	323.474.270
Croazia	5.103.273	174.325	5.277.598
Italia	154.288.084	9.706.964	163.995.048
Cipro	2.303.423	159.080	2.462.503
Lettonia	2.466.454	66.230	2.532.684
Lituania	6.468.366	175.950	6.644.315
Lussemburgo	9.702.636	427.440	10.130.076
Ungheria	15.480.938	457.139	15.938.077
Malta	1.831.513	134.001	1.965.514
Paesi Bassi	135.889.865	5.134.155	141.024.020
Austria	59.964.084	1.260.953	61.225.037
Polonia	180.088.543	1.917.134	182.005.677
Portogallo	13.904.534	834.601	14.739.135
Romania	176.937.926	624.979	177.562.905
Slovenia	5.370.745	123.617	5.494.362
Slovacchia	10.110.840	496.126	10.606.966
Finlandia	120.480.693	2.388.490	122.869.183
Svezia	139.246.486	2.379.232	141.625.718
Regno Unito	271.168.333	6.086.643	277.254.977

Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Dalla tabella si evince che il maggior produttore di rifiuti è la Germania, con circa 400,1 milioni di tonnellate, seguita dalla Francia (323,5 milioni di tonnellate), e dal Regno Unito (277,3 milioni di tonnellate). Elevati quantitativi (maggiori di 100 milioni di tonnellate) si registrano anche in Polonia (182 milioni di tonnellate), Romania (177,6 milioni di tonnellate), Italia (164 milioni di tonnellate), Svezia (141,6 milioni di tonnellate), Paesi Bassi (141 milioni di tonnellate), Spagna (129 milioni di tonnellate), Finlandia (122,9 milioni di tonnellate) e Bulgaria in (120,5 milioni di tonnellate).

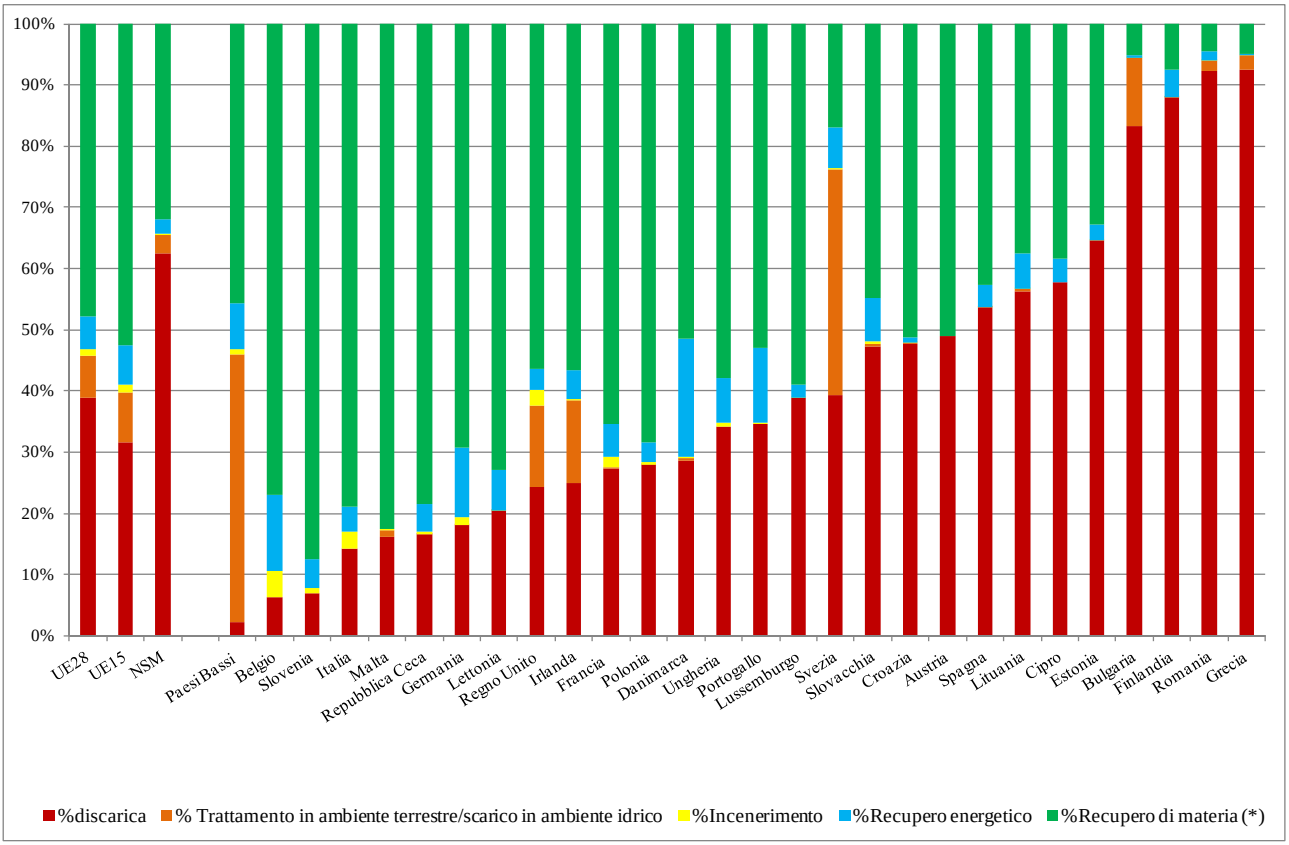
La Germania è anche il maggior produttore di rifiuti pericolosi, con 23 milioni di tonnellate, seguita dalla Bulgaria (13,3 milioni di tonnellate), dalla Francia (11 milioni di tonnellate), dall'Estonia e dall'Italia (9,7 milioni di tonnellate).

4.3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI IN EUROPA

In figura 4.2 è illustrata, per singolo Stato membro, per l'UE28, per l'UE15 e per i NSM, la ripartizione percentuale delle principali forme di gestione (discarica, trattamento in ambiente terrestre/scarico in ambiente idrico, incenerimento, recupero energetico, recupero di materia), cui sono avviati i rifiuti ~~totali nel 2016~~. Ai fini di una corretta interpretazione dei dati presentati, va precisato che i dati non includono attività di pretrattamento, quali la selezione e la disidratazione, il trattamento chimico-fisico e biologico, ma riguardano solo i trattamenti finali. Inoltre, le quantità di rifiuti trattati, per singolo Paese, includono i rifiuti importati e quindi trattati ed escludono i rifiuti esportati.

Nell'UE28 il 38,9% dei rifiuti totali è smaltito in discarica, il 7% è avviato a trattamento in ambiente terrestre/scarico in ambiente idrico, l'1% è incenerito, mentre il 5,4% e il 47,7% dei rifiuti sono avviati, rispettivamente, a recupero energetico e ad altre forme di recupero diverse da quello energetico (recupero di materia incluso il backfilling). La figura mostra un'estrema variabilità di approccio alla gestione dei rifiuti tra i diversi Stati membri. Con riferimento allo smaltimento in discarica, si passa da percentuali inferiori al 10% nei Paesi Bassi (2,2%), in Belgio (6,4%) e in Slovenia (6,9%) al 92,6% e 92,3% in Grecia e Romania.
Va rilevata una netta differenza tra i vecchi Stati membri, nei quali lo smaltimento in discarica si attesta in media al 31,7% dei rifiuti trattati, e i nuovi Stati, nei quali la percentuale media di smaltimento in discarica è pari al 62,5% del totale gestito. Con riferimento al recupero di materia (incluso il backfilling), si registrano percentuali pari al 32% nei Paesi di recente adesione all'UE e al 52,5% nell'UE15, a fronte di una media UE28 del 47,7%. In particolare, le percentuali di recupero di materia (incluso il backfilling), vanno dal 4,5% in Romania all'87,5% in Slovenia. Merita evidenziare come l'Italia, attestandosi al 79% di recupero di materia, faccia registrare la migliore prestazione tra i Paesi dell'UE15, seguita dal Belgio al 76,9%, dalla Germania al 69,3% e dalla Francia al 65,4%. I restanti Paesi dell'UE15 avviano a recupero di materia percentuali di rifiuti inferiori al 60%.
Molto più contenute sono le differenze, in termini percentuali, per quanto riguarda l'incenerimento. Al riguardo si rileva che 18 Stati mostrano una quantità di rifiuti inceneriti inferiore allo 0,5% (Cipro, Lussemburgo, Estonia, Croazia, Bulgaria, Lettonia, Spagna. Grecia, Danimarca, Lituania, Finlandia, Romania Svezia, Portogallo, Irlanda, Polonia, Repubblica Ceca e Malta). Per gli altri 10 Stati, si passa dallo 0,5% di rifiuti inceneriti in Slovacchia al 4,1% in Belgio. Tra i Paesi più popolosi e industrializzati, si segnalano l'Italia, con una percentuale di ricorso all'incenerimento pari al 2,7%, il Regno Unito (3%), la Francia (1,6%) e la Germania (1,2%).
Per quanto riguarda, infine, il recupero energetico, il dato varia da percentuali trascurabili (inferiori allo 0,5%) a Malta, in Bulgaria e in Grecia, a percentuali di recupero energetico pari al 19,5% registrato in Danimarca. Le attività di recupero energetico raggiungono percentuali al di sopra del 10% solo in Paesi dell'UE15, (Danimarca 19,5%, Belgio 12,6%, Portogallo 12,1% e Germania 11,3%). Tra i nuovi Stati membri le maggiori percentuali di recupero energetico si registrano in Ungheria (7,4%) e in Slovacchia e Lettonia (7% e 6,8%). L'Italia avvia a recupero energetico il 4% dei rifiuti trattati.

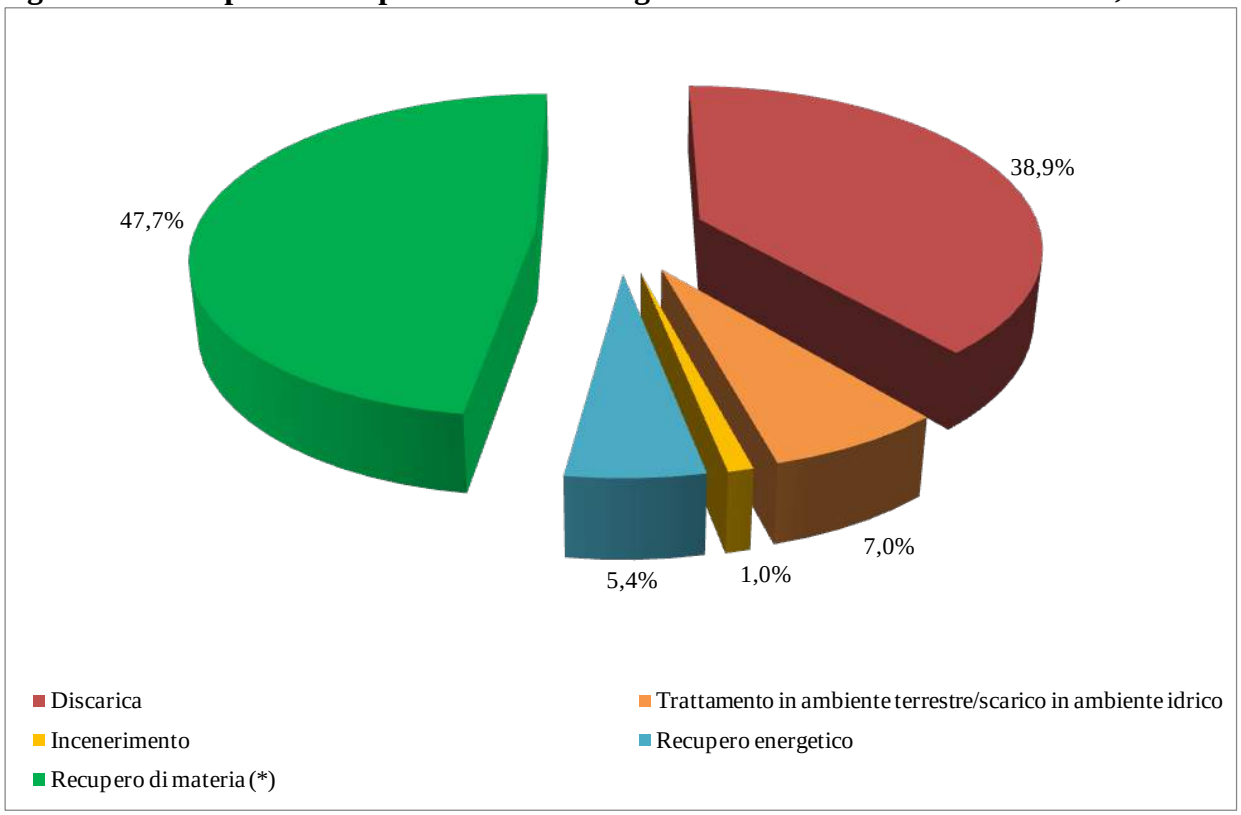
Figura 4.2 – Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti nell'UE, anno 2016 (dati ordinati per percentuali crescenti di smaltimento in discarica)



(*) Incluso il backfilling.
Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

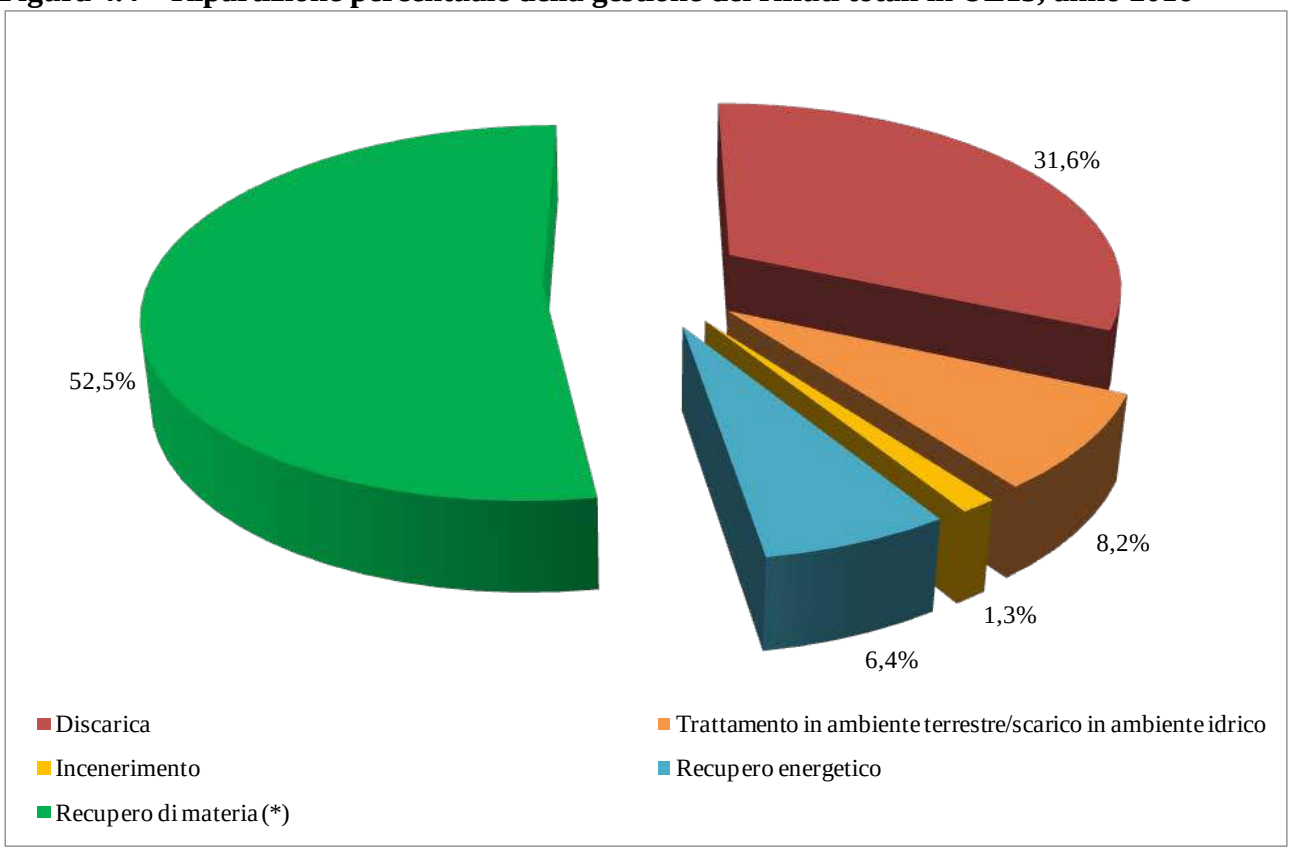
La ripartizione percentuale delle forme di gestione nei tre raggruppamenti è illustrata con maggiore dettaglio nelle figure 4.3, 4.4 e 4.5.

Figura 4.3 – Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti totali in UE28, anno 2016



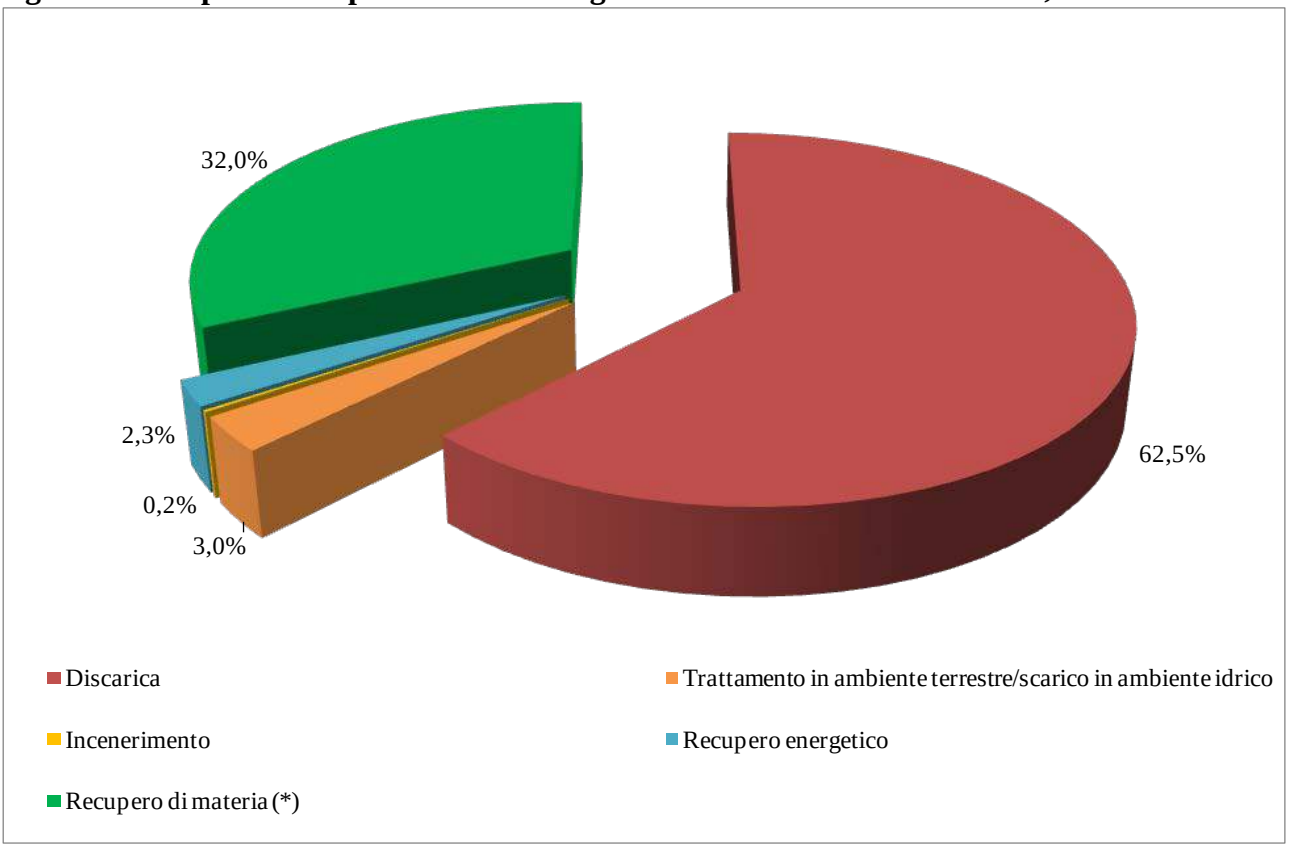
(*) Incluso il backfilling.
Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Figura 4.4 – Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti totali in UE15, anno 2016



(*) Incluso il backfilling.
Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Figura 4.5 – Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti totali nei NSM, anno 2016



(*) Incluso il backfilling.
Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

In tabella 4.2 sono riportati i quantitativi di rifiuti totali avviati alle diverse forme di trattamento in UE nel 2016.

Tabella 4.2 – Quantità totale di rifiuti gestiti nell'UE (tonnellate), anno 2016

Paese/Raggruppamento	Discarica	Trattamento in ambiente terrestre/scarico in ambiente idrico	Incenerimento	Recupero energetico	Recupero di materia (*)	Totale
UNIONE EUROPEA (28 SM)	**896.807.094**	**160.687.594**	**23.242.403**	**125.602.282**	**1.101.647.419**	**2.307.986.792**
UNIONE EUROPEA (15 SM)	**560.155.838**	**144.294.391**	**22.315.396**	**113.374.956**	**929.048.903**	**1.769.189.484**
NUOVI STATI MEMBRI	**336.651.256**	**16.393.203**	**927.007**	**12.227.326**	**172.598.516**	**538.797.308**
Belgio	2.768.296	0	1.797.742	5.490.423	33.449.897	**43.506.358**
Bulgaria	97.226.102	13.100.240	11.917	461.872	6.058.119	**116.858.250**
Repubblica Ceca	3.800.386	4.060	80.980	1.032.496	17.995.558	**22.913.480**
Danimarca	5.462.997	88.454	4.121	3.715.843	9.791.108	**19.062.523**
Germania	69.381.121	146.664	4.541.167	43.488.132	265.646.945	**383.204.029**
Estonia	12.860.063	0	59	506.587	6.506.160	**19.872.869**
Irlanda	2.930.827	1.592.594	30.210	559.136	6.654.811	**11.767.578**
Grecia	64.872.135	1.563.998	11.595	224.524	3.402.452	**70.074.704**
Spagna	57.246.541	4.006	13.491	3.829.151	45.622.060	**106.715.249**
Francia	83.272.354	711.411	4.993.726	16.505.456	199.331.337	**304.814.284**
Croazia	1.755.147	7.675	56	35.528	1.886.083	**3.684.489**
Italia	19.334.485	0	3.716.892	5.503.166	107.487.175	**136.041.718**
Cipro	1.129.555	0	0	74.111	750.066	**1.953.732**
Lettonia	373.459	175	198	124.961	1.337.466	**1.836.259**
Lituania	2.709.312	13.898	1.919	277.687	1.807.574	**4.810.390**

Paese/Raggruppamento	Discarica	Trattamento in ambiente terrestre/scarico in ambiente idrico	Incenerimento	Recupero energetico	Recupero di materia (*)	Totale
Lussemburgo	4.410.950	0	5	238.787	6.671.375	**11.321.117**
Ungheria	4.778.463	0	80.503	1.032.554	8.068.726	**13.960.246**
Malta	236.807	16.000	5.451	0	1.214.389	**1.472.647**
Paesi Bassi	3.100.762	61.217.724	1.223.083	10.567.736	63.770.231	**139.879.536**
Austria	27.544.826	0	nd	nd	28.824.304	**56.369.130**
Polonia	45.619.668	14.426	572.271	5.412.060	111.383.892	**163.002.317**
Portogallo	3.351.372	0	23.271	1.170.911	5.123.675	**9.669.229**
Romania	162.092.906	3.188.090	99.951	2.480.323	7.837.453	**175.698.723**
Slovenia	333.473	0	37.357	231.365	4.208.063	**4.810.258**
Slovacchia	3.735.915	48.639	36.345	557.782	3.544.967	**7.923.648**
Finlandia	110.410.717	29.672	54.816	5.688.462	9.271.982	**125.455.649**
Svezia	53.796.993	50.752.440	220.726	9.062.161	23.188.834	**137.021.154**
Regno Unito	52.271.462	28.187.428	5.684.551	7.331.068	120.812.717	**214.287.226**

(*) Incluso il backfilling.
Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

In tabella 4.3 sono riportati i quantitativi di rifiuti non pericolosi avviati alle diverse forme di trattamento in UE nel 2016.

Tabella 4.3 – Quantità di rifiuti non pericolosi gestiti nell'UE (tonnellate), anno 2016

Paese/Raggruppamento	Discarica	Trattamento in ambiente terrestre/scarico in ambiente idrico	Incenerimento	Recupero energetico	Recupero di materia(*)	Totale
UNIONE EUROPEA (28 SM)	**870.772.114**	**147.543.274**	**18.757.367**	**119.875.188**	**1.074.511.750**	**2.231.459.693**
UNIONE EUROPEA (15 SM)	**544.133.507**	**144.202.143**	**18.194.592**	**107.873.788**	**904.184.712**	**1.718.588.742**
NUOVI STATI MEMBRI	**326.638.607**	**3.341.131**	**562.775**	**12.001.400**	**170.327.038**	**512.870.951**
Belgio	1.548.558	0	1.539.736	5.329.678	32.638.655	41.056.627
Bulgaria	97.187.912	78.915	6.658	461.213	5.945.842	103.680.540
Repubblica Ceca	3.767.181	4.059	3.931	1.002.095	17.606.724	22.383.990
Danimarca	4.330.661	88.454	12	3.482.105	9.276.359	17.177.591
Germania	64.205.687	106.590	3.484.984	40.534.057	253.373.659	361.704.977
Estonia	3.627.119	0	0	493.858	6.161.514	10.282.491
Irlanda	2.912.523	1.591.778	22722	524.204	6.637.940	11.689.167
Grecia	64.872.135	1.563.998	6.946	203.892	3.008.326	69.655.297
Spagna	56.848.250	3.273	12.855	3.680.617	44.051.799	104.596.794
Francia	80.949.869	711.411	3.479.309	15.406.991	197.101.474	297.649.054
Croazia	1.748.896	7.675	56	21.452	1.830.518	3.608.597
Italia	18.045.485	0	3.342.153	5.380.134	105.625.404	132.393.176
Cipro	1.000.685	0	0	73.874	737.669	1.812.228
Lettonia	371.849	175	188	121.734	1.321.821	1.815.767
Lituania	2.698.871	13.898	1302	273.663	1.761.477	4.749.211
Lussemburgo	4.410.943	0	1	196.226	6.668.021	11.275.191
Ungheria	4.709.276	0	6.281	1.007.678	7.895.351	13.618.586
Malta	236.807	16.000	4.974	0	1.214.389	1.472.170
Paesi Bassi	2.137.966	61.172.338	892.981	10.181.720	60.188.754	134.573.759
Austria	27.478.397	0	nd	nd	28.663.286	56.141.683
Polonia	45.317.456	12.750	416.542	5.406.652	110.457.489	161.610.889
Portogallo	3.103.006	0	5.807	1.141.862	4.927.598	9.178.273
Romania	161.982.181	3.170.478	73.479	2.359.264	7.764.935	175.350.337
Slovenia	322.799	0	27.470	226.351	4.156.912	4.733.532
Slovacchia	3.667.575	37.181	21.894	553.566	3.472.397	7.752.613
Finlandia	108.692.685	24.433	12.356	5.563.149	9.159.122	123.451.745
Svezia	53.170.413	50.752.440	10.249	8.952.259	22.803.818	135.689.179
Regno Unito	51.426.929	28.187.428	5.384.481	7.296.894	120.060.497	212.356.229

(*) Incluso il backfilling.
Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

In tabella 4.4 sono riportati i quantitativi di rifiuti pericolosi avviati alle diverse forme di trattamento in UE nel 2016.

Tabella 4.4 – Quantità di rifiuti pericolosi gestiti nell'UE (tonnellate), anno 2016

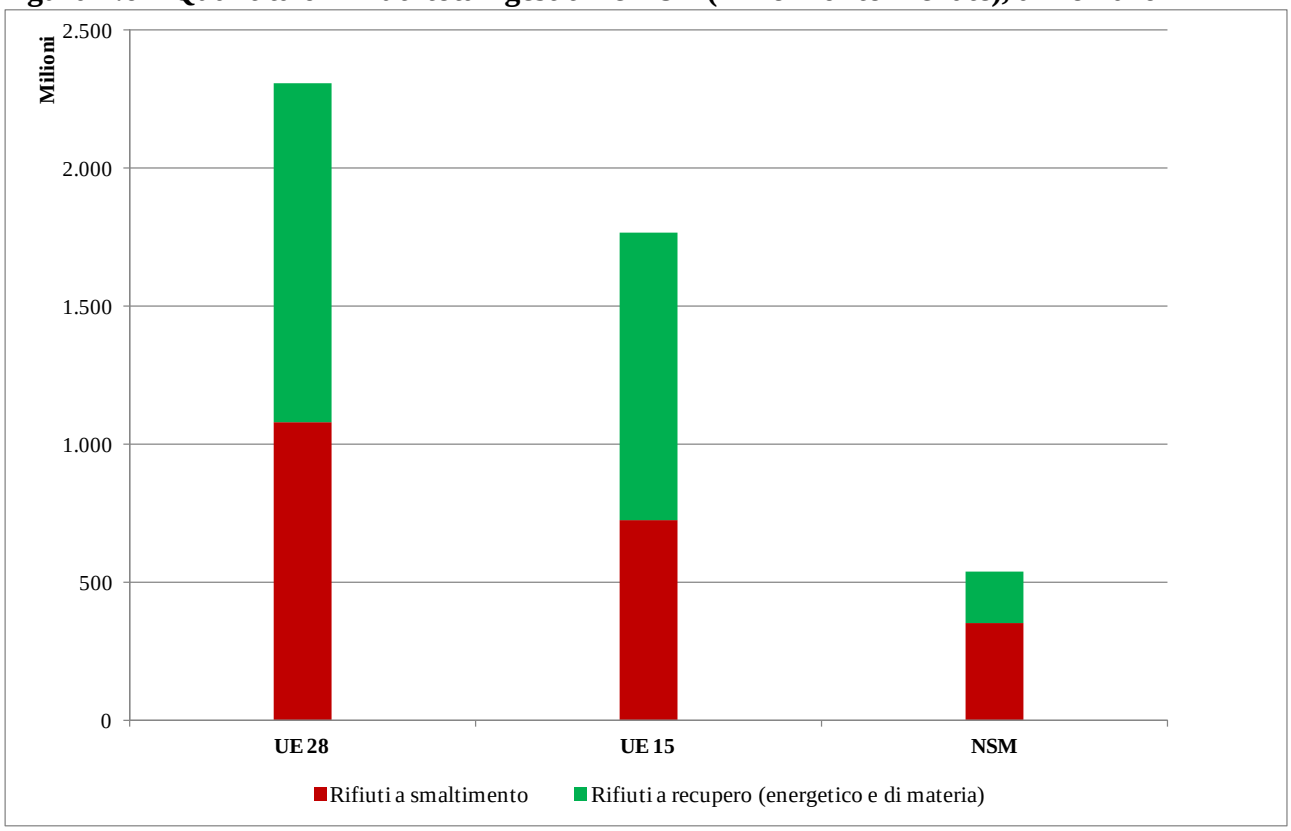
Paese/Raggruppamento	Discarica	Trattamento in ambiente terrestre/scarico in ambiente idrico	Incenerimento	Recupero energetico	Recupero di materia (*)	Totale
UNIONE EUROPEA (28 SM)	**26.034.982**	**13.144.320**	**4.485.035**	**5.727.094**	**27.135.673**	**76.527.104**
UNIONE EUROPEA (15 SM)	**16.022.333**	**92.248**	**4.120.804**	**5.501.168**	**24.864.194**	**50.600.747**
NUOVI STATI MEMBRI	**10.012.649**	**13.052.072**	**364.231**	**225.926**	**2.271.479**	**25.926.357**
Belgio	1.219.738	0	258.006	160.745	811.242	2.449.731
Bulgaria	38.190	13.021.325	5.259	659	112.277	13.177.710
Repubblica Ceca	33.205	1	77.049	30.401	388.834	529.490
Danimarca	1.132.336	0	4.109	233.738	514.749	1.884.932
Germania	5.175.434	40.074	1.056.183	2.954.075	12.273.286	21.499.052
Estonia	9.232.944	0	59	12.729	344.646	9.590.378
Irlanda	18.304	816	7.488	34.932	16.871	78.411
Grecia	0	0	4.649	20.632	394.126	419.407
Spagna	398.291	733	636	148.534	1.570.261	2.118.455
Francia	2.322.485	0	1.514.417	1.098.465	2.229.863	7.165.230
Croazia	6.251	0	0	14.076	55.565	75.892
Italia	1.289.000	0	374.739	123.032	1.861.771	3.648.542
Cipro	128.870	0	0	237	12.397	141.504
Lettonia	1.610	0	9	3.227	15.646	20.492
Lituania	10.441	0	617	4024	46.097	61.179
Lussemburgo	7	0	4	42.561	3.354	45.926
Ungheria	69.187	0	74.222	24.876	173.375	341.660
Malta	0	0	477	0	0	477
Paesi Bassi	962.796	45.386	330.102	386.016	3.581.477	5.305.777
Austria	66.429	0	nd	nd	161.018	227.447
Polonia	302.212	1.676	155.729	5.408	926.403	1.391.428
Portogallo	248.366	0	17.464	29.049	196.077	490.956
Romania	110.725	17.612	26.472	121.059	72.518	348.386
Slovenia	10.674	0	9.887	5.014	51.151	76.726
Slovacchia	68.340	11.458	14.451	4.216	72.570	171.035
Finlandia	1.718.032	5.239	42.460	125.313	112.860	2.003.904
Svezia	626.580	0	210.477	109.902	385.016	1.331.975
Regno Unito	844.535	0	300.070	34.174	752.223	1.931.002

(*) Incluso il backfilling.

Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

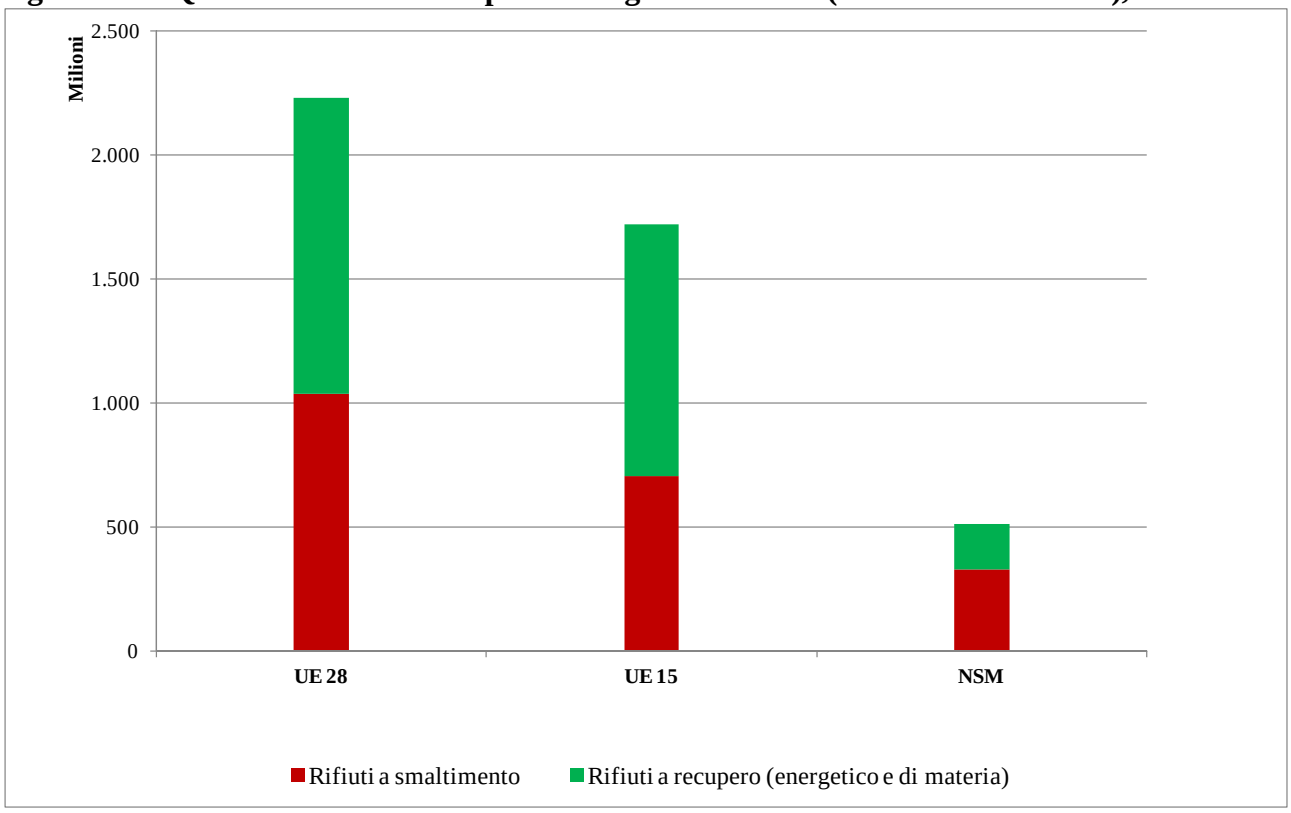
Nelle figure 4.6, 4.7 e 4.8, rispettivamente per i rifiuti totali, quelli non pericolosi e pericolosi, è riportata la ripartizione della gestione, con il dettaglio dei quantitativi avviati a recupero e a smaltimento, con riferimento all'Unione a 28, a 15 e ai Nuovi Stati Membri.

Figura 4.6 – Quantità di rifiuti totali gestiti nell'UE (milioni di tonnellate), anno 2016



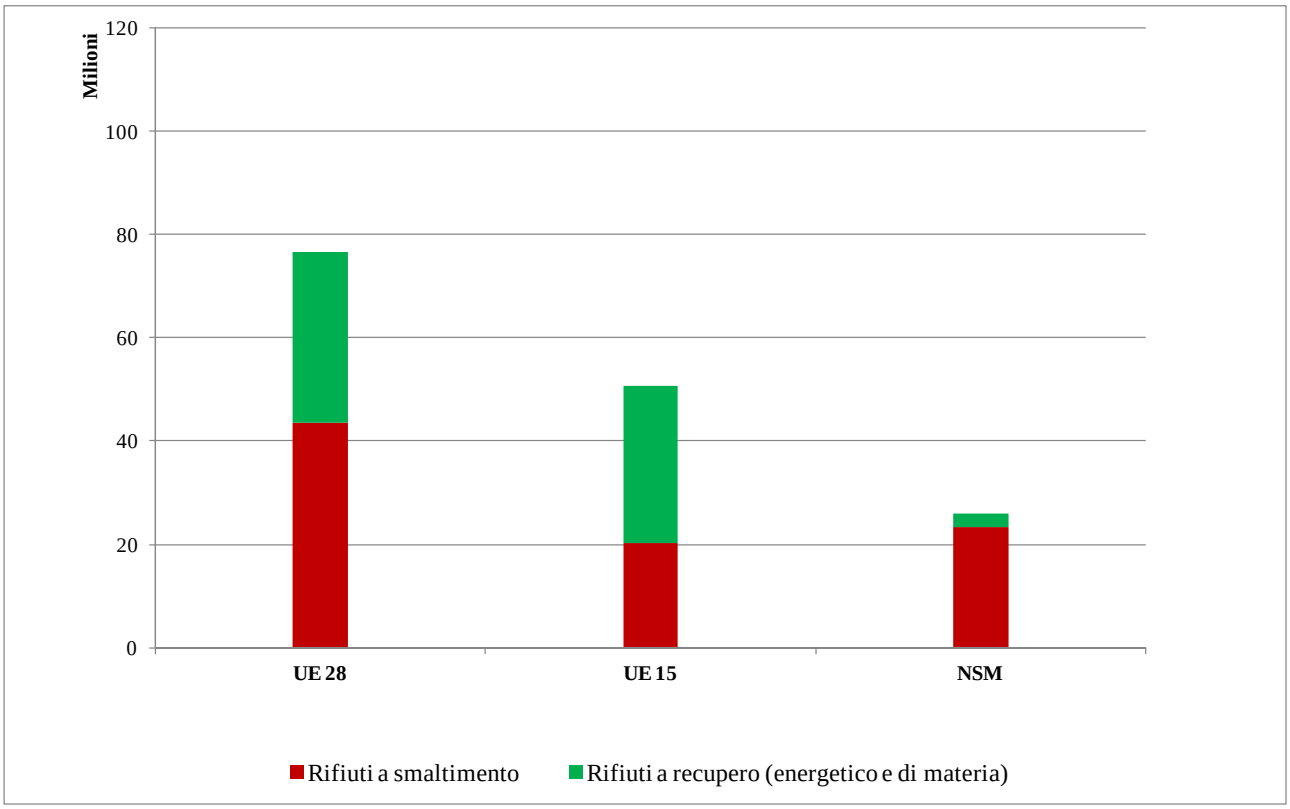
Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Figura 4.7 – Quantità di rifiuti non pericolosi gestiti nell'UE (milioni di tonnellate), anno 2016



Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Figura 4.8 – Quantità di rifiuti pericolosi gestiti nell'UE (milioni di tonnellate), anno 2016



Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

4.3.1 Il recupero dei rifiuti in Europa

In tabella 4.5 sono riportati i quantitativi di rifiuti totali avviati alle diverse forme di recupero nell'Unione Europea nel 2016.

Tabella 4.5 – Quantità di rifiuti totali recuperati nell'UE (tonnellate) e tipologie di recupero, anno 2016

Paese/Raggruppamento	Recupero energetico	Backfilling	Riciclo	Totale rifiuti avviati a recupero
UNIONE EUROPEA (28 SM)	**125.602.282**	**228.733.488**	**872.913.931**	**1.227.249.701**
UNIONE EUROPEA (15 SM)	**113.374.956**	**178.897.492**	**750.151.411**	**1.042.423.859**
NUOVI STATI MEMBRI	**12.227.326**	**49.835.996**	**122.762.520**	**184.825.842**
Belgio	5.490.423	0	33.449.897	38.940.320
Bulgaria	461.872	0	6.058.119	6.519.991
Repubblica Ceca	1.032.496	6.651.759	11.343.799	19.028.054
Danimarca	3.715.843	0	9.791.108	13.506.951
Germania	43.488.132	101.929.971	163.716.974	309.135.077
Estonia	506.587	2.220.949	4.285.211	7.012.747
Irlanda	559.136	5.412.026	1.242.785	7.213.947
Grecia	224.524	21.302	3.381.150	3.626.976
Spagna	3.829.151	6.040.615	39.581.445	49.451.211
Francia	16.505.456	31.544.240	167.787.097	215.836.793
Croazia	35.528	148.836	1.737.247	1.921.611
Italia	5.503.166	138.947	107.348.228	112.990.341

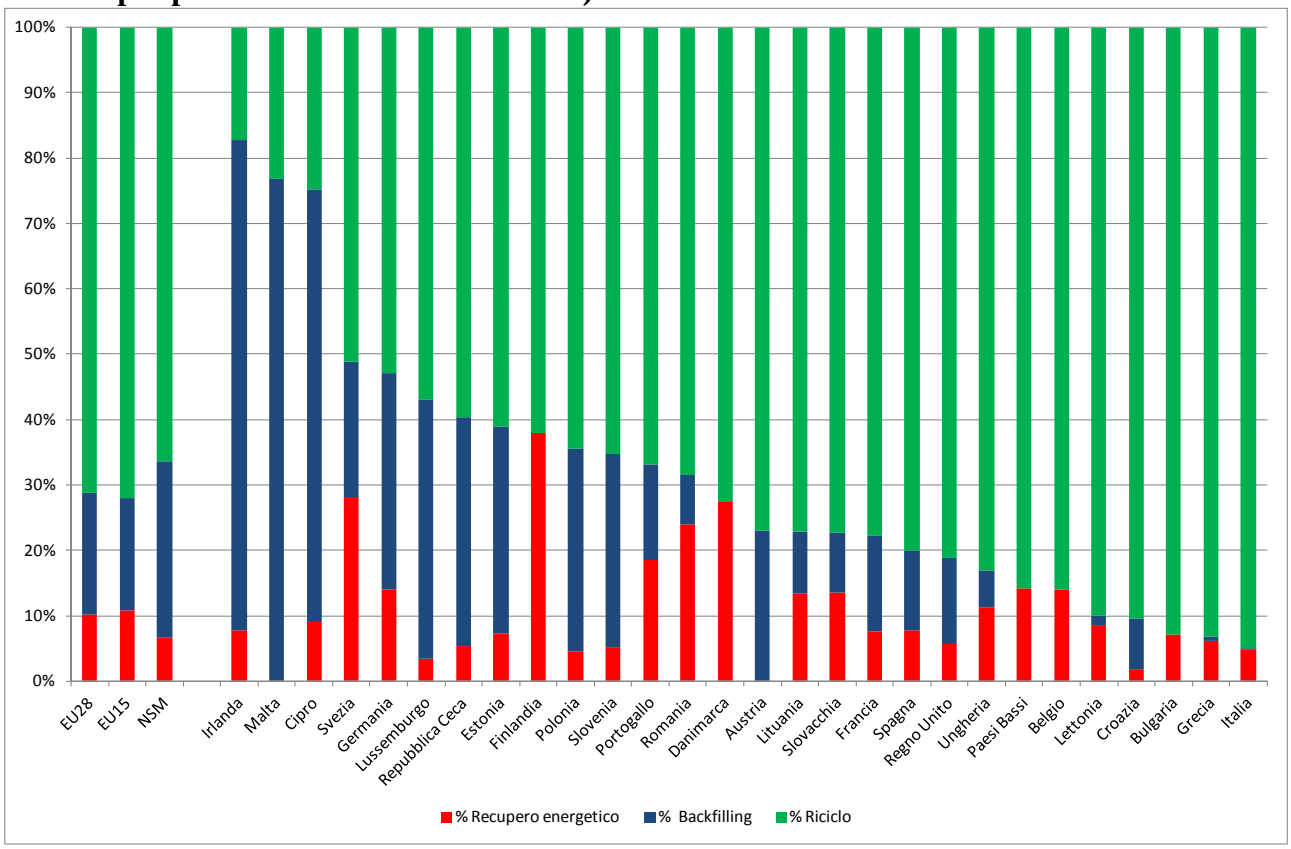
Paese/Raggruppamento	Recupero energetico	Backfilling	Riciclo	Totale rifiuti avviati a recupero
Cipro	74.111	546.213	203.853	824.177
Lettonia	124.961	20.871	1.316.595	1.462.427
Lituania	277.687	199.388	1.608.186	2.085.261
Lussemburgo	238.787	2.737.144	3.934.231	6.910.162
Ungheria	1.032.554	510.174	7.558.552	9.101.280
Malta	0	933.180	281.209	1.214.389
Paesi Bassi	10.567.736	0	63.770.231	74.337.967
Austria	n.d.	6.626.211	22.198.093	28.824.304
Polonia	5.412.060	36.154.389	75.229.503	116.795.952
Portogallo	1.170.911	919.860	4.203.815	6.294.586
Romania	2.480.323	767.434	7.070.019	10.317.776
Slovenia	231.365	1.310.493	2.897.570	4.439.428
Slovacchia	557.782	372.310	3.172.657	4.102.749
Finlandia	5.688.462	0	9.271.982	14.960.444
Svezia	9.062.161	6.717.184	16.471.650	32.250.995
Regno Unito	7.331.068	16.809.992	104.002.725	128.143.785

Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Dalla tabella 4.5 è possibile costatare come la maggior parte dei rifiuti recuperati sia avviato a riciclo. In particolare, nell'UE28 viene avviato a riciclo il 71,1 % dei rifiuti totali recuperati (872,9 milioni di tonnellate); nell'UE15 il 72% (750,1 milioni di tonnellate) e nei Nuovi Stati membri il 66,4% (122,8 milioni di tonnellate). Al backfilling è avviato, in UE28, il 18,6% del totale dei rifiuti recuperati (228,7 milioni di tonnellate), in UE15 il 17,2% (178,9 milioni di tonnellate) e nei NSM il 27% (49,8 milioni di tonnellate).

I quantitativi avviati a recupero energetico rappresentano, per l'UE28 e l'UE15, rispettivamente il 10,2% e il 10,9% (125,6 e 113,4 milioni di tonnellate) e nei NSM il 6,6% del totale recuperato (12,2 milioni di tonnellate).

Figura 4.9 – Ripartizione percentuale del recupero dei rifiuti nell'UE, anno 2016 (dati ordinati per percentuali crescenti di riciclo)



Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

L'analisi dei dati, a livello degli Stati Membri, (Figura 4.9), evidenzia che la maggior parte di essi avvia a riciclo quantità di rifiuti compresi in percentuali tra il 60% e l'86%. Tra gli Stati con maggiori quantità di rifiuti avviati a riciclo ci sono l'Italia con il 95% del totale recuperato, la Grecia e la Bulgaria con il 93,2% e il 92,9%, la Croazia e la Lettonia con il 90,4% e il 90%. Seguono Lussemburgo (56,9%), Germania(53,0%) e Svezia (51,1%). Irlanda, Malta e Cipro riciclano, rispettivamente, il 17,2%, 23,2% e il 24,7% del totale recuperato.

I Paesi del Nord Europa avviano a recupero energetico le percentuali maggiori di rifiuti, rispetto ad altri Stati, con la Finlandia (38% del totale recuperato) la Svezia (28,1%) e la Danimarca (27,5%). Non lontana si posiziona anche la Romania con il 24%.

Per quanto riguarda il *backfilling*, Malta avvia a questa forma di recupero il 76,8% del totale dei rifiuti avviato a recupero, l'Irlanda il 75%, Cipro il 66,3% ed il Lussemburgo il 39,6%.

Gli altri Paesi ricorrono in minima parte a questa forma di recupero.

4.3.2 Lo smaltimento dei rifiuti in Europa

In tabella 4.6 sono riportati i quantitativi di rifiuti totali avviati alle diverse forme di smaltimento in UE nel 2016.

Tabella 4.6 – Quantità di rifiuti totali smaltiti nell'UE (tonnellate) e tipologie di smaltimento, anno 2016

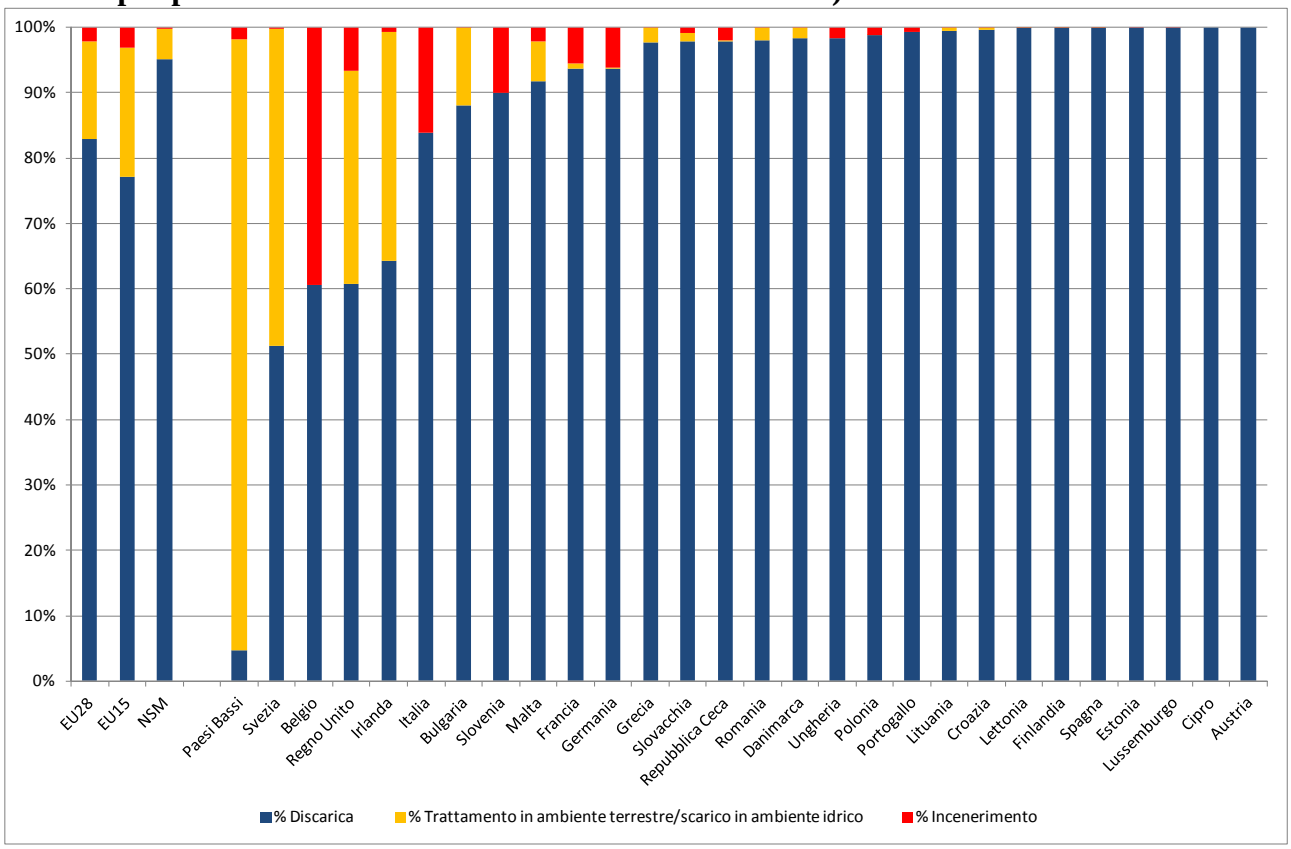
Paese/Raggruppamento	Discarica	Trattamento in ambiente terrestre/scarico in ambiente idrico	Incenerimento	Totale rifiuti avviati a smaltimento
UNIONE EUROPEA (28 SM)	**896.807.094**	**160.687.594**	**23.242.403**	**1.080.737.091**
UNIONE EUROPEA (15 SM)	**560.155.838**	**144.294.391**	**22.315.396**	**726.765.625**
NUOVI STATI MEMBRI	**336.651.256**	**16.393.203**	**927.007**	**353.971.466**
Belgio	2.768.296	0	1.797.742	4.566.038
Bulgaria	97.226.102	13.100.240	11.917	110.338.259
Repubblica Ceca	3.800.386	4.060	80.980	3.885.426
Danimarca	5.462.997	88.454	4.121	5.555.572
Germania	69.381.121	146.664	4.541.167	74.068.952
Estonia	12.860.063	0	59	12.860.122
Irlanda	2.930.827	1.592.594	30.210	4.553.631
Grecia	64.872.135	1.563.998	11.595	66.447.728
Spagna	57.246.541	4.006	13.491	57.264.038
Francia	83.272.354	711.411	4.993.726	88.977.491
Croazia	1.755.147	7.675	56	1.762.878
Italia	19.334.485	0	3.716.892	23.051.377
Cipro	1.129.555	0	0	1.129.555
Lettonia	373.459	175	198	373.832
Lituania	2.709.312	13.898	1.919	2.725.129
Lussemburgo	4.410.950	0	5	4.410.955
Ungheria	4.778.463	0	80.503	4.858.966
Malta	236.807	16.000	5.451	258.258
Paesi Bassi	3.100.762	61.217.724	1.223.083	65.541.569
Austria	27.544.826	0	n.d.	27.544.826
Polonia	45.619.668	14.426	572.271	46.206.365
Portogallo	3.351.372	0	23.271	3.374.643
Romania	162.092.906	3.188.090	99.951	165.380.947
Slovenia	333.473	0	37.357	370.830
Slovacchia	3.735.915	48.639	36.345	3.820.899
Finlandia	110.410.717	29.672	54.816	110.495.205
Svezia	53.796.993	50.752.440	220.726	104.770.159
Regno Unito	52.271.462	28.187.428	5.684.551	86.143.441

Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Dall'esame della tabella si rileva che la principale forma di smaltimento è la discarica. Analizzando il dato relativo ai paesi UE28 la percentuale è pari all'83% (896,8 milioni di tonnellate). Tale percentuale si riduce al 77,1% (560,2 milioni di tonnellate) considerando i soli Paesi dell'UE15. I NSM smaltiscono in discarica il 95,1% del totale dei rifiuti sottoposti ad operazioni di smaltimento (336,6 milioni di tonnellate).

La percentuale di rifiuti avviati ad altre forme di smaltimento (trattamento in ambiente terrestre/scarico in ambiente idrico) si attesta al 4,6% nei NSM (16,4 milioni di tonnellate) e al 19,9% nell'UE15 (144,3 milioni di tonnellate), restituendo una media europea (EU 28) del 14,9% (160,7 milioni di tonnellate). Il ricorso all'incenerimento senza recupero energetico è pari, per i NSM, allo 0,3% del totale dei rifiuti smaltiti (meno di 1 milione di tonnellate). Nell'UE15 la percentuale è del 3,1%, (22,3 milioni di tonnellate), per una media europea (EU28) del 2,2% (23,2 milioni di tonnellate). Figura 4.10.

Figura 4.10 – Ripartizione percentuale dello smaltimento dei rifiuti nell'UE, anno 2016 (dati ordinati per percentuali crescenti di smaltimento in discarica)



Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Per quanto riguarda l'analisi di dettaglio a livello di Stati Membri (Figura 4.10), si osserva che nei Paesi Bassi l'uso della discarica è limitato al 4,7% del totale dei rifiuti smaltiti, mentre il 93,4% viene avviato ad altre operazioni di smaltimento e l'1,9% a incenerimento. La Svezia smaltisce in discarica il 51,3%, mentre il 48,4% viene avviato alle altre forme di smaltimento; l'incenerimento rappresenta lo 0,2 % dei rifiuti smaltiti. In Belgio, il 60,6% è avviato a discarica e il 39,4% a incenerimento. Il Regno Unito e l'Irlanda smaltiscono in discarica rispettivamente il 60,7% ed il 64,4%, mentre avviano ad altre forme di smaltimento il 32,7% ed il 35,0% dei rifiuti. I restanti Paesi ricorrono allo smaltimento in discarica in percentuali superiori all'80%.

APPENDICE 1

-

DETTAGLIO PER MACROAREA GEOGRAFICA DEI DATI DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

Tavola 1 – Produzione regionale di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Nord, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	8.772	107	52.085	7.812	26.143	1.585	253	129.556	**226.313**
	02	61	-	2.993	305	62	101	-	696	**4.218**
	03	35	-	31	-	819	89	6	158	**1.138**
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	3	-	-	-	-	-	**3**
	06	1.616	-	17.681	-	600	-	-	60.985	**80.882**
	07	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	08	8.209	2	11.481	59.558	1.815	155	84	1.835	**83.139**
	09	1.218	-	558	1	124.441	1	-	14.062	**140.281**
Industria alimentare e delle bevande	10 11	297.263	6.415	608.275	86.385	376.430	56.727	64.644	464.738	**1.960.877**
Industria del tabacco	12	65	-	2	-	84	-	15	96.234	**96.400**
Industria tessile	13	48.337	65	124.077	4.100	30.680	4.212	575	14.013	**226.059**
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	5.903	40	31.899	619	20.403	501	678	14.827	**74.870**
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	5.418	31	24.659	481	245.524	4.215	336	13.360	**294.024**
Industria legno, carta stampa	16	38.914	678	528.594	10.711	83.491	177.774	2.179	141.886	**984.227**
	17	189.154	2	244.535	73.344	267.378	47.541	3.552	88.805	**914.311**
	18	34.684	490	126.944	21.169	64.937	8.758	1.643	44.642	**303.267**
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	9.707	-	265.095	1.781	3.494	5.221	6.011	1.621	**292.930**
Industria chimica e farmaceutica	20	147.155	16	564.746	9.984	148.247	18.919	9.158	197.590	**1.095.815**
	21	26.948	-	330.234	14.876	124.232	11.206	1.735	25.350	**534.581**
Industria gomma e materie plastiche	22	118.182	189	276.011	25.886	108.557	37.250	3.586	67.766	**637.427**
Industria minerali non metalliferi	23	152.707	430	241.249	28.355	670.506	42.730	44.560	1.183.202	**2.363.739**
Industria metallurgica	24	431.099	89.324	2.914.575	60.414	925.220	457.180	23.291	382.119	**5.283.222**
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	25	464.797	2.657	1.286.722	35.374	642.598	143.930	23.957	376.557	**2.976.592**

APPENDICE 1 – DETTAGLIO PER MACROAREA GEOGRAFICA DEI DATI DI PRODUZIONE DEI RS

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	5.094	1	14.733	154	9.146	1.690	1.312	13.168	**45.298**
	27	18.314	624	129.121	1.588	79.866	29.171	1.325	29.020	**289.029**
	28	98.562	354	232.980	23.267	185.801	44.106	6.189	226.863	**818.122**
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	194.093	-	126.410	4.124	13.235	1.995	1.647	34.962	**376.466**
	30	13.003	-	15.610	126	9.511	19.452	7.520	4.850	**70.072**
Altre industrie manifatturiere	**31**	3.815	-	66.683	865	235.138	124.028	575	21.410	**452.514**
	32	6.461	97	21.559	959	43.572	2.035	317	8.030	**83.030**
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	17.197	23	50.038	2.009	18.390	8.334	5.393	10.312	**111.696**
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	40.446	607	163.719	5.295	274.127	10.101	145.562	174.120	**813.977**
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	231.339	-	229.106	2	10.913	50.410	28.479	218.988	**769.237**
Gestione delle reti fognarie	**37**	146.216	4.955	525.951	152.105	550.007	61.452	38.324	455.615	**1.934.625**
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	2.185.248	22.501	6.977.896	597.329	2.940.598	749.500	548.202	3.150.643	**17.171.917**
	39	32.437	118	237.607	561	173.932	2.678	3.825	30.202	**481.360**
Costruzioni	**41 42 43**	5.215.250	155.801	12.582.470	2.703.087	5.801.366	1.410.619	1.304.088	5.295.358	**34.468.039**
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	203.151	3.409	321.765	73.369	247.576	44.685	33.064	194.926	**1.121.945**
	46	218.689	355	631.157	113.259	497.287	21.738	49.367	280.312	**1.812.164**
	47	24.632	686	318.036	3.174	12.830	3.295	1.632	9.501	**373.786**
Trasporti e magazzinaggio	**49**	42.328	397	237.498	3.297	74.815	38.051	7.968	88.132	**492.486**
	50	299	-	614	440	2.794	124	33.622	12.313	**50.206**
	51	7	-	454	-	15	-	134	950	**1.560**
	52	29.395	80	61.091	2.489	25.639	9.210	17.935	29.123	**174.962**
	53	20	-	455	-	123	-	2	62	**662**
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	41	120	696	62	4.352	291	63	126	**5.751**
	56	1.000	2	5.796	66	5.165	487	202	2.428	**15.146**
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	2.657	2	3.665	82	1.795	51	8	3.771	**12.031**
	59	48	-	615	-	64	2	1	19	**749**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
	60	49	-	720	1	6	6	2	-	**784**
	61	703	5	1.317	116	894	159	151	483	**3.828**
	62	151	53	1.637	48	1.134	75	10	579	**3.687**
	63	69	-	887	99	66	5	1	602	**1.729**
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	2.987	-	927	97	153	4	51	122	**4.341**
	65	43	-	386	-	2	1	-	-	**432**
	66	5	-	7	-	5	-	-	1	**18**
	68	2.351	-	19.738	342	871	106	44	1.320	**24.772**
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	177	-	159	36	12	-	-	5	**389**
	70	721	1	7.069	56	35	741	66	304	**8.993**
	71	2.864	-	31.213	18	2.544	701	209	1.367	**38.916**
	72	4.582	-	8.935	347	731	86	240	4.714	**19.635**
	73	730	-	2.515	7	421	40	8	1.149	**4.870**
	74	7.712	1	14.921	98	315	735	224	1.245	**25.251**
	75	159	2	306	26	38	2	14	134	**681**
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	1.119	2	9.444	378	3.004	1.438	121	1.258	**16.764**
	78	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	79	9	-	4	-	2	-	65	1	**81**
	80	31	-	46	19	24	1	-	2.903	**3.024**
	81	3.604	247	37.871	910	11.485	2.133	2.740	14.400	**73.390**
	82	6.522	-	25.650	1.608	4.979	5.579	1.257	16.041	**61.636**
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	896	8	12.915	9.568	3.378	4.419	6.111	1.769	**39.064**
	85	305	1	820	148	758	203	60	324	**2.619**
	86 87 88	11.144	308	33.371	2.841	13.926	5.529	4.326	14.291	**85.736**
Altre attività di pubblico servizio	**90**	1.629	-	3.234	24	322	4	2	242	**5.457**
	91	75	4	113	7	47	102	23	84	**455**
	92	26	-	222	1	249	7	18	156	**679**
	93	465	59	1.040	138	1.337	129	30	2.334	**5.532**
	94	33	-	1.255	75	226	147	29	689	**2.454**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
	95	642	-	2.212	8	409	179	39	81	**3.570**
	96	763	42	7.862	207	3.913	449	350	4.963	**18.549**
	97	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	98	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	99	4	-	-	-	-	-	-	-	**4**
Attività Istat non determinata		-	-	-	-	346	-	-	-	**346**
Codice EER non determinato		-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
TOTALE		**10.770.556**	**291.311**	**30.834.970**	**4.146.087**	**15.135.350**	**3.674.580**	**2.439.210**	**13.686.767**	**80.978.831**

Fonte: ISPRA

Tavola 2 - Produzione regionale di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Centro, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	11.469	8.875	8.421	3.939	**32.704**
	02	220	159	-	50	**429**
	03	12	-	204	27	**243**
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	1	-	-	18	**19**
	06	25	57	21.872	-	**21.954**
	07	33	-	-	413	**446**
	08	20.858	7.089	1.140	13.389	**42.476**
	09	22	-	83	2.241	**2.346**
Industria alimentare e delle bevande	10 11	157.081	54.659	77.859	141.801	**431.400**
Industria del tabacco	12	741	812	366	27	**1.946**
Industria tessile	13	47.465	16.389	3.702	6.300	**73.856**
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	32.457	4.181	6.304	3.352	**46.294**
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	194.324	1.027	45.180	1.703	**242.234**
Industria legno, carta stampa	16	26.346	8.990	40.141	8.908	**84.385**
	17	281.096	30.519	72.356	80.409	**464.380**
	18	14.350	7.311	9.390	27.105	**58.156**
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	24.210	12	1.730	22.758	**48.710**
Industria chimica e farmaceutica	20	611.745	7.020	10.524	50.811	**680.100**
	21	14.157	3.133	2.809	112.120	**132.219**
Industria gomma e materie plastiche	22	28.428	8.133	30.337	20.151	**87.049**
Industria minerali non metalliferi	23	250.428	47.486	24.918	121.567	**444.399**
Industria metallurgica	24	138.290	569.569	70.261	43.820	**821.940**
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	25	110.482	91.541	129.145	39.712	**370.880**
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	26	4.342	503	3.264	1.801	**9.910**
	27	6.814	1.232	23.452	2.681	**34.179**
	28	30.784	17.066	24.275	30.561	**102.686**
Fabbricazione mezzi di trasporto	29	22.579	2.914	4.689	30.927	**61.109**
	30	15.376	70	5.559	4.509	**25.514**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
Altre industrie manifatturiere	**31**	16.389	6.533	119.468	2.164	**144.554**
	32	14.848	3.015	4.759	4.567	**27.189**
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	7.699	2.526	3.221	6.796	**20.242**
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	36.857	21.028	9.183	672.994	**740.062**
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	140.512	156	4.087	32.420	**177.175**
Gestione delle reti fognarie	**37**	458.334	52.476	136.794	536.748	**1.184.352**
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	3.048.821	476.279	957.536	2.359.705	**6.842.341**
	39	63.217	3.993	16.871	95.476	**179.557**
Costruzioni	**41 42 43**	4.131.693	1.286.920	1.002.069	3.723.127	**10.143.809**
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	118.585	42.513	66.578	190.455	**418.131**
	46	130.992	27.201	41.996	304.491	**504.680**
	47	15.564	1.089	2.479	14.358	**33.490**
Trasporti e magazzinaggio	**49**	46.884	4.513	9.319	20.819	**81.535**
	50	46	12	144	32	**234**
	51	3	-	-	687	**690**
	52	21.176	16.188	1.171	26.365	**64.900**
	53	54	439	-	31	**524**
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	3.049	10	1	3.500	**6.560**
	56	532	209	119	5.134	**5.994**
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	2.474	129	451	1.992	**5.046**
	59	15	1	-	698	**714**
	60	2	9	-	260	**271**
	61	315	44	369	2.657	**3.385**
	62	624	2	56	1.284	**1.966**
	63	72	-	65	680	**817**
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	449	1	19	793	**1.262**
	65	2	-	-	65	**67**
	66	1	-	-	62	**63**
	68	225	26	62	3.294	**3.607**

APPENDICE 1 – DETTAGLIO PER MACROAREA GEOGRAFICA DEI DATI DI PRODUZIONE DEI RS

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	20	-	-	274	**294**
	70	270	124	5	1.280	**1.679**
	71	1.437	59	121	969	**2.586**
	72	669	7	10	1.082	**1.768**
	73	21	3	530	365	**919**
	74	41	52	1.146	1.048	**2.287**
	75	12	57	36	108	**213**
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	5.603	315	1.311	1.267	**8.496**
	78	-	-	-	-	**0**
	79	-	106	-	35	**141**
	80	11	1	-	160	**172**
	81	14.865	4.866	1.063	15.109	**35.903**
	82	2.140	402	1.256	7.510	**11.308**
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	5.082	1.306	623	4.488	**11.499**
	85	1.560	34	110	1.390	**3.094**
	86 87 88	8.393	1.724	5.357	19.460	**34.934**
Altre attività di pubblico servizio	**90**	204	1	1.543	319	**2.067**
	91	61	-	-	639	**700**
	92	1	-	12	128	**141**
	93	284	27	-	406	**717**
	94	306	-	2	256	**564**
	95	121	115	338	115	**689**
	96	1.663	639	644	4.049	**6.995**
	97	-	-	-	-	**0**
	98	-	-	-	-	**0**
	99	-	-	1.064	116	**1.180**
Attività Istat non determinata		399	-	180	96	**675**
Codice EER non determinato		-	-	-	-	**0**
TOTALE		**10.346.732**	**2.843.897**	**3.010.149**	**8.843.423**	**25.044.201**

Fonte: ISPRA

Tavola 3 – Produzione regionale di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Sud, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	8.015	497	11.563	9.990	1.325	1.120	5.408	1.040	**38.958**
	02	73	-	1	2	10	2	26	8	**122**
	03	12	-	285	43	-	-	81	618	**1.039**
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-	-	-	-	-	297	**297**
	06	11.669	6.441	-	1.905	485.748	9.906	32.706	4	**548.379**
	07	-	684	-	-	-	-	-	-	**684**
	08	5.445	374	130	3.218	43	3	484	1.142	**10.839**
	09	1.237	-	5	-	710	-	59	5	**2.016**
Industria alimentare e delle bevande	10 11	109.330	17.112	256.483	184.388	28.783	59.973	192.239	69.028	**917.336**
Industria del tabacco	12	-	-	467	-	-	-	-	-	**467**
Industria tessile	13	3.512	918	6.458	5.100	30.879	1.024	1.015	609	**49.515**
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	4.647	266	11.515	10.056	317	609	974	313	**28.697**
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	3.912	81	34.730	11.012	58	245	874	382	**51.294**
Industria legno, carta stampa	16	12.182	594	32.120	24.347	7.588	3.183	6.088	3.754	**89.856**
	17	23.503	214	77.566	17.284	854	371	5.335	1.527	**126.654**
	18	9.005	297	15.356	4.699	945	3.540	3.208	2.598	**39.648**
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	375	-	35.051	56.666	17	24	62.496	54.416	**209.045**
Industria chimica e farmaceutica	20	20.493	16.577	9.846	18.684	11.821	11.510	78.533	7.841	**175.305**
	21	2.826	16.250	3.839	16.446	1.096	-	7.971	-	**48.428**
Industria gomma e materie plastiche	22	18.607	3.526	33.848	58.259	2.747	1.035	7.424	8.695	**134.141**
Industria minerali non metalliferi	23	49.767	1.330	21.504	56.424	6.304	7.040	77.785	15.486	**235.640**
Industria metallurgica	24	16.400	1.987	68.669	1.837.782	25.425	12.181	64.326	273.486	**2.300.256**
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezza-	25	142.393	4.351	152.653	48.594	46.685	11.762	20.063	8.027	**434.528**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
ture)										
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	26	6.522	65	1.175	7.667	7	188	6.161	316	**22.101**
	27	8.240	386	8.953	8.545	457	202	1.442	27	**28.252**
	28	13.537	478	5.252	16.054	9.787	3.453	906	817	**50.284**
Fabbricazione mezzi di trasporto	29	35.462	18.285	31.377	26.135	17.606	10	99	22	**128.996**
	30	4.467	-	16.407	7.267	404	373	6.289	2.894	**38.101**
Altre industrie manifatturiere	31	10.003	97	2.292	8.589	1.525	89	656	12	**23.263**
	32	1.624	5	3.600	3.356	-	17	57	11	**8.670**
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	33	1.899	380	27.127	5.026	527	1.928	1.770	1.109	**39.766**
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	35	3.252	17.172	27.919	493.353	1.790	43.829	47.541	272.056	**906.912**
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	36	13.487	-	27.098	44.711	1.935	4.570	19.628	36.818	**148.247**
Gestione delle reti fognarie	37	44.058	14.191	242.266	330.158	15.485	20.844	107.450	94.570	**869.022**
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	38	657.837	184.429	2.258.533	2.090.095	298.869	944.777	2.865.550	542.477	**9.842.567**
	39	8.678	261	222.497	525.937	1.249	187.687	208.510	62.508	**1.217.327**
Costruzioni	41 42 43	1.068.435	150.585	2.814.298	3.354.477	635.876	708.167	3.027.159	1.016.811	**12.775.808**
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	45	62.185	8.771	149.308	197.838	24.617	50.061	111.963	57.230	**661.973**
	46	11.207	1.037	74.835	96.327	4.862	8.512	22.156	4.857	**223.793**
	47	1.427	778	15.200	9.779	85	3.740	7.559	3.717	**42.285**
Trasporti e magazzinaggio	49	22.626	868	31.581	12.550	417	4.302	6.723	3.985	**83.052**
	50	30	3	948	162	-	5	1.209	297	**2.654**
	51	-	-	2	1	-	-	80	1	**84**
	52	3.969	114	21.856	31.806	3.104	4.022	31.740	8.628	**105.239**
	53	-	-	-	29	-	1	4	-	**34**
Servizi di alloggio e ristorazione	55	169	5	3.732	8.065	37	381	1.841	3.922	**18.152**
	56	72	19	2.576	7.520	12	141	415	29	**10.784**

APPENDICE 1 – DETTAGLIO PER MACROAREA GEOGRAFICA DEI DATI DI PRODUZIONE DEI RS

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	630	-	1.442	686	-	252	404	628	**4.042**
	59	5	-	3	53	3	1	3	3	**71**
	60	5	-	98	2	1	4	1	-	**111**
	61	181	55	513	54	77	147	522	67	**1.616**
	62	13	1	89	38	5	2	24	9	**181**
	63	1	-	163	5	122	-	4	-	**295**
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	64	-	76	496	2	4	32	5	**679**
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	66	-	-	-	1	-	-	-	-	**1**
	68	113	66	5.161	142	-	-	244	55	**5.781**
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	8	32	-	152	3	-	**195**
	70	87	187	131	22	246	113	10	5	**801**
	71	712	21	562	450	100	530	537	500	**3.412**
	72	87	-	301	54	16	3	78	9	**548**
	73	2	11	99	72	-	64	17	-	**265**
	74	44	-	479	891	57	7	200	37	**1.715**
	75	217	20	15	58	33	1	142	2	**488**
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	624	-	407	216	1	18	211	92	**1.569**
	78	-	-	-	-	-	-	1	-	**1**
	79	2	-	6	1	-	-	1	-	**10**
	80	1	-	33	25	-	-	22	2	**83**
	81	2.060	469	3.338	6.893	23	20	3.209	1.939	**17.951**
	82	3.210	7	18.225	2.768	2.546	1.377	970	1.211	**30.314**
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	4.960	1.219	9.667	11.543	112	2.420	4.828	6.940	**41.689**
	85	76	33	169	108	5	28	903	109	**1.431**
	86 87 88	3.414	1.212	11.597	12.817	1.037	3.018	9.794	7.062	**49.951**
Altre attività di pubblico servizio	**90**	-	33	14	123	-	-	3.524	2.272	**5.966**
	91	26	-	80	-	-	-	-	29	**135**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di atti-vità ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
	92	3	-	5	62	-	-	1	10	**81**
	93	157	-	1.366	1.639	-	2	153	12	**3.329**
	94	2	-	366	786	4	1	34	80	**1.273**
	95	65	-	84	48	-	2	25	92	**316**
	96	1.379	265	1.910	615	243	164	646	274	**5.496**
	97	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	98	-	-	1	1	-	-	-	-	**2**
	99	-	-	117	88	-	-	-	-	**205**
Attività Istat non determinata		-	-	451	1.246	615	350	-	-	**2.662**
Codice EER non determinato		-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
TOTALE		**2.440.729**	**473.027**	**6.817.897**	**9.692.381**	**1.675.254**	**2.119.507**	**7.070.546**	**2.583.834**	**32.873.175**

Fonte: ISPRA

Tavola 4 – Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi ripartiti per attività economica (tonnellate) - Nord, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	8.243	107	50.168	7.638	25.424	1.338	234	128.265	**221.417**
	02	57	-	2.987	280	60	100	-	695	**4.179**
	03	35	-	31	-	817	85	2	154	**1.124**
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	06	1.219	-	17.679	-	380	-	-	60.216	**79.494**
	07	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	08	8.071	-	11.341	59.489	1.666	124	54	1.760	**82.505**
	09	1.209	-	376	-	124.393	-	-	12.580	**138.558**
Industria alimentare e delle bevande	10 11	296.228	6.410	603.013	85.892	373.769	56.583	64.586	462.479	**1.948.960**
Industria del tabacco	12	65	-	2	-	75	-	9	96.144	**96.295**
Industria tessile	13	42.054	65	114.496	3.941	27.723	4.002	575	13.503	**206.359**
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	5.867	40	31.109	606	20.091	500	678	14.795	**73.686**
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	4.511	31	24.103	475	242.981	4.206	317	13.011	**289.635**
Industria legno, carta stampa	16	34.599	668	526.090	10.073	82.073	177.258	2.153	141.101	**974.015**
	17	184.473	2	241.233	73.059	264.902	47.086	3.274	88.071	**902.100**
	18	32.501	474	119.970	20.318	60.444	6.785	1.560	43.143	**285.195**
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	3.680	-	8.714	1.754	1.277	4.575	649	272	**20.921**
Industria chimica e farmaceutica	20	73.928	16	226.220	8.540	97.753	8.020	4.425	92.507	**511.409**
	21	7.901	-	64.932	5.285	11.757	1.250	1.668	18.035	**110.828**
Industria gomma e materie plastiche	22	100.285	188	231.576	21.176	97.135	34.055	3.348	60.951	**548.714**
Industria minerali non metalliferi	23	147.277	427	232.479	27.067	662.717	41.794	43.473	1.137.230	**2.292.464**
Industria metallurgica	24	361.435	74.754	2.513.167	53.785	828.204	379.886	20.117	367.882	**4.599.230**
Fabbricazione di prodotti	25	425.894	2.596	1.114.998	29.544	562.396	126.191	18.885	338.173	**2.618.677**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
in metallo (escluse macchinari e attrezzature)										
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	3.188	1	12.057	93	5.543	1.228	1.113	9.947	**33.170**
	27	15.605	610	115.713	910	67.420	28.202	1.059	26.228	**255.747**
	28	78.774	346	197.977	20.357	162.777	36.389	3.991	193.678	**694.289**
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	169.293	-	113.009	2.924	11.873	1.409	1.417	23.783	**323.708**
	30	9.072	-	12.760	117	7.614	7.016	5.619	3.998	**46.196**
Altre industrie manifatturiere	**31**	3.649	-	63.903	758	230.555	121.654	536	20.696	**441.751**
	32	4.582	77	14.753	706	21.257	1.580	286	7.259	**50.500**
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	8.830	12	27.685	1.338	12.886	6.159	2.229	6.286	**65.425**
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	34.099	554	149.790	4.105	272.180	9.195	143.624	167.782	**781.329**
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	229.590	-	228.781	-	10.831	50.250	28.472	218.853	**766.777**
Gestione delle reti fognarie	**37**	130.531	4.954	477.339	151.772	519.172	61.393	38.111	441.267	**1.824.539**
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	1.877.150	22.423	6.099.320	582.706	2.609.168	678.296	505.516	2.831.672	**15.206.251**
	39	2.197	6	176.037	184	144.821	711	2.009	13.776	**339.741**
Costruzioni	**41 42 43**	5.184.244	155.733	12.470.369	2.694.187	5.760.877	1.402.956	1.301.176	5.209.793	**34.179.335**
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	84.696	680	73.680	52.320	105.539	11.637	8.425	59.365	**396.342**
	46	211.051	339	608.276	110.580	487.845	21.022	46.633	244.950	**1.730.696**
	47	23.281	606	304.358	2.487	10.824	2.838	1.463	8.252	**354.109**
Trasporti e magazzinaggio	**49**	36.498	196	226.669	2.069	69.964	36.765	2.322	80.071	**454.554**
	50	86	-	88	402	1.103	14	5.210	981	**7.884**
	51	5	-	421	-	7	-	127	949	**1.509**
	52	24.542	72	55.278	685	19.990	7.059	9.607	25.428	**142.661**
	53	17	-	444	-	116	-	-	54	**631**

APPENDICE 1 – DETTAGLIO PER MACROAREA GEOGRAFICA DEI DATI DI PRODUZIONE DEI RS

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attivi-tà ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
Servizi di alloggio e risto-razione	**55**	30	106	667	50	4.254	287	59	121	**5.574**
	56	996	2	5.772	61	5.140	472	153	2.361	**14.957**
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	2.503	2	3.602	74	1.743	19	4	3.690	**11.637**
	59	44	-	613	-	64	2	1	18	**742**
	60	46	-	696	-	6	6	1	-	**755**
	61	364	5	712	47	422	60	24	267	**1.901**
	62	119	53	1.574	44	73	73	10	564	**2.510**
	63	68	-	815	99	60	5	1	595	**1.643**
Intermediazione finanzia-ria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	1.662	-	892	93	144	4	49	63	**2.907**
	65	41	-	382	-	2	-	-	-	**425**
	66	2	-	6	-	5	-	-	1	**14**
	68	1.913	-	19.444	293	809	58	15	667	**23.199**
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	177	-	68	36	11	-	-	4	**296**
	70	604	-	6.465	40	28	657	65	275	**8.134**
	71	1.669	-	29.992	6	1.827	656	145	961	**35.256**
	72	4.105	-	5.860	252	635	18	144	1.503	**12.517**
	73	720	-	2.468	-	415	38	8	1.141	**4.790**
	74	3.319	-	8.897	75	192	159	195	506	**13.343**
	75	53	-	112	-	-	-	-	28	**193**
Noleggio, agenzie di viag-gio, servizi di supporto alle imprese	**77**	603	2	8.689	347	2.468	1.339	96	1.111	**14.655**
	78	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	79	9	-	3	-	-	-	36	-	**48**
	80	19	-	40	19	17	-	-	2.853	**2.948**
	81	2.875	245	34.123	894	7.381	1.927	2.585	13.879	**63.909**
	82	6.417	-	15.734	296	4.840	5.564	901	15.453	**49.205**
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	774	3	12.733	9.468	2.828	3.990	2.883	1.359	**34.038**
	85	208	-	482	82	128	139	23	93	**1.155**
	86 87 88	458	14	5.408	241	3.221	473	138	2.903	**12.856**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attivi-tà ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
Altre attività di pubblico servizio	**90**	121	-	2.979	22	307	3	1	203	**3.636**
	91	70	4	111	6	46	102	21	82	**442**
	92	17	-	192	1	63	7	17	152	**449**
	93	450	51	942	113	1.304	123	15	2.086	**5.084**
	94	29	-	1.194	37	187	135	27	638	**2.247**
	95	623	-	2.054	-	381	176	32	56	**3.322**
	96	582	35	4.771	174	3.757	382	294	2.132	**12.127**
	97	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	98	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	99	1	-	-	-	-	-	-	-	**1**
Attività Istat non determinata		-	-	-	-	240	-	-	-	**240**
TOTALE		**9.902.203**	**272.909**	**27.741.883**	**4.050.492**	**14.061.397**	**3.396.485**	**2.282.895**	**12.741.800**	**74.450.064**

Fonte: ISPRA

Tavola 5 – Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi ripartiti per attività economica (tonnellate) - Centro, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	10.700	8.706	8.230	3.679	**31.315**
	02	205	156	-	50	**411**
	03	11	-	168	21	**200**
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-	14	**14**
	06	19	-	20.982	-	**21.001**
	07	17	-	-	413	**430**
	08	20.694	7.058	1.116	13.315	**42.183**
	09	22	-	81	2.235	**2.338**
Industria alimentare e delle bevande	10 11	156.241	54.536	77.751	141.557	**430.085**
Industria del tabacco	12	738	812	362	26	**1.938**
Industria tessile	13	45.916	14.238	3.683	6.137	**69.974**
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	32.434	4.162	6.292	3.349	**46.237**
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	191.737	1.024	45.065	1.699	**239.525**
Industria legno, carta stampa	16	25.697	8.789	39.310	8.834	**82.630**
	17	279.549	30.350	71.718	79.712	**461.329**
	18	13.579	7.087	9.021	25.976	**55.663**
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	17.808	10	668	759	**19.245**
Industria chimica e farmaceutica	20	595.164	6.102	5.366	28.637	**635.269**
	21	11.237	82	2.357	25.114	**38.790**
Industria gomma e materie plastiche	22	26.056	7.606	28.059	18.581	**80.302**
Industria minerali non metalliferi	23	245.536	47.171	24.780	120.430	**437.917**
Industria metallurgica	24	127.150	476.387	68.030	34.683	**706.250**
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	25	91.339	89.688	114.935	36.880	**332.842**
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	26	3.978	467	2.890	1.483	**8.818**
	27	6.310	962	22.126	2.375	**31.773**
	28	24.474	16.058	22.662	28.350	**91.544**
Fabbricazione mezzi di trasporto	29	19.411	2.598	4.411	29.756	**56.176**
	30	13.449	35	3.997	3.525	**21.006**

APPENDICE 1 – DETTAGLIO PER MACROAREA GEOGRAFICA DEI DATI DI PRODUZIONE DEI RS

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
Altre industrie manifatturiere	**31**	15.687	6.312	118.498	2.012	**142.509**
	32	11.011	2.168	4.566	1.572	**19.317**
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	4.999	1.950	1.972	5.650	**14.571**
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	32.127	9.872	8.431	590.871	**641.301**
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	140.427	151	4.072	32.396	**177.046**
Gestione delle reti fognarie	**37**	390.858	52.456	128.873	536.206	**1.108.393**
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	2.880.028	471.188	898.457	2.251.806	**6.501.479**
	39	42.344	357	15.889	85.477	**144.067**
Costruzioni	**41 42 43**	4.110.916	1.284.176	997.644	3.717.694	**10.110.430**
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	36.270	16.231	20.649	47.664	**120.814**
	46	126.291	26.714	40.782	300.593	**494.380**
	47	12.966	970	2.130	11.158	**27.224**
Trasporti e magazzinaggio	**49**	45.612	2.808	8.820	18.938	**76.178**
	50	13	2	48	19	**82**
	51	2	-	-	528	**530**
	52	17.475	15.227	986	21.125	**54.813**
	53	50	439	-	30	**519**
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	2.989	9	-	3.469	**6.467**
	56	498	206	117	5.128	**5.949**
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	2.408	128	448	1.955	**4.939**
	59	14	1	-	689	**704**
	60	2	8	-	254	**264**
	61	107	35	295	1.565	**2.002**
	62	599	2	52	374	**1.027**
	63	70	-	63	655	**788**
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	447	1	17	754	**1.219**
	65	2	-	-	63	**65**
	66	-	-	-	60	**60**
	68	185	25	59	3.159	**3.428**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	19	-	-	182	**201**
	70	268	124	3	1.263	**1.658**
	71	880	42	49	703	**1.674**
	72	364	2	3	588	**957**
	73	19	1	527	360	**907**
	74	7	35	1.125	937	**2.104**
	75	-	3	1	75	**79**
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	5.361	297	1.150	1.103	**7.911**
	78	-	-	-	-	**0**
	79	-	106	-	35	**141**
	80	6	-	-	157	**163**
	81	11.925	4.813	1.035	13.556	**31.329**
	82	1.900	395	1.225	7.450	**10.970**
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	3.647	1.159	587	3.703	**9.096**
	85	1.319	30	65	792	**2.206**
	86 87 88	1.033	98	1.865	844	**3.840**
Altre attività di pubblico servizio	**90**	201	1	1.543	315	**2.060**
	91	56	-	-	634	**690**
	92	-	-	12	56	**68**
	93	242	20	-	379	**641**
	94	290	-	1	215	**506**
	95	89	103	324	109	**625**
	96	1.543	596	598	3.953	**6.690**
	97	-	-	-	-	**0**
	98	-	-	-	-	**0**
	99	-	-	1.058	81	**1.139**
Attività Istat non determinata		347	-	123	57	**527**
TOTALE		**9.863.384**	**2.683.345**	**2.848.222**	**8.297.001**	**23.691.952**

Fonte: ISPRA

Tavola 6 – Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi ripartiti per attività economica (tonnellate) - Sud, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	7.866	438	11.239	9.670	1.265	1.028	5.099	957	**37.562**
	02	73	-	1	2	10	-	18	4	**108**
	03	11	-	282	31	-	-	30	613	**967**
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-	-	-	-	-	279	**279**
	06	11.268	6.413	-	1.610	359.014	9.654	28.557	2	**416.518**
	07	-	684	-	-	-	-	-	-	**684**
	08	5.434	366	87	3.142	25	-	241	931	**10.226**
	09	1.041	-	4	-	584	-	40	-	**1.669**
Industria alimentare e delle bevande	10 11	109.180	17.088	255.817	183.738	28.748	59.951	192.068	68.932	**915.522**
Industria del tabacco	12	-	-	458	-	-	-	-	-	**458**
Industria tessile	13	3.490	882	6.443	5.062	30.852	1.024	1.014	609	**49.376**
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	4.393	266	11.462	10.048	317	609	974	313	**28.382**
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	3.904	81	34.452	10.866	58	245	873	376	**50.855**
Industria legno, carta stampa	16	12.117	590	31.895	24.230	7.572	3.069	5.982	3.699	**89.154**
	17	23.249	210	75.439	16.927	851	370	5.221	1.517	**123.784**
	18	8.740	290	14.581	4.461	904	3.462	3.001	2.544	**37.983**
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	335	-	916	5.115	13	16	15.951	3.110	**25.456**
Industria chimica e farmaceutica	20	16.694	2.815	5.665	16.379	2.304	11.457	65.682	3.164	**124.160**
	21	2.086	1.460	3.106	14.182	288	-	2.471	-	**23.593**
Industria gomma e materie plastiche	22	16.382	3.248	30.957	58.067	2.681	1.007	7.012	8.678	**128.032**
Industria minerali non metalliferi	23	46.978	1.268	21.084	55.812	6.139	6.677	77.556	15.258	**230.772**
Industria metallurgica	24	13.278	1.640	48.527	1.808.984	13.588	8.745	57.777	145.413	**2.097.952**
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e at-	25	137.394	4.105	140.679	45.278	46.011	10.987	18.980	7.655	**411.089**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
trezzature)										
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	4.724	60	1.120	7.553	5	173	5.343	224	**19.202**
	27	4.607	384	7.787	7.709	307	81	1.024	23	**21.922**
	28	13.014	459	4.517	9.502	8.813	3.286	803	564	**40.958**
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	32.281	15.734	27.315	22.701	16.566	9	63	17	**114.686**
	30	4.114	-	11.258	5.059	369	271	1.811	2.210	**25.092**
Altre industrie manifatturiere	**31**	9.882	82	2.266	8.406	1.385	83	638	4	**22.746**
	32	1.583	5	2.790	3.317	-	14	43	6	**7.758**
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	1.366	176	24.959	4.102	319	1.760	760	337	**33.779**
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	1.509	16.496	23.199	453.050	613	41.826	42.805	269.544	**849.042**
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	13.485	-	26.253	44.687	1.935	4.568	18.568	35.415	**144.911**
Gestione delle reti fognarie	**37**	43.542	14.191	217.325	326.351	15.432	20.820	67.674	91.728	**797.063**
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	656.038	180.772	2.192.530	2.033.665	279.586	887.164	2.837.298	502.386	**9.569.439**
	39	4.846	4	219.397	521.783	757	158.172	206.557	27.946	**1.139.462**
Costruzioni	**41 42 43**	1.064.379	150.294	2.805.465	3.352.503	634.565	707.157	3.022.657	1.014.330	**12.751.350**
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	22.035	3.105	26.835	86.721	10.859	15.820	20.760	13.922	**200.057**
	46	9.799	1.020	72.776	93.149	4.731	8.253	21.264	4.556	**215.548**
	47	1.260	773	14.254	9.436	64	3.643	7.303	3.584	**40.317**
Trasporti e magazzinaggio	**49**	20.797	481	29.385	10.953	324	3.826	5.965	3.170	**74.901**
	50	8	1	158	161	-	-	491	16	**835**
	51	-	-	-	-	-	-	73	-	**73**
	52	2.277	105	14.027	18.998	2.642	2.413	8.347	7.823	**56.632**
	53	-	-	-	29	-	-	4	-	**33**
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	159	5	3.714	8.048	36	372	1.812	3.911	**18.057**
	56	72	19	2.566	7.512	12	141	411	29	**10.762**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	584	-	1.349	678	-	248	397	589	**3.845**
	59	4	-	3	53	3	1	3	3	**70**
	60	5	-	88	2	1	4	1	-	**101**
	61	52	2	183	52	14	57	100	9	**469**
	62	13	1	86	36	2	2	20	9	**169**
	63	1	-	159	4	122	-	3	-	**289**
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	60	-	73	113	2	2	25	1	**276**
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	66	-	-	-	1	-	-	-	-	**1**
	68	79	66	5.131	138	-	-	238	55	**5.707**
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	8	30	-	152	3	-	**193**
	70	58	187	113	3	246	6	1	4	**618**
	71	657	20	457	356	89	117	423	199	**2.318**
	72	56	-	182	28	14	1	17	1	**299**
	73	2	11	96	70	-	63	16	-	**258**
	74	11	-	185	38	51	3	2	9	**299**
	75	154	13	6	1	14	-	1	-	**189**
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	561	-	285	198	-	16	163	49	**1.272**
	78	-	-	-	-	-	-	1	-	**1**
	79	1	-	1	-	-	-	-	-	**2**
	80	-	-	32	23	-	-	21	-	**76**
	81	2.042	458	2.995	6.202	21	19	1.934	1.920	**15.591**
	82	2.738	5	17.865	2.706	2.503	1.290	946	997	**29.050**
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	4.941	1.214	7.469	9.819	103	2.368	3.762	6.117	**35.793**
	85	44	2	49	57	1	-	105	38	**296**
	86 87 88	212	34	2.114	2.827	41	337	1.503	2.917	**9.985**
Altre attività di pubblico servizio	**90**	-	32	13	122	-	-	3.436	2.190	**5.793**
	91	25	-	73	-	-	-	-	29	**127**
	92	-	-	5	62	-	-	1	6	**74**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
	93	157	-	1.358	1.636	-	2	150	6	**3.309**
	94	1	-	354	784	4	-	28	28	**1.199**
	95	62	-	74	38	-	1	23	58	**256**
	96	1.138	259	1.828	548	236	127	565	246	**4.947**
	97	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	98	-	-	-	1	-	-	-	-	**1**
	99	-	-	110	72	-	-	-	-	**182**
Attività Istat non determinata		-	-	410	1.205	613	226	-	-	**2.454**
TOTALE		**2.349.348**	**428.314**	**6.466.144**	**9.336.902**	**1.484.624**	**1.983.195**	**6.774.909**	**2.261.279**	**31.084.715**

Fonte: ISPRA

Tavola 7 – Produzione regionale di rifiuti speciali pericolosi ripartiti per attività economica (tonnellate) - Nord, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	529	-	1.917	174	719	247	19	1.291	**4.896**
	02	4	-	6	25	2	1	-	1	**39**
	03	-	-	-	-	2	4	4	4	**14**
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	3	-	-	-	-	-	**3**
	06	397	-	2	-	220	-	-	769	**1.388**
	07	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	08	138	2	140	69	149	31	30	75	**634**
	09	9	-	182	1	48	1	-	1.482	**1.723**
Industria alimentare e delle bevande	10 11	1.035	5	5.262	493	2.661	144	58	2.259	**11.917**
Industria del tabacco	12	-	-	-	-	9	-	6	90	**105**
Industria tessile	13	6.283	-	9.581	159	2.957	210	-	510	**19.700**
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	36	-	790	13	312	1	-	32	**1.184**
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	907	-	556	6	2.543	9	19	349	**4.389**
Industria legno, carta stampa	16	4.315	10	2.504	638	1.418	516	26	785	**10.212**
	17	4.681	-	3.302	285	2.476	455	278	734	**12.211**
	18	2.183	16	6.974	851	4.493	1.973	83	1.499	**18.072**
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	6.027	-	256.381	27	2.217	646	5.362	1.349	**272.009**
Industria chimica e farmaceutica	20	73.227	-	338.526	1.444	50.494	10.899	4.733	105.083	**584.406**
	21	19.047	-	265.302	9.591	112.475	9.956	67	7.315	**423.753**
Industria gomma e materie plastiche	22	17.897	1	44.435	4.710	11.422	3.195	238	6.815	**88.713**
Industria minerali non metalliferi	23	5.430	3	8.770	1.288	7.789	936	1.087	45.972	**71.275**
Industria metallurgica	24	69.664	14.570	401.408	6.629	97.016	77.294	3.174	14.237	**683.992**
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	25	38.903	61	171.724	5.830	80.202	17.739	5.072	38.384	**357.915**

APPENDICE 1 – DETTAGLIO PER MACROAREA GEOGRAFICA DEI DATI DI PRODUZIONE DEI RS

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	1.906	-	2.676	61	3.603	462	199	3.221	**12.128**
	27	2.709	14	13.408	678	12.446	969	266	2.792	**33.282**
	28	19.788	8	35.003	2.910	23.024	7.717	2.198	33.185	**123.833**
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	24.800	-	13.401	1.200	1.362	586	230	11.179	**52.758**
	30	3.931	-	2.850	9	1.897	12.436	1.901	852	**23.876**
Altre industrie manifatturiere	**31**	166	-	2.780	107	4.583	2.374	39	714	**10.763**
	32	1.879	20	6.806	253	22.315	455	31	771	**32.530**
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	8.367	11	22.353	671	5.504	2.175	3.164	4.026	**46.271**
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	6.347	53	13.929	1.190	1.947	906	1.938	6.338	**32.648**
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	1.749	-	325	2	82	160	7	135	**2.460**
Gestione delle reti fognarie	**37**	15.685	1	48.612	333	30.835	59	213	14.348	**110.086**
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	308.098	78	878.576	14.623	331.430	71.204	42.686	318.971	**1.965.666**
	39	30.240	112	61.570	377	29.111	1.967	1.816	16.426	**141.619**
Costruzioni	**41 42 43**	31.006	68	112.101	8.900	40.489	7.663	2.912	85.565	**288.704**
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	118.455	2.729	248.085	21.049	142.037	33.048	24.639	135.561	**725.603**
	46	7.638	16	22.881	2.679	9.442	716	2.734	35.362	**81.468**
	47	1.351	80	13.678	687	2.006	457	169	1.249	**19.677**
Trasporti e magazzinaggio	**49**	5.830	201	10.829	1.228	4.851	1.286	5.646	8.061	**37.932**
	50	213	-	526	38	1.691	110	28.412	11.332	**42.322**
	51	2	-	33	-	8	-	7	1	**51**
	52	4.853	8	5.813	1.804	5.649	2.151	8.328	3.695	**32.301**
	53	3	-	11	-	7	-	2	8	**31**
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	11	14	29	12	98	4	4	5	**177**
	56	4	-	24	5	25	15	49	67	**189**
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	154	-	63	8	52	32	4	81	**394**
	59	4	-	2	-	-	-	-	1	**7**
	60	3	-	24	1	-	-	1	-	**29**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
	61	339	-	605	69	472	99	127	216	**1.927**
	62	32	-	63	4	1.061	2	-	15	**1.177**
	63	1	-	72	-	6	-	-	7	**86**
Intermediazione finanzia-ria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	1.325	-	35	4	9	-	2	59	**1.434**
	65	2	-	4	-	-	1	-	-	**7**
	66	3	-	1	-	-	-	-	-	**4**
	68	438	-	294	49	62	48	29	653	**1.573**
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	91	-	1	-	-	1	**93**
	70	117	1	604	16	7	84	1	29	**859**
	71	1.195	-	1.221	12	717	45	64	406	**3.660**
	72	477	-	3.075	95	96	68	96	3.211	**7.118**
	73	10	-	47	7	6	2	-	8	**80**
	74	4.393	1	6.024	23	123	576	29	739	**11.908**
	75	106	2	194	26	38	2	14	106	**488**
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	516	-	755	31	536	99	25	147	**2.109**
	78	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	79	-	-	1	-	2	-	29	1	**33**
	80	12	-	6	-	7	1	-	50	**76**
	81	729	2	3.748	16	4.104	206	155	521	**9.481**
	82	105	-	9.916	1.312	139	15	356	588	**12.431**
Pubblica amministrazione, istru-zione e sanità	**84**	122	5	182	100	550	429	3.228	410	**5.026**
	85	97	1	338	66	630	64	37	231	**1.464**
	86 87 88	10.686	294	27.963	2.600	10.705	5.056	4.188	11.388	**72.880**
Altre attività di pubblico servizio	**90**	1.508	-	255	2	15	1	1	39	**1.821**
	91	5	-	2	1	1	-	2	2	**13**
	92	9	-	30	-	186	-	1	4	**230**
	93	15	8	98	25	33	6	15	248	**448**
	94	4	-	61	38	39	12	2	51	**207**
	95	19	-	158	8	28	3	7	25	**248**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
	96	181	7	3.091	33	156	67	56	2.831	**6.422**
	97	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	98	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	99	3	-	-	-	-	-	-	-	**3**
Attività Istat non determinata		-	-	-	-	106	-	-	-	**106**
TOTALE		**868.353**	**18.402**	**3.093.087**	**95.595**	**1.073.953**	**278.095**	**156.315**	**944.967**	**6.528.767**

Fonte: ISPRA

Tavola 8 – Produzione regionale di rifiuti speciali pericolosi ripartiti per attività economica (tonnellate) - Centro, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	769	169	191	260	**1.389**
	02	15	3	-	-	**18**
	03	1	-	36	6	**43**
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	1	-	-	4	**5**
	06	6	57	890	-	**953**
	07	16	-	-	-	**16**
	08	164	31	24	74	**293**
	09	-	-	2	6	**8**
Industria alimentare e delle bevande	10 11	840	123	108	244	**1.315**
Industria del tabacco	12	3	-	4	1	**8**
Industria tessile	13	1.549	2.151	19	163	**3.882**
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	23	19	12	3	**57**
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	2.587	3	115	4	**2.709**
Industria legno, carta stampa	16	649	201	831	74	**1.755**
	17	1.547	169	638	697	**3.051**
	18	771	224	369	1.129	**2.493**
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	6.402	2	1.062	21.999	**29.465**
Industria chimica e farmaceutica	20	16.581	918	5.158	22.174	**44.831**
	21	2.920	3.051	452	87.006	**93.429**
Industria gomma e materie plastiche	22	2.372	527	2.278	1.570	**6.747**
Industria minerali non metalliferi	23	4.892	315	138	1.137	**6.482**
Industria metallurgica	24	11.140	93.182	2.231	9.137	**115.690**
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	25	19.143	1.853	14.210	2.832	**38.038**
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	26	364	36	374	318	**1.092**
	27	504	270	1.326	306	**2.406**
	28	6.310	1.008	1.613	2.211	**11.142**
Fabbricazione mezzi di trasporto	29	3.168	316	278	1.171	**4.933**
	30	1.927	35	1.562	984	**4.508**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
Altre industrie manifatturiere	**31**	702	221	970	152	**2.045**
	32	3.837	847	193	2.995	**7.872**
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	2.700	576	1.249	1.146	**5.671**
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	4.730	11.156	752	82.123	**98.761**
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	85	5	15	24	**129**
Gestione delle reti fognarie	**37**	67.476	20	7.921	542	**75.959**
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	168.793	5.091	59.079	107.899	**340.862**
	39	20.873	3.636	982	9.999	**35.490**
Costruzioni	**41 42 43**	20.777	2.744	4.425	5.433	**33.379**
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	82.315	26.282	45.929	142.791	**297.317**
	46	4.701	487	1.214	3.898	**10.300**
	47	2.598	119	349	3.200	**6.266**
Trasporti e magazzinaggio	**49**	1.272	1.705	499	1.881	**5.357**
	50	33	10	96	13	**152**
	51	1	-	-	159	**160**
	52	3.701	961	185	5.240	**10.087**
	53	4	-	-	1	**5**
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	60	1	1	31	**93**
	56	34	3	2	6	**45**
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	66	1	3	37	**107**
	59	1	-	-	9	**10**
	60	-	1	-	6	**7**
	61	208	9	74	1.092	**1.383**
	62	25	-	4	910	**939**
	63	2	-	2	25	**29**
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	2	-	2	39	**43**
	65	-	-	-	2	**2**
	66	1	-	-	2	**3**
	68	40	1	3	135	**179**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	1	-	-	92	**93**
	70	2	-	2	17	**21**
	71	557	17	72	266	**912**
	72	305	5	7	494	**811**
	73	2	2	3	5	**12**
	74	34	17	21	111	**183**
	75	12	54	35	33	**134**
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	242	18	161	164	**585**
	78	-	-	-	-	**0**
	79	-	-	-	-	**0**
	80	5	1	-	3	**9**
	81	2.940	53	28	1.553	**4.574**
	82	240	7	31	60	**338**
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	1.435	147	36	785	**2.403**
	85	241	4	45	598	**888**
	86 87 88	7.360	1.626	3.492	18.616	**31.094**
Altre attività di pubblico servizio	**90**	3	-	-	4	**7**
	91	5	-	-	5	**10**
	92	1	-	-	72	**73**
	93	42	7	-	27	**76**
	94	16	-	1	41	**58**
	95	32	12	14	6	**64**
	96	120	43	46	96	**305**
	97	-	-	-	-	**0**
	98	-	-	-	-	**0**
	99	-	-	6	35	**41**
Attività Istat non determinata		52	-	57	39	**148**
TOTALE		**483.348**	**160.552**	**161.927**	**546.422**	**1.352.249**

Fonte: ISPRA

Tavola 9 – Produzione regionale di rifiuti speciali pericolosi ripartiti per attività economica (tonnellate) - Sud, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	149	59	324	320	60	92	309	83	**1.396**
	02	-	-	-	-	-	2	8	4	**14**
	03	1	-	3	12	-	-	51	5	**72**
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-	-	-	-	-	18	**18**
	06	401	28	-	295	126.734	252	4.149	2	**131.861**
	07	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	08	11	8	43	76	18	3	243	211	**613**
	09	196	-	1	-	126	-	19	5	**347**
Industria alimentare e delle bevande	10 11	150	24	666	650	35	22	171	96	**1.814**
Industria del tabacco	12	-	-	9	-	-	-	-	-	**9**
Industria tessile	13	22	36	15	38	27	-	1	-	**139**
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	254	-	53	8	-	-	-	-	**315**
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	8	-	278	146	-	-	1	6	**439**
Industria legno, carta stampa	16	65	4	225	117	16	114	106	55	**702**
	17	254	4	2.127	357	3	1	114	10	**2.870**
	18	265	7	775	238	41	78	207	54	**1.665**
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	40	-	34.135	51.551	4	8	46.545	51.306	**183.589**
Industria chimica e farmaceutica	20	3.799	13.762	4.181	2.305	9.517	53	12.851	4.677	**51.145**
	21	740	14.790	733	2.264	808	-	5.500	-	**24.835**
Industria gomma e materie plastiche	22	2.225	278	2.891	192	66	28	412	17	**6.109**
Industria minerali non metalliferi	23	2.789	62	420	612	165	363	229	228	**4.868**
Industria metallurgica	24	3.122	347	20.142	28.798	11.837	3.436	6.549	128.073	**202.304**
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	25	4.999	246	11.974	3.316	674	775	1.083	372	**23.439**

APPENDICE 1 – DETTAGLIO PER MACROAREA GEOGRAFICA DEI DATI DI PRODUZIONE DEI RS

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	1.798	5	55	114	2	15	818	92	**2.899**
	27	3.633	2	1.166	836	150	121	418	4	**6.330**
	28	523	19	735	6.552	974	167	103	253	**9.326**
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	3.181	2.551	4.062	3.434	1.040	1	36	5	**14.310**
	30	353	-	5.149	2.208	35	102	4.478	684	**13.009**
Altre industrie manifatturiere	**31**	121	15	26	183	140	6	18	8	**517**
	32	41	-	810	39	-	3	14	5	**912**
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	533	204	2.168	924	208	168	1.010	772	**5.987**
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	1.743	676	4.720	40.303	1.177	2.003	4.736	2.512	**57.870**
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	2	-	845	24	-	2	1.060	1.403	**3.336**
Gestione delle reti fognarie	**37**	516	-	24.941	3.807	53	24	39.776	2.842	**71.959**
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	1.799	3.657	66.003	56.430	19.283	57.613	28.252	40.091	**273.128**
	39	3.832	257	3.100	4.154	492	29.515	1.953	34.562	**77.865**
Costruzioni	**41 42 43**	4.056	291	8.833	1.974	1.311	1.010	4.502	2.481	**24.458**
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	40.150	5.666	122.473	111.117	13.758	34.241	91.203	43.308	**461.916**
	46	1.408	17	2.059	3.178	131	259	892	301	**8.245**
	47	167	5	946	343	21	97	256	133	**1.968**
Trasporti e magazzinaggio	**49**	1.829	387	2.196	1.597	93	476	758	815	**8.151**
	50	22	2	790	1	-	5	718	281	**1.819**
	51	-	-	2	1	-	-	7	1	**11**
	52	1.692	9	7.829	12.808	462	1.609	23.393	805	**48.607**
	53	-	-	-	-	-	1	-	-	**1**
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	10	-	18	17	1	9	29	11	**95**
	56	-	-	10	8	-	-	4	-	**22**
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	46	-	93	8	-	4	7	39	**197**
	59	1	-	-	-	-	-	-	-	**1**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
	60	-	-	10	-	-	-	-	-	**10**
	61	129	53	330	2	63	90	422	58	**1.147**
	62	-	-	3	2	3	-	4	-	**12**
	63	-	-	4	1	-	-	1	-	**6**
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	4	-	3	383	-	2	7	4	**403**
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	66	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	68	34	-	30	4	-	-	6	-	**74**
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	-	2	-	-	-	-	**2**
	70	29	-	18	19	-	107	9	1	**183**
	71	55	1	105	94	11	413	114	301	**1.094**
	72	31	-	119	26	2	2	61	8	**249**
	73	-	-	3	2	-	1	1	-	**7**
	74	33	-	294	853	6	4	198	28	**1.416**
	75	63	7	9	57	19	1	141	2	**299**
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	63	-	122	18	1	2	48	43	**297**
	78	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	79	1	-	5	1	-	-	1	-	**8**
	80	1	-	1	2	-	-	1	2	**7**
	81	18	11	343	691	2	1	1.275	19	**2.360**
	82	472	2	360	62	43	87	24	214	**1.264**
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	19	5	2.198	1.724	9	52	1.066	823	**5.896**
	85	32	31	120	51	4	28	798	71	**1.135**
	86 87 88	3.202	1.178	9.483	9.990	996	2.681	8.291	4.145	**39.966**
Altre attività di pubblico servizio	**90**	-	1	1	1	-	-	88	82	**173**
	91	1	-	7	-	-	-	-	-	**8**
	92	3	-	-	-	-	-	-	4	**7**
	93	-	-	8	3	-	-	3	6	**20**
	94	1	-	12	2	-	1	6	52	**74**

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
	95	3	-	10	10	-	1	2	34	**60**
	96	241	6	82	67	7	37	81	28	**549**
	97	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	98	-	-	1	-	-	-	-	-	**1**
	99	-	-	7	16	-	-	-	-	**23**
Attività Istat non determinata		-	-	41	41	2	124	-	-	**208**
TOTALE		**91.381**	**44.713**	**351.753**	**355.479**	**190.630**	**136.312**	**295.637**	**322.555**	**1.788.460**

Fonte: ISPRA

Tavola 10 – Produzione regionale di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Nord, anno 2017

Codice EER	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
01	85.661	427	187.845	89.367	595.467	15.151	39.171	66.936	**1.080.025**
02	251.704	5.680	524.309	92.464	312.563	49.327	62.845	522.346	**1.821.238**
03	174.449	339	414.350	66.495	398.367	268.380	2.384	96.336	**1.421.100**
04	34.149	84	79.899	1.014	229.649	5.681	948	18.252	**369.676**
05	5.130	-	13.624	6	1.364	327	1.995	4.214	**26.660**
06	128.201	7.523	128.709	2.312	46.023	8.118	8.606	14.603	**344.095**
07	142.294	36	752.593	26.660	220.945	30.471	11.254	152.373	**1.336.626**
08	32.233	107	118.579	4.664	100.694	17.476	2.337	589.605	**865.695**
09	1.137	9	4.558	773	2.170	906	152	2.064	**11.769**
10	273.185	77.437	2.816.238	64.497	1.263.749	313.194	144.255	750.430	**5.702.985**
11	36.450	98	181.330	4.872	82.179	14.953	2.232	34.968	**357.082**
12	750.666	4.986	1.765.503	61.017	917.871	290.361	34.307	823.328	**4.648.039**
13	45.229	563	366.301	8.649	69.142	44.185	60.711	75.199	**669.979**
14	5.420	10	13.428	160	7.682	1.519	179	7.093	**35.491**
15	425.952	7.655	1.192.736	50.009	532.293	109.830	51.224	503.171	**2.872.870**
16	548.422	8.381	1.090.751	107.741	538.218	158.011	111.676	736.032	**3.299.232**
17	5.196.997	155.780	12.574.112	2.678.871	5.785.916	1.427.724	1.300.775	5.213.286	**34.333.461**
18	11.302	295	36.907	2.393	13.356	5.350	4.533	14.903	**89.039**
19	2.469.987	20.517	7.987.418	773.781	3.742.077	849.781	568.316	3.675.943	**20.087.820**
20	151.988	1.384	585.780	110.342	275.279	63.835	31.310	385.685	**1.605.603**
Totale	**10.770.556**	**291.311**	**30.834.970**	**4.146.087**	**15.135.004**	**3.674.580**	**2.439.210**	**13.686.767**	**80.978.485**
RS attività ISTAT non determinata	-	-	-	-	346	-	-	-	**346**
RS Codice EER non determinato	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Totale RS	**10.770.556**	**291.311**	**30.834.970**	**4.146.087**	**15.135.350**	**3.674.580**	**2.439.210**	**13.686.767**	**80.978.831**

Fonte: ISPRA

Tavola 11 – Produzione regionale di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Centro, anno 2017

Codice EER	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
01	286.412	38.010	12.238	191.491	**528.151**
02	140.213	54.167	76.361	128.063	**398.804**
03	268.008	26.255	177.001	69.408	**540.672**
04	226.199	5.763	43.146	5.942	**281.050**
05	5.787	-	12.138	1.118	**19.043**
06	557.053	1.114	8.057	9.368	**575.592**
07	32.739	14.956	28.279	54.366	**130.340**
08	32.700	4.995	25.678	29.297	**92.670**
09	409	134	237	630	**1.410**
10	112.678	391.074	68.251	620.239	**1.192.242**
11	52.463	1.967	14.953	4.476	**73.859**
12	113.876	111.726	144.127	54.648	**424.377**
13	31.837	3.798	13.714	49.290	**98.639**
14	2.667	237	2.366	681	**5.951**
15	235.624	76.703	119.093	225.403	**656.823**
16	385.723	127.313	158.697	594.961	**1.266.694**
17	4.097.775	1.272.590	992.568	3.578.387	**9.941.320**
18	11.782	1.811	5.299	23.072	**41.964**
19	3.570.223	678.417	1.066.147	2.889.749	**8.204.536**
20	182.165	32.867	41.619	312.738	**569.389**
Totale	**10.346.333**	**2.843.897**	**3.009.969**	**8.843.327**	**25.043.526**
RS attività ISTAT non determinata	399	-	180	96	**675**
RS Codice EER non determinato	-	-	-	-	**0**
Totale RS	**10.346.732**	**2.843.897**	**3.010.149**	**8.843.423**	**25.044.201**

Fonte: ISPRA

Tavola 12 – Produzione regionale di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Sud, anno 2017

Codice EER	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
01	4.710	523	11.993	26.831	5.991	6.763	85.011	7.792	**149.614**
02	77.117	16.158	231.440	192.425	24.616	57.090	184.804	65.567	**849.217**
03	17.807	518	33.748	61.961	3.540	2.131	5.520	4.980	**130.205**
04	6.469	383	47.028	15.638	1.955	1.340	1.792	745	**75.350**
05	834	15	3.189	6.808	575	51	11.916	46.788	**70.176**
06	8.040	6.286	5.666	4.842	345	9.609	23.159	2.913	**60.860**
07	12.593	24.287	18.241	27.747	6.212	864	11.143	9.179	**110.266**
08	8.147	379	14.588	4.878	2.767	792	3.614	1.003	**36.168**
09	139	6	594	511	20	49	285	81	**1.685**
10	53.871	16.497	68.179	2.026.654	24.076	51.542	59.699	460.673	**2.761.191**
11	9.746	216	13.400	4.721	864	1.156	2.338	71.817	**104.258**
12	173.353	17.286	151.962	57.378	60.506	10.096	19.950	8.803	**499.334**
13	4.684	1.785	51.993	53.629	25.417	4.848	23.041	9.576	**174.973**
14	753	30	714	305	184	16	635	89	**2.726**
15	86.737	15.172	248.457	135.686	33.003	30.772	60.978	19.076	**629.881**
16	163.521	23.419	421.328	1.243.138	466.109	139.197	287.649	130.468	**2.874.829**
17	1.069.152	150.589	2.812.785	3.205.264	629.666	701.933	2.998.310	1.032.711	**12.600.410**
18	3.433	1.207	13.076	11.916	1.052	3.111	9.685	4.893	**48.373**
19	707.287	194.251	2.570.173	2.422.367	374.840	1.084.369	3.202.105	657.819	**11.213.211**
20	32.336	4.020	98.892	188.436	12.901	13.428	78.912	48.861	**477.786**
Totale	**2.440.729**	**473.027**	**6.817.446**	**9.691.135**	**1.674.639**	**2.119.157**	**7.070.546**	**2.583.834**	**32.870.513**
RS attività ISTAT non determinata	-	-	451	1.246	615	350	-	-	**2.662**
RS Codice EER non determinato	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Totale RS	**2.440.729**	**473.027**	**6.817.897**	**9.692.381**	**1.675.254**	**2.119.507**	**7.070.546**	**2.583.834**	**32.873.175**

Fonte: ISPRA

Tavola 13 – Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Nord, anno 2017

Codice EER	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
01	85.661	427	187.675	89.367	595.327	15.112	39.171	66.845	**1.079.585**
02	251.687	5.680	524.283	92.451	312.531	49.318	62.845	522.305	**1.821.100**
03	167.266	337	413.959	66.357	397.669	268.215	2.299	95.634	**1.411.736**
04	34.110	84	79.722	1.013	229.645	5.612	948	18.252	**369.386**
05	1.544	-	918	-	49	-	412	965	**3.888**
06	121.984	12	77.701	1.057	21.791	3.950	6.902	7.365	**240.762**
07	56.864	33	138.591	14.922	63.103	10.147	4.257	48.960	**336.877**
08	21.263	80	97.262	3.364	85.327	13.982	1.565	578.926	**801.769**
09	30	-	341	5	296	12	8	135	**827**
10	225.409	72.436	2.536.369	61.340	1.186.107	241.720	143.706	735.650	**5.202.737**
11	11.493	23	55.420	1.558	21.920	8.674	661	23.021	**122.770**
12	653.243	3.994	1.612.946	53.550	849.286	276.880	28.257	741.311	**4.219.467**
13	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
14	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
15	400.447	7.352	1.146.974	47.197	506.930	104.816	48.612	483.525	**2.745.853**
16	369.635	5.079	715.383	82.859	347.252	118.021	63.263	558.682	**2.260.174**
17	5.111.094	155.495	12.370.100	2.665.586	5.677.324	1.394.894	1.285.192	5.110.882	**33.770.567**
18	260	3	6.683	138	1.353	242	178	2.739	**11.596**
19	2.242.125	20.511	7.196.637	759.551	3.492.690	821.245	563.375	3.361.992	**18.458.126**
20	148.088	1.363	580.919	110.177	272.557	63.645	31.244	384.611	**1.592.604**
Totale	**9.902.203**	**272.909**	**27.741.883**	**4.050.492**	**14.061.157**	**3.396.485**	**2.282.895**	**12.741.800**	**74.449.824**
RS NP attività ISTAT non determinata	-	-	-	-	240	-	-	-	**240**
Totale RS NP	**9.902.203**	**272.909**	**27.741.883**	**4.050.492**	**14.061.397**	**3.396.485**	**2.282.895**	**12.741.800**	**74.450.064**

Fonte: ISPRA

Tavola 14 – Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Centro, anno 2017

Codice EER	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
01	286.043	37.992	12.236	191.486	**527.757**
02	140.190	54.154	76.359	128.060	**398.763**
03	267.689	26.191	176.717	68.976	**539.573**
04	226.017	5.763	43.144	5.942	**280.866**
05	1.400	-	11.163	28	**12.591**
06	551.442	693	4.305	6.812	**563.252**
07	18.289	11.393	21.564	16.873	**68.119**
08	28.658	4.264	23.627	27.124	**83.673**
09	40	6	15	61	**122**
10	110.837	375.746	67.582	615.773	**1.169.938**
11	30.045	1.378	7.315	2.020	**40.758**
12	104.010	109.026	139.814	51.370	**404.220**
13	-	-	-	-	**0**
14	-	-	-	-	**0**
15	217.753	72.362	115.300	216.922	**622.337**
16	267.237	95.668	106.651	362.010	**831.566**
17	4.059.122	1.263.249	984.318	3.546.186	**9.852.875**
18	1.254	60	1.664	1.584	**4.562**
19	3.371.704	592.553	1.015.059	2.743.990	**7.723.306**
20	181.307	32.847	41.266	311.727	**567.147**
Totale	**9.863.037**	**2.683.345**	**2.848.099**	**8.296.944**	**23.691.425**
RS NP attività ISTAT non determinata	347	-	123	57	**527**
Totale RS NP	**9.863.384**	**2.683.345**	**2.848.222**	**8.297.001**	**23.691.952**

Fonte: ISPRA

Tavola 15 – Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Sud, anno 2017

Codice EER	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
01	4.710	523	11.941	26.831	5.289	6.552	84.323	7.699	**147.868**
02	77.111	16.158	231.439	192.423	24.615	57.090	184.803	65.561	**849.200**
03	17.462	432	33.568	61.687	3.506	2.115	5.189	4.825	**128.784**
04	6.469	379	47.028	15.638	1.955	1.340	1.792	745	**75.346**
05	-	-	-	43	-	-	1.172	241	**1.456**
06	4.993	66	1.961	2.975	224	9.553	1.120	1.834	**22.726**
07	8.554	3.101	12.905	21.133	5.294	827	4.686	1.842	**58.342**
08	6.957	270	9.578	3.797	2.647	654	2.759	792	**27.454**
09	30	1	179	43	4	20	37	13	**327**
10	51.727	16.497	52.743	2.009.272	12.712	48.179	51.187	415.074	**2.657.391**
11	4.784	216	4.902	2.752	164	832	1.555	2.302	**17.507**
12	169.308	16.759	145.422	47.604	59.434	9.756	17.972	7.690	**473.945**
13	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
14	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
15	84.295	14.093	240.897	130.924	32.037	29.775	58.200	16.514	**606.735**
16	117.839	15.157	288.169	1.069.967	424.594	102.529	158.305	77.477	**2.254.037**
17	1.059.502	149.804	2.788.726	3.185.969	627.139	695.903	2.972.804	1.009.016	**12.488.863**
18	215	22	951	371	27	323	371	123	**2.403**
19	703.391	191.035	2.496.862	2.376.012	271.505	1.005.410	3.151.856	600.849	**10.796.920**
20	32.001	3.801	98.463	188.256	12.865	12.111	76.778	48.682	**472.957**
Totale	**2.349.348**	**428.314**	**6.465.734**	**9.335.697**	**1.484.011**	**1.982.969**	**6.774.909**	**2.261.279**	**31.082.261**
RS NP attività ISTAT non determinata	-	-	410	1.205	613	226	-	-	**2.454**
Totale RS NP	**2.349.348**	**428.314**	**6.466.144**	**9.336.902**	**1.484.624**	**1.983.195**	**6.774.909**	**2.261.279**	**31.084.715**

Fonte: ISPRA

Tavola 16 – Produzione regionale di rifiuti speciali pericolosi ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Nord, anno 2017

Codice EER	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Nord
01	-	-	170	-	140	39	-	91	**440**
02	17	-	26	13	32	9	-	41	**138**
03	7.183	2	391	138	698	165	85	702	**9.364**
04	39	-	177	1	4	69	-	-	**290**
05	3.586	-	12.706	6	1.315	327	1.583	3.249	**22.772**
06	6.217	7.511	51.008	1.255	24.232	4.168	1.704	7.238	**103.333**
07	85.430	3	614.002	11.738	157.842	20.324	6.997	103.413	**999.749**
08	10.970	27	21.317	1.300	15.367	3.494	772	10.679	**63.926**
09	1.107	9	4.217	768	1.874	894	144	1.929	**10.942**
10	47.776	5.001	279.869	3.157	77.642	71.474	549	14.780	**500.248**
11	24.957	75	125.910	3.314	60.259	6.279	1.571	11.947	**234.312**
12	97.423	992	152.557	7.467	68.585	13.481	6.050	82.017	**428.572**
13	45.229	563	366.301	8.649	69.142	44.185	60.711	75.199	**669.979**
14	5.420	10	13.428	160	7.682	1.519	179	7.093	**35.491**
15	25.505	303	45.762	2.812	25.363	5.014	2.612	19.646	**127.017**
16	178.787	3.302	375.368	24.882	190.966	39.990	48.413	177.350	**1.039.058**
17	85.903	285	204.012	13.285	108.592	32.830	15.583	102.404	**562.894**
18	11.042	292	30.224	2.255	12.003	5.108	4.355	12.164	**77.443**
19	227.862	6	790.781	14.230	249.387	28.536	4.941	313.951	**1.629.694**
20	3.900	21	4.861	165	2.722	190	66	1.074	**12.999**
Totale	**868.353**	**18.402**	**3.093.087**	**95.595**	**1.073.847**	**278.095**	**156.315**	**944.967**	**6.528.661**
RS P attività ISTAT non determinata	-	-	-	-	106	-	-	-	**106**
Totale RS P	**868.353**	**18.402**	**3.093.087**	**95.595**	**1.073.953**	**278.095**	**156.315**	**944.967**	**6.528.767**

Fonte: ISPRA

Tavola 17 – Produzione regionale di rifiuti speciali pericolosi ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Centro, anno 2017

Codice EER	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Centro
01	369	18	2	5	**394**
02	23	13	2	3	**41**
03	319	64	284	432	**1.099**
04	182	-	2	-	**184**
05	4.387	-	975	1.090	**6.452**
06	5.611	421	3.752	2.556	**12.340**
07	14.450	3.563	6.715	37.493	**62.221**
08	4.042	731	2.051	2.173	**8.997**
09	369	128	222	569	**1.288**
10	1.841	15.328	669	4.466	**22.304**
11	22.418	589	7.638	2.456	**33.101**
12	9.866	2.700	4.313	3.278	**20.157**
13	31.837	3.798	13.714	49.290	**98.639**
14	2.667	237	2.366	681	**5.951**
15	17.871	4.341	3.793	8.481	**34.486**
16	118.486	31.645	52.046	232.951	**435.128**
17	38.653	9.341	8.250	32.201	**88.445**
18	10.528	1.751	3.635	21.488	**37.402**
19	198.519	85.864	51.088	145.759	**481.230**
20	858	20	353	1.011	**2.242**
Totale	**483.296**	**160.552**	**161.870**	**546.383**	**1.352.101**
RS P attività ISTAT non determinata	52	-	57	39	**148**
Totale RS P	**483.348**	**160.552**	**161.927**	**546.422**	**1.352.249**

Fonte: ISPRA

Tavola 18 - Produzione regionale di rifiuti speciali pericolosi ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti(tonnellate) - Sud, anno 2017

Codice EER	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Sud
01	-	-	52	-	702	211	688	93	**1.746**
02	6	-	1	2	1	-	1	6	**17**
03	345	86	180	274	34	16	331	155	**1.421**
04	-	4	-	-	-	-	-	-	**4**
05	834	15	3.189	6.765	575	51	10.744	46.547	**68.720**
06	3.047	6.220	3.705	1.867	121	56	22.039	1.079	**38.134**
07	4.039	21.186	5.336	6.614	918	37	6.457	7.337	**51.924**
08	1.190	109	5.010	1.081	120	138	855	211	**8.714**
09	109	5	415	468	16	29	248	68	**1.358**
10	2.144	-	15.436	17.382	11.364	3.363	8.512	45.599	**103.800**
11	4.962	-	8.498	1.969	700	324	783	69.515	**86.751**
12	4.045	527	6.540	9.774	1.072	340	1.978	1.113	**25.389**
13	4.684	1.785	51.993	53.629	25.417	4.848	23.041	9.576	**174.973**
14	753	30	714	305	184	16	635	89	**2.726**
15	2.442	1.079	7.560	4.762	966	997	2.778	2.562	**23.146**
16	45.682	8.262	133.159	173.171	41.515	36.668	129.344	52.991	**620.792**
17	9.650	785	24.059	19.295	2.527	6.030	25.506	23.695	**111.547**
18	3.218	1.185	12.125	11.545	1.025	2.788	9.314	4.770	**45.970**
19	3.896	3.216	73.311	46.355	103.335	78.959	50.249	56.970	**416.291**
20	335	219	429	180	36	1.317	2.134	179	**4.829**
Totale	**91.381**	**44.713**	**351.712**	**355.438**	**190.628**	**136.188**	**295.637**	**322.555**	**1.788.252**
RS P attività ISTAT non determinata	-	-	41	41	2	124	-	-	**208**
Totale RS P	**91.381**	**44.713**	**351.753**	**355.479**	**190.630**	**136.312**	**295.637**	**322.555**	**1.788.460**

Fonte:ISPRA

APPENDICE 2

-

QUADRO REGIONALE DELLA PRODUZIONE E DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

QUADRO REGIONALE DELLA PRODUZIONE E DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

Le tabelle di questa appendice riporatano, per ogni regione, la produzione e la gestione dei rifiuti speciali nell'anno 2017.
Nel dettaglio, le tabelle 1 e 2 riportano i dati inerenti la produzione per attività economica e per il Capitolo Elenco Europeo dei Rifiuti. Le tabelle da 3 a 13 riportano i dati inerenti la gestione presso le diverse tipologie di impianti.
Per effetto degli arrotondamenti applicati, i quantitativi totali riportati nelle tabelle esposte nella presente appendice possono risultare non sempre corrispondenti, all'unità, alla somma dei singoli valori.

2.1 PIEMONTE, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a quasi 10,8 milioni di tonnellate, il 7,8% del totale nazionale.
Il 91,9% (9,9 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 8,1% (868 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.1.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (48,3% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (22,9%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.1.2).

Tabella 2.1.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) – Piemonte, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	8.772	8.243	529
	02	61	57	4
	03	35	35	-
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	1.616	1.219	397
	07	-	-	-
	08	8.209	8.071	138
	09	1.218	1.209	9
Industria alimentare e delle bevande	10 11	297.263	296.228	1.035
Industria del tabacco	12	65	65	-
Industria tessile	13	48.337	42.054	6.283
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	5.903	5.867	36
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	5.418	4.511	907
Industria legno, carta stampa	16	38.914	34.599	4.315
	17	189.154	184.473	4.681
	18	34.684	32.501	2.183
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	9.707	3.680	6.027
Industria chimica e farmaceutica	20	147.155	73.928	73.227
	21	26.948	7.901	19.047
Industria gomma e materie plastiche	22	118.182	100.285	17.897
Industria minerali non metalliferi	23	152.707	147.277	5.430
Industria metallurgica	24	431.099	361.435	69.664

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - PIEMONTE

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	464.797	425.894	38.903
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	5.094	3.188	1.906
	27	18.314	15.605	2.709
	28	98.562	78.774	19.788
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	194.093	169.293	24.800
	30	13.003	9.072	3.931
Altre industrie manifatturiere	**31**	3.815	3.649	166
	32	6.461	4.582	1.879
Riparazione, manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	17.197	8.830	8.367
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	40.446	34.099	6.347
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	231.339	229.590	1.749
Gestione delle reti fognarie	**37**	146.216	130.531	15.685
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	2.185.248	1.877.150	308.098
	39	32.437	2.197	30.240
Costruzioni	**41 42 43**	5.215.250	5.184.244	31.006
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	203.151	84.696	118.455
	46	218.689	211.051	7.638
	47	24.632	23.281	1.351
Trasporti e magazzinaggio	**49**	42.328	36.498	5.830
	50	299	86	213
	51	7	5	2
	52	29.395	24.542	4.853
	53	20	17	3
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	41	30	11
	56	1.000	996	4
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	2.657	2.503	154
	59	48	44	4
	60	49	46	3
	61	703	364	339
	62	151	119	32
	63	69	68	1
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	2.987	1.662	1.325
	65	43	41	2

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
	66	5	2	3
	68	2.351	1.913	438
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	177	177	-
	70	721	604	117
	71	2.864	1.669	1.195
	72	4.582	4.105	477
	73	730	720	10
	74	7.712	3.319	4.393
	75	159	53	106
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	1.119	603	516
	78	-	-	-
	79	9	9	-
	80	31	19	12
	81	3.604	2.875	729
	82	6.522	6.417	105
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	896	774	122
	85	305	208	97
	86 87 88	11.144	458	10.686
Altre attività di pubblico servizio	**90**	1.629	121	1.508
	91	75	70	5
	92	26	17	9
	93	465	450	15
	94	33	29	4
	95	642	623	19
	96	763	582	181
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	4	1	3
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**10.770.556**	**9.902.203**	**868.353**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Capitolo Elenco dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	85.661	85.661	-
02	251.704	251.687	17
03	174.449	167.266	7.183
04	34.149	34.110	39
05	5.130	1.544	3.586
06	128.201	121.984	6.217
07	142.294	56.864	85.430
08	32.233	21.263	10.970
09	1.137	30	1.107
10	273.185	225.409	47.776
11	36.450	11.493	24.957
12	750.666	653.243	97.423
13	45.229	-	45.229
14	5.420	-	5.420
15	425.952	400.447	25.505
16	548.422	369.635	178.787
17	5.196.997	5.111.094	85.903
18	11.302	260	11.042
19	2.469.987	2.242.125	227.862
20	151.988	148.088	3.900
Totale	**10.770.556**	**9.902.203**	**868.353**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**10.770.556**	**9.902.203**	**868.353**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Piemonte interessa 11,3 milioni di tonnellate, di cui 10,4 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 893 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.1.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti circa 7,5 milioni di tonnellate e rappresenta il 67% del totale gestito. In tale ambito, il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 60% al recupero totale di materia.

Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a 185 mila tonnellate (meno del 2,0% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati a operazioni di smaltimento (da D1 a D14) 1,9 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (17,2% del totale gestito): circa 584 mila tonnellate (5,2% del totale gestito) è smaltito in discarica (D1), quasi 1,3 milioni di tonnellate (11,9% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare, e poco più di 7 mila tonnellate (0,065% del totale gestito) sono avviate a incenerimento.

La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a quasi 1,6 milioni di tonnellate (13,8% del totale gestito) e il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa 93 mila tonnellate (0,83% del gestito).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono circa 187 mila tonnellate, di cui 118 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e 69 mila tonnellate di pericolosi. I rifiuti speciali importati sono invece pari a quasi 147 mila tonnellate, di cui circa 135 mila non pericolosi e circa 12 mila pericolosi.

Tabella 2.1.3 – Riepilogo delle quantità di rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	176.516	-	-	-	-	-	**176.516**	57.666
R1	P	-	-	-	-	8.735	-	-	-	-	-	**8.735**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	967	172	-	-	-	31	-	-	-	-	**1.170**	-
R3	NP	559.641	57.597	127.960	85	4.707	28	-	-	-	-	**750.018**	2.559
R3	P	6.218	2.400	-	-	-	823	-	-	-	-	**9.441**	-
R4	NP	1.161.958	64.677	-	-	-	840	-	-	-	-	**1.227.475**	6.374
R4	P	69.935	1	-	-	-	3.439	-	-	-	-	**73.375**	-
R5	NP	2.790.688	1.433.239	-	213.741	21.987	620	-	-	-	-	**4.460.275**	-
R5	P	93	5.630	-	-	1.429	1.051	-	-	-	-	**8.203**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	-	-	-	38.787	-	-	-	-	-	**38.787**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	1.303	39	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.342**	-
R9	P	178	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**178**	-
R10	NP	-	-	-	625.708	-	-	-	-	-	-	**625.708**	-
R11	NP	6.300	2.287	-	-	-	-	-	-	-	-	**8.587**	-
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	184.966	4.138	-	-	-	7.926	274	-	-	-	**197.304**	26.781
R12	P	74.688	6	-	-	-	15.205	-	-	-	-	**89.899**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	420.861	-	-	**420.861**	395.635
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	162.869	-	-	**162.869**	-
D8	NP	-	-	-	-	96.954	459.424	-	-	-	-	**556.378**	410
D8	P	-	-	-	-	-	1.519	-	-	-	-	**1.519**	-
D9	NP	10.329	-	-	-	9.026	369.476	-	-	-	-	**388.831**	-
D9	P	23	-	-	-	-	274.508	-	-	-	-	**274.531**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	2.185	-	-	-	**2.185**	50.746
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	5.179	-	-	-	**5.179**	-
D13	NP	19.305	-	-	-	-	10.856	-	-	-	-	**30.161**	-
D13	P	47.191	-	-	-	-	27.492	-	-	-	-	**74.683**	-
D14	NP	652	-	-	-	-	83	-	-	-	-	**735**	-
D14	P	597	-	-	-	-	12.673	-	-	-	-	**13.270**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	828.322	390.809	-	149.523	4.833	14.976	277	-	79.467	36.743	**1.504.950**	-
(6)Messa in riserva al 31/12	P	10.139	1.448	-	-	3.791	26.792	8	-	3.448	4.259	**49.885**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	4.937	-	-	-	-	3.626	-	-	136	3.873	**12.572**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	52.998	-	-	-	-	22.764	-	-	681	4.446	**80.889**	-
Totale	NP	5.568.401	1.952.786	127.960	989.057	314.023	867.855	2.736	420.861	79.603	40.616	**10.363.898**	540.171
Totale	P	263.027	9.657	-	-	52.742	386.297	5.187	162.869	4.129	8.705	**892.613**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
Totale		**5.831.428**	**1.962.443**	**127.960**	**989.057**	**366.765**	**1.254.152**	**7.923**	**583.730**	**83.732**	**49.321**	**11.256.511**	**540.171**
N. Impianti		**599**	**164**	**19**		**36**	**60**	**4**	**30**	**225**		**1.137**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.4 - Impianti di gestione (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	2	-	-	965	-	-	-	967
R3	NP	56.863	25.249	33.481	144.482	31.867	238.508	21.025	8.166	559.641
R3	P	-	-	-	6	1	5.103	1.108	-	6.218
R4	NP	45.728	89.209	20.608	89.167	25.743	738.496	75.188	77.819	1.161.958
R4	P	4.143	1.870	2.682	9.269	5.037	13.644	-	33.290	69.935
R5	NP	223.719	206.237	302.550	565.463	213.117	1.020.560	97.097	161.945	2.790.688
R5	P	-	-	-	-	6	87	-	-	93
R9	NP	91	-	-	1.212	-	-	-	-	1.303
R9	P	-	-	-	-	178	-	-	-	178
R11	NP	-	-	-	-	-	6.300	-	-	6.300
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R12	NP	16.289	-	4.316	1.149	46.816	89.046	1.065	26.285	184.966
R12	P	4.891	3	516	5.674	553	48.793	9.080	5.178	74.688
D9	NP	-	-	-	9	-	10.320	-	-	10.329

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
D9	P	-	-	-	23	-	-	-	-	23
D13	NP	810	-	-	5.378	216	12.901	-	-	19.305
D13	P	50	-	-	22.446	-	24.695	-	-	47.191
D14	NP	19	-	-	-	147	28	-	458	652
D14	P	-	-	-	5	333	259	-	-	597
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	24.626	49.364	13.599	301.439	74.424	326.085	14.377	24.408	828.322
(2) Messa in riserva al 31/12	P	877	58	216	899	669	3.651	26	3.743	10.139
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	751	3	1	1.633	57	2.135	4	353	4.937
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	543	-	32	2.258	133	49.886	-	146	52.998
Totale	NP	368.896	370.062	374.555	1.109.932	392.387	2.444.379	208.756	299.434	5.568.401
Totale	P	10.504	1.933	3.446	40.580	7.875	146.118	10.214	42.357	263.027
Totale		**379.400**	**371.995**	**378.001**	**1.150.512**	**400.262**	**2.590.497**	**218.970**	**341.791**	**5.831.428**
N. Impianti		**58**	**23**	**28**	**117**	**40**	**282**	**21**	**30**	**599**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.5 – Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	172	-	-	-	-	-	-	172
R3	NP	450	326	2.146	17.465	7.399	28.855	-	956	57.597
R3	P	9	-	-	1.980	-	411	-	-	2.400
R4	NP	17.827	-	-	186	2.653	5.342	38.669	-	64.677
R4	P	1	-	-	-	-	-	-	-	1
R5	NP	249.399	16.172	28.470	232.019	402.761	482.464	1.165	20.789	1.433.239
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	5.630	5.630
R9	NP	-	-	39	-	-	-	-	-	39
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
R11	NP	-	-	-	-	-	1.997	-	290	2.287
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R12	NP	-	-	-	-	2.523	1.615	-	-	4.138
R12	P	-	-	-	-	-	6	-	-	6
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	6.009	302	17.448	76.681	155.488	129.371	110	5.400	390.809
(1) Messa in riserva al 31/12	P	4	-	-	841	-	51	-	552	1.448
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	273.685	16.800	48.103	326.351	570.824	649.644	39.944	27.435	1.952.786
Totale	P	14	172	-	2.821	-	468	-	6.182	9.657
Totale		273.699	16.972	48.103	329.172	570.824	650.112	39.944	33.617	**1.962.443**
N. impianti		**19**	**7**	**14**	**41**	**22**	**49**	**4**	**8**	**164**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.6 – Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
R3	NP	23.185	230	131	88.134	8.868	7.406	6	-	127.960
Totale		**23.185**	**230**	**131**	**88.134**	**8.868**	**7.406**	**6**	**0**	**127.960**
N. impianti		**4**	**1**	**1**	**5**	**2**	**5**	**1**	**0**	**19**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
NP: non pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.7 – Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
R3 (*)	NP	-	-	-	-	-	-	-	85	85
R5	NP	11.250	-	-	23.142	18.387	116.453	-	44.509	213.741
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R10	NP	14.710	-	6.544	55.232	348.770	141.408	12.225	46.819	625.708
R10	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	6.996	-	-	49.176	796	51.147	-	41.408	149.523
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	32.956	0	6.544	127.550	367.953	309.008	12.225	132.821	989.057
Totale	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale		**32.956**	**0**	**0**	**127.550**	**367.953**	**309.008**	**12.225**	**132.821**	**989.057**

(*) Pneumatici fuori uso interi usati come materiale di ingegneria in impianti di discarica.
(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.8 – Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
R1	NP	5.611	2.359	4.015	93.778	9.203	61.550	-	-	176.516
R1	P	4.592	-	-	4.143	-	-	-	-	8.735
R3	NP	-	-	-	346	-	4.361	-	-	4.707
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R5	NP	16	-	-	18.731	-	3.240	-	-	21.987
R5	P	1.429	-	-	-	-	-	-	-	1.429
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R6	P	38.787	-	-	-	-	-	-	-	38.787
D8	NP	-	-	-	16.196	-	80.758	-	-	96.954
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
D9	NP	-	-	-	8	-	9.018	-	-	9.026
D9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	13	-	4.820	-	-	-	-	4.833
(1) Messa in riserva al 31/12	P	3.779	-	-	12	-	-	-	-	3.791
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	5.627	2.372	4.015	133.879	9.203	158.927	0	0	314.023
Totale	P	48.587	0	0	4.155	0	0	0	0	52.742
Totale		**54.214**	**2.372**	**4.015**	**138.034**	**9.203**	**158.927**	**0**	**0**	**366.765**
N. Impianti		**6**	**2**	**1**	**15**	**2**	**10**	**0**	**0**	**36**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.9 – Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R2	P	31	-	-	-	-	-	-	-	31
R3	NP	-	-	-	-	-	28	-	-	28
R3	P	8	708	-	-	-	107	-	-	823
R4	NP	709	-	-	-	-	131	-	-	840
R4	P	2.861	-	-	-	-	578	-	-	3.439
R5	NP	620	-	-	-	-	-	-	-	620
R5	P	160	-	-	-	-	805	86	-	1.051
R12	NP	1.356	-	-	-	-	6.570	-	-	7.926
R12	P	15.156	-	-	-	-	49	-	-	15.205
D8	NP	65.014	8.727	-	75.663	220.991	29.163	4.516	55.350	459.424
D8	P	-	932	-	-	2	585	-	-	1.519
D9	NP	21.355	2.185	171.110	17.304	17.324	101.634	38.564	-	369.476
D9	P	41.665	308	-	-	6.390	213.249	12.896	-	274.508
D13	NP	7.136	-	-	-	-	3.720	-	-	10.856

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - PIEMONTE

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
D13	P	24.256	-	-	-	-	3.236	-	-	27.492
D14	NP	47	-	-	-	-	36	-	-	83
D14	P	119	-	-	-	-	12.554	-	-	12.673
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	138	48	-	9	-	387	14.394	-	14.976
(1) Messa in riserva al 31/12	P	1.420	923	-	-	-	631	23.818	-	26.792
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	1.128	137	-	-	20	2.280	61	-	3.626
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	2.871	5	-	-	50	18.823	1.015	-	22.764
Totale	NP	97.503	11.097	171.110	92.976	238.335	143.949	57.535	55.350	867.855
Totale	P	88.547	2.876	0	0	6.442	250.617	37.815	0	386.297
Totale		**186.050**	**13.973**	**171.110**	**92.976**	**244.777**	**394.566**	**95.350**	**55.350**	**1.254.152**
N. impianti		**9**	**5**	**2**	**7**	**12**	**16**	**7**	**2**	**60**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.10 – Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
R12	NP	-	-	-	-	-	-	274	-	274
R12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
D10, R1	NP	-	-	-	-	-	2.138	47	-	2.185
D10, R1	P	-	-	-	-	-	-	-	5.179	5.179
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	277	-	277
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	8	-	8
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	0	0	0	2.138	598	0	2.736
Totale	P	0	0	0	0	0	-	8	5.179	5.187
Totale		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2.138**	**606**	**5.179**	**7.923**
N. impianti		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**1**	**4**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati prevalentemente al trattamento di rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.11 – Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
D1	NP	88.732	539	1.503	78.441	75.656	174.822	-	1.168	420.861
D1	P	3.259	-	-	-	-	159.610	-	-	162.869
Totale		**91.991**	**539**	**1.503**	**78.441**	**75.656**	**334.432**	**-**	**1.168**	**583.730**
N. impianti		**10**	**1**	**1**	**4**	**2**	**10**	**0**	**2**	**30**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.12 – Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
(1) R13	NP	26.612	182.001	43.033	27.759	30.948	180.621	12.832	11.555	515.361
(1) R13	P	3.459	703	435	3.072	1.366	1.698	322	299	11.354
(1) D15	NP	3	-	-	172	1.130	1.528	34	-	2.867
(1) D15	P	269	2	-	2.202	138	6.353	648	-	9.612
Totale	NP	26.615	182.001	43.033	27.931	32.078	182.149	12.866	11.555	518.228
Totale	P	3.728	705	435	5.274	1.504	8.051	970	299	20.966
Totale		**30.343**	**182.706**	**43.468**	**33.205**	**33.582**	**190.200**	**13.836**	**11.854**	**539.194**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	2.064	21.786	2.467	19.236	1.360	32.328	81	145	79.467
(2) Messa in riserva al 31/12	P	2.856	40	1	140	125	264	16	6	3.448
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	71	-	38	24	3	-	-	136
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	62	29	-	241	34	83	232	-	681
N. impianti		**23**	**28**	**8**	**24**	**31**	**90**	**15**	**6**	**225**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.1.13 – Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Piemonte, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia								Totale
		AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	10.751	929	652	5.923	5.774	7.965	3.868	881	36.743
(1) Messa in riserva al 31/12	P	389	179	177	723	506	1.986	180	119	4.259
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	461	358	201	1.044	283	1.235	57	234	3.873
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	305	137	73	1.295	597	1.194	273	572	4.446
Totale	NP	11.212	1.287	853	6.967	6.057	9.200	3.925	1.115	40.616
Totale	P	694	316	250	2.018	1.103	3.180	453	691	8.705
Totale		**11.906**	**1.603**	**1.103**	**8.985**	**7.160**	**12.380**	**4.378**	**1.806**	**49.321**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.2 VALLE D'AOSTA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a 291 mila tonnellate, lo 0,2% del totale nazionale.
Il 93,7% (273 mila tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 6,3% (18 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.2.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (53,5% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti da processi termici (26,6%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 10 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.2.2).

Tabella 2.2.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Valle d'Aosta, anno 2017

ATTIVITÁ' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1	107	107	-
	2	-	-	-
	3	-	-	-
Estrazione di minerali da cave e miniere	5	-	-	-
	6	-	-	-
	7	-	-	-
	8	2	-	2
	9	-	-	-
Industria alimentare e delle bevande	10 11	6.415	6.410	5
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	65	65	-
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	40	40	-
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	31	31	-
Industria legno, carta stampa	16	678	668	10
	17	2	2	-
	18	490	474	16
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	-	-	-
Industria chimica e farmaceutica	20	16	16	-
	21	-	-	-
Industria gomma e materie plastiche	22	189	188	1
Industria minerali non metalliferi	23	430	427	3

APPENDICE 2 – QUADRO REGIONALE – VALLE D'AOSTA

ATTIVITÁ' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Industria metallurgica	**24**	89.324	74.754	14.570
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	2.657	2.596	61
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	1	1	-
	27	624	610	14
	28	354	346	8
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	-	-	-
	30	-	-	-
Altre industrie manifatturiere	**31**	-	-	-
	32	97	77	20
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	23	12	11
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	607	554	53
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	-	-	-
Gestione delle reti fognarie	**37**	4.955	4.954	1
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	22.501	22.423	78
	39	118	6	112
Costruzioni	**41 42 43**	155.801	155.733	68
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	3.409	680	2.729
	46	355	339	16
	47	686	606	80
Trasporti e magazzinaggio	**49**	397	196	201
	50	-	-	-
	51	-	-	-
	52	80	72	8
	53	-	-	-
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	120	106	14
	56	2	2	-
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	2	2	-
	59	-	-	-
	60	-	-	-
	61	5	5	-
	62	53	53	-
	63	-	-	-
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività	**64**	-	-	-

ATTIVITÁ' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
professionali	**65**	-	-	-
	66	-	-	-
	68	-	-	-
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	-
	70	1	-	1
	71	-	-	-
	72	-	-	-
	73	-	-	-
	74	1	-	1
	75	2	-	2
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	2	2	-
	78	-	-	-
	79	-	-	-
	80	-	-	-
	81	247	245	2
	82	-	-	-
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	8	3	5
	85	1	-	1
	86 87 88	308	14	294
Altre attività di pubblico servizio	**90**	-	-	-
	91	4	4	-
	92	-	-	-
	93	59	51	8
	94	-	-	-
	95	-	-	-
	96	42	35	7
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**291.311**	**272.909**	**18.402**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.2 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) - Valle d'Aosta, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	427	427	-
02	5.680	5.680	-
03	339	337	2
04	84	84	-
05	-	-	-
06	7.523	12	7.511
07	36	33	3
08	107	80	27
09	9	-	9
10	77.437	72.436	5.001
11	98	23	75
12	4.986	3.994	992
13	563	-	563
14	10	-	10
15	7.655	7.352	303
16	8.381	5.079	3.302
17	155.780	155.495	285
18	295	3	292
19	20.517	20.511	6
20	1.384	1.363	21
Totale	**291.311**	**272.909**	**18.402**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**291.311**	**272.909**	**18.402**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Valle d'Aosta interessa oltre 313 mila tonnellate, di cui circa 310 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e quasi 3 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.2.3).

Al recupero di materia (da R2 a R12) sono sottoposti circa 177 mila tonnellate di rifiuti, il 56,6% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 71,5% al recupero totale di materia.

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento circa 108 mila tonnellate di rifiuti speciali (34,5% del totale gestito): oltre 94 mila tonnellate (40% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), quasi 14 mila tonnellate (4,4% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9,D14) quali trattamento biologico, trattamento fisico-chimico, ricondizionamento preliminare.

La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a oltre 27 mila tonnellate (8,8% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa solo 133 tonnellate.

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono oltre 6 mila tonnellate, trattasi perlopiù di rifiuti pericolosi, infatti i non pericolosi sono 1.525 tonnellate.

Tabella 2.2.3 - Riepilogo delle quantità di rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) Valle D'Aosta, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R3	NP			6.774	-	-	-	-	-	-	-	**6.774**	-
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R4	NP	10.398	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**10.398**	-
R4	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R5	NP	63.080	22.818	-	41.299	-	-	-	-	-	-	**127.197**	-
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	32.787	-	-	-	-	-	-	**32.787**	-
R11	NP		-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R11	P		-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**110**	-
R12	P	426	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**426**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	94.207	-	-	**94.207**	608
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	130	-	-	**130**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	5.237	-	-	-	-	**5.237**	-
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D9	NP	-	-	-	-	-	6.632	-	-	-	-	**6.632**	-
D9	P	1.961	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.961**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D14	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D14	P	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**47**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	19.972	186		1.481		-	-	-	5.582	205	**27.426**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	P	99	-	-	-	-	-	-	-	-	79	**178**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP		-	-	-	-	-	-	-	-	32	**32**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	54	-	-	-	-	-	-	-	2	45	**101**	-
Totale	NP	93.560	23.004	6.774	75.567	0	11.869	0	94.207	5.582	237	**310.800**	608

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
Totale	P	2.587	0	0	0	0	0	0	130	2	124	**2.843**	0
Totale		**96.147**	**23.004**	**6.774**	**75.567**	**0**	**11.869**	**0**	**94.337**	**5.584**	**361**	**313.643**	**608**
N. impianti		**12**	**9**	**1**		**0**	**2**	**0**	**31**	**5**		**60**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.4 - Impianti di gestione (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Valle D'Aosta, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia	Totale
		AO	
R4	NP	10.398	10.398
R4	P	-	0
R5	NP	63.080	63.080
R5	P	-	0
R12	NP	110	110
R12	P	426	426
D9	NP	-	0
D9	P	1.961	1.961
D14	NP	-	0
D14	P	47	47
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	19.972	19.972
(2) Messa in riserva al 31/12	P	99	99
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	54	54

Operazione	NP/P	Provincia	Totale
		AO	
Totale	NP	93.560	93.560
Totale	P	2.587	2.587
Totale		**96.147**	**96.147**
N. impianti		**12**	**12**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Valle D'Aosta, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia	Totale
		AO	
R5	NP	22.818	22.818
R5	P	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	186	186
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	0
Totale	NP	23.004	23.004
Totale	P	0	0
Totale		**23.004**	**23.004**
N. impianti		**9**	**9**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Valle D'Aosta, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia	Totale
		AO	
R3	NP	6.774	6.774
Totale		**6.774**	**6.774**
N. impianti		**1**	**1**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Valle D'Aosta, anno 2017

Operazione	**NP/P**	**Provincia**	**Totale**
		AO	
R5	NP	41.299	41.299
R5	P	-	0
R10	NP	32.787	32.787
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	1.481	1.481
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	0
Totale	NP	75.567	75.567
Totale	P	0	0
Totale		**75.567**	**75.567**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Valle D'Aosta, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia	Totale
		AO	
R1	NP	-	0
R1	P	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	0
Totale	NP	0	0
Totale	P	0	0
Totale		**0**	**0**
N. impianti		**0**	**0**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Valle D' Aosta, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia	Totale
		AO	
D8	NP	5.237	5.237
D8	P	-	0
D9	NP	6.632	6.632
D9	P	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	0
Totale	NP	11.869	11.869
Totale	P	0	0
Totale		**11.869**	**11.869**
N. impianti		**2**	**2**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Valle D' Aosta, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia	Totale
		AO	
D10 - R1	NP	-	0
D10 - R1	P	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	0
Totale	NP	0	0
Totale	P	0	0
Totale		**0**	**0**
N. impianti		**0**	**0**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Valle D'Aosta, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia	Totale
		AO	
D1	NP	94.207	94.207
D1	P	130	130
Totale	NP	94.207	94.207
Totale	P	130	130
Totale		**94.307**	**94.337**
N. impianti		**31**	**31**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Valle D'Aosta, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia	Totale
		AO	
(1) R13	NP	5.611	5.611
(1) R13	P	-	0
(1) D15	NP	-	0
(1) D15	P	2	2
Totale	NP	5.611	5.611
Totale	P	2	2
Totale		**5.613**	**5.613**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	5.582	5.582
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	2	2
N. impianti		**5**	**5**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.2.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Valle D' Aosta, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia	Totale
		AO	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	205	205
(1) Messa in riserva al 31/12	P	79	79
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	32	32
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	45	45
Totale	NP	237	237
Totale	P	124	124
Totale		**361**	**361**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.3 LOMBARDIA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a circa 30,8 milioni di tonnellate, il 22,2% del totale nazionale.
Il 90% (27,7 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 10% (3,1 milioni di tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.3.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (40,8% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (25,9%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.3.2).

Tabella 2.3.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) – Lombardia, anno 2017

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1	52.085	50.168	1.917
	2	2.993	2.987	6
	3	31	31	-
Estrazione di minerali da cave e miniere	5	3	-	3
	6	17.681	17.679	2
	7	-	-	-
	8	11.481	11.341	140
	9	558	376	182
Industria alimentare e delle bevande	10 11	608.275	603.013	5.262
Industria del tabacco	12	2	2	-
Industria tessile	13	124.077	114.496	9.581
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	31.899	31.109	790
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	24.659	24.103	556
Industria legno, carta stampa	16	528.594	526.090	2.504
	17	244.535	241.233	3.302
	18	126.944	119.970	6.974
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	265.095	8.714	256.381
Industria chimica e farmaceutica	20	564.746	226.220	338.526
	21	330.234	64.932	265.302
Industria gomma e materie plastiche	22	276.011	231.576	44.435
Industria minerali non metalliferi	23	241.249	232.479	8.770

APPENDICE 2 – QUADRO REGIONALE – LOMBARDIA

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Industria metallurgica	**24**	2.914.575	2.513.167	401.408
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	1.286.722	1.114.998	171.724
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	14.733	12.057	2.676
	27	129.121	115.713	13.408
	28	232.980	197.977	35.003
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	126.410	113.009	13.401
	30	15.610	12.760	2.850
Altre industrie manifatturiere	**31**	66.683	63.903	2.780
	32	21.559	14.753	6.806
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	50.038	27.685	22.353
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	163.719	149.790	13.929
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	229.106	228.781	325
Gestione delle reti fognarie	**37**	525.951	477.339	48.612
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	6.977.896	6.099.320	878.576
	39	237.607	176.037	61.570
Costruzioni	**41 42 43**	12.582.470	12.470.369	112.101
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	321.765	73.680	248.085
	46	631.157	608.276	22.881
	47	318.036	304.358	13.678
Trasporti e magazzinaggio	**49**	237.498	226.669	10.829
	50	614	88	526
	51	454	421	33
	52	61.091	55.278	5.813
	53	455	444	11
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	696	667	29
	56	5.796	5.772	24
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	3.665	3.602	63
	59	615	613	2
	60	720	696	24
	61	1.317	712	605
	62	1.637	1.574	63
	63	887	815	72

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	927	892	35
	65	386	382	4
	66	7	6	1
	68	19.738	19.444	294
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	159	68	91
	70	7.069	6.465	604
	71	31.213	29.992	1.221
	72	8.935	5.860	3.075
	73	2.515	2.468	47
	74	14.921	8.897	6.024
	75	306	112	194
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	9.444	8.689	755
	78	-	-	-
	79	4	3	1
	80	46	40	6
	81	37.871	34.123	3.748
	82	25.650	15.734	9.916
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	12.915	12.733	182
	85	820	482	338
	86 87 88	33.371	5.408	27.963
Altre attività di pubblico servizio	**90**	3.234	2.979	255
	91	113	111	2
	92	222	192	30
	93	1.040	942	98
	94	1.255	1.194	61
	95	2.212	2.054	158
	96	7.862	4.771	3.091
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**30.834.970**	**27.741.883**	**3.093.087**

RS: Rifiuti Speciali - *Fonte: ISPRA*

Tabella 2.3.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) – Lombardia, anno 2017

Capitolo Elenco dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	187.845	187.675	170
02	524.309	524.283	26
03	414.350	413.959	391
04	79.899	79.722	177
05	13.624	918	12.706
06	128.709	77.701	51.008
07	752.593	138.591	614.002
08	118.579	97.262	21.317
09	4.558	341	4.217
10	2.816.238	2.536.369	279.869
11	181.330	55.420	125.910
12	1.765.503	1.612.946	152.557
13	366.301	-	366.301
14	13.428	-	13.428
15	1.192.736	1.146.974	45.762
16	1.090.751	715.383	375.368
17	12.574.112	12.370.100	204.012
18	36.907	6.683	30.224
19	7.987.418	7.196.637	790.781
20	585.780	580.919	4.861
Totale	**30.834.970**	**27.741.883**	**3.093.087**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**30.834.970**	**27.741.883**	**3.093.087**

RS: Rifiuti Speciali
Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Lombardia interessa 39,5 milioni di tonnellate, di cui 36,4 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e 3,1 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.3.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti 29,5 milioni di tonnellate e rappresenta il 74,7% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 41,6% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 575 mila tonnellate (1,5% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento 6,5 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (16,5% del totale gestito): circa 3,2 milioni di tonnellate (8% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), 2,7 milioni di tonnellate (6,8% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare, 642 mila tonnellate (1,6% del totale gestito) sono avviate a incenerimento.

La messa in riserva (R13) a fine anno ammonta a oltre 2,8 milioni di tonnellate (7,2% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa 87 mila tonnellate (0,2%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono circa 931 mila tonnellate, di cui circa 496 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 436 mila tonnellate di pericolosi; i rifiuti speciali importati, invece, sono oltre 3,5 milioni di tonnellate, costituiti quasi nella totalità da rifiuti non pericolosi, infatti, i pericolosi sono 25 mila tonnellate.

Tabella 2.3.3 - Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	560.207	-	-	-	-	-	**560.207**	69.456
R1	P	-	-	-	-	14.311	-	-	-	-	-	**14.311**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	**9**	-
R2	P	77.572	54.811	-	-	-	25.739	14.599	-	-	-	**172.721**	-
R3	NP	2.200.902	354.094	387.943	-	1.970.849	30.429	-	-	-	-	**4.944.217**	17.489
R3	P	46.089	5.780	-	-	-	18.215	-	-	-	-	**70.084**	-
R4	NP	4.373.826	3.445.342	-	-	426	8.360	-	-	-	-	**7.827.954**	6.861
R4	P	353.285	153.180	-	-	-	10	-	-	-	-	**506.475**	-
R5	NP	9.000.191	786.100		2.087.837	126.171	44.502	-	-	-	-	**12.044.801**	-
R5	P	177.587	28.512	-	-	-	12.252	-	-	-	-	**218.351**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di inceneri mento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R6	P	1.091	-	-	-	-	234	-	-	-	-	**1.325**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	4.580	2.875	-	-	-	-	-	-	-	-	**7.455**	-
R9	P	107.346	1.651	-	-	-	28	-	-	-	-	**109.025**	-
R10	NP	-	-	-	1.053.743	-	-	-	-	-	-	**1.053.743**	-
R11	NP	33	-	-	42.732	-	-	-	-	-	-	**42.765**	-
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	2.074.600	131.843	-	31.114	56.117	3.301	-	-	-	-	**2.296.975**	61.859
R12	P	176.493	2.655	-	-	-	5.767	4.743	-	-	-	**189.658**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	2.823.867	-	-	**2.823.867**	222.438
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	337.351	-	-	**337.351**	-
D8	NP	-	-	-		2.031	530.290	-	-	-	-	**532.321**	-
D8	P	-	-	-		-	69.800	2.126	-	-	-	**71.926**	-
D9	NP	6.650	-	-	-	-	858.345	47	-	-	-	**865.042**	-
D9	P	6.132	-	-	-	-	703.385	22.395	-	-	-	**731.912**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	470.071	-	-	-	**470.071**	717.697
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	172.042	-	-	-	**172.042**	-
D13	NP	122.891	-	-	-	-	20.245	-	-	-	-	**143.136**	-
D13	P	143.250	-	-	-	-	57.516	-	-	-	-	**200.766**	-
D14	NP	27.803	-	-	-	-	12.357	3.519	-	-	-	**43.679**	-
D14	P	17.230	-	-	-	-	18.847	77.283	-	-	-	**113.360**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	1.627.940	266.012	-	283.167	240.457	2.091	67	-	222.954	71.941	**2.714.629**	20.425
(6) Messa in riserva al 31/12	P	92.656	12.168	-	-	102	1.353	1.667	-	1.200	12.664	**121.810**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	10.054	30	-	-	-	4.172	102	-	1.016	26.986	**42.360**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di inceneri mento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	16.628	2.373	-	1	-	7.177	3.646	-	973	13.948	**44.746**	-
Totale	NP	19.449.470	4.986.296	387.943	3.498.593	2.956.258	1.514.101	473.806	2.823.867	223.970	98.927	**36.413.231**	1.116.225
Totale	P	1.215.359	261.130	0	1	14.413	920.323	298.501	337.351	2.173	26.612	**3.075.863**	0
Totale		**20.664.829**	**5.247.426**	**387.943**	**3.498.594**	**2.970.671**	**2.434.424**	**772.307**	**3.161.218**	**226.143**	**125.539**	**39.489.094**	**1.116.225**
N. Impianti		**1.372**	**227**	**40**		**61**	**101**	**25**	**27**	**323**		**2.176**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.3.4 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia												Totale
		BG	BS	CO	CR	LC	LO	MB	MI	MN	PV	SO	VA	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R2	P	3	-	-	-	-	-	-	27	-	77.542	-	-	77.572
R3	NP	166.174	372.158	131.421	80.037	49.312	93.624	127.532	717.336	131.792	223.736	6.318	101.462	2.200.902
R3	P	6.441	12.246	7.321	-	514	7.532	-	12.009	-	24	2	-	46.089
R4	NP	726.020	1.724.159	122.740	70.588	308.403	10.806	185.761	707.861	154.992	148.947	14.270	199.279	4.373.826
R4	P	149.880	37.656	6.063	7.995	10.180	959	31.496	57.660	7.651	22.038	4.319	17.388	353.285
R5	NP	808.745	1.903.674	176.236	102.184	203.814	249.760	320.272	2.295.342	729.727	1.032.329	158.979	1.019.129	9.000.191
R5	P	31.990	82.662	24	-	-	5.649	-	18.910		38.211		141	177.587
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R6	P	767	-	-	-	-	-	-	324	-	-	-	-	1.091
R9	NP	391	-	-	1.365	-	-	-	2.824	-	-		-	4.580
R9	P	1.182	-	-	-	-	106.164	-	-	-	-	-	-	107.346
R12	NP	319.946	180.526	129.103	14.547	150.602	73.405	178.904	366.377	80.254	398.714	787	181.435	2.074.600
R12	P	24.923	20.007	2.131	1.066	8.134	2.836	5.204	64.482	498	26.214	1.410	19.588	176.493
D8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	NP	-	1.044	-	-	-	-	-	-	-	5.606	-	-	6.650
D9	P	59	6.073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.132
D13	NP	22.354	7.980	6.506	1.332	659	1.627	7.573	19.224	-	1.351	-	54.285	122.891
D13	P	5.662	6.080	8.738	-	528	309	3.784	108.930	-	8.713	-	506	143.250
D14	NP	2.057	390	648	-	-	-	7.906	12.834	3.843	117	-	8	27.803
D14	P	1.116	378	117	-	-	29	4.322	11.171	-	97	-	-	17.230
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	100.802	462.155	60.714	39.459	22.985	16.219	73.874	487.800	65.566	128.922	53.342	116.102	1.627.940
(2) Messa in riserva al 31/12	P	29.744	5.205	1.106	893	1.730	5.705	3.949	16.316	581	24.250	480	2.697	92.656
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	2.116	1.483	167	75	80	265	689	3.471	997	212	2	497	10.054
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	1.380	3.083	2.129	18	21	230	557	6.298	54	2.042	3	813	16.628
Totale	NP	2.148.605	4.653.569	627.535	309.587	735.855	445.706	902.511	4.613.069	1.167.171	1.939.934	233.698	1.672.197	19.449.437
Totale	P	253.147	173.390	27.629	9.972	21.107	129.413	49.312	296.127	8.784	199.131	6.214	41.133	1.215.359
Totale		**2.401.752**	**4.826.959**	**655.164**	**319.559**	**756.962**	**575.119**	**951.823**	**4.909.196**	**1.175.955**	**2.139.065**	**239.912**	**1.713.330**	**20.664.796**
N. impianti		**175**	**274**	**70**	**49**	**48**	**23**	**113**	**336**	**67**	**86**	**27**	**104**	**1.372**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi - *Fonte: ISPRA*

Tabella 2.3.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia												Totale
		BG	BS	CO	CR	LC	LO	MB	MI	MN	PV	SO	VA	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R2	P	54	-	11.269	-	-	-	-	14.375	-	29.113	-	-	54.811
R3	NP	31.749	35.587	41.051	10.020	1.769	-	58.836	25.541	5.120	19.516	-	4.905	354.094
R3	P	-	4.285	-	-	-	-	706	10	-	-	-	779	5.780
R4	NP	174.131	2.242.459	12.567	980.735	-	334	10.958	2.862	10.599	4.614	-	6.083	3.445.342
R4	P	-	-	6.329		-	1.069	55.055	87.799	-	-	-	2.928	153.180
R5	NP	128.210	150.905	18.272	40.789	-	15.917	60.040	154.081	141.874	60.174	12.703	3.135	786.100
R5	P	1.774	26.335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	403	28.512
R9	NP	-	-	217	-	-		227	-	-	696		1.735	2.875
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.651	1.651
R12	NP	-	129.831	-	-	14	-	-	314	-	-	-	1.684	131.843
R12	P	-		-	-		-	-	10	-	-	-	2.645	2.655
Messa in riserva al 31/12	NP	24.442	128.554	5.363	2.498	64	569	18.923	54.967	21.109	6.141	548	2.834	266.012
Messa in riserva al 31/12	P	87	7.630	-	-	-	-	2.177	1.301	-	-	-	973	12.168
Deposito preliminare al 31/12	NP	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
Deposito preliminare al 31/12	P	1.141	11	-	-	-	-	-	1.221	-	-	-	-	2.373
Totale	NP	358.532	2.687.366	77.470	1.034.042	81.847	16.820	148.984	237.765	178.702	91.141	13.251	60.376	4.986.296
Totale	P	3.056	38.261	17.598	0	0	1.069	57.938	104.716	0	29.113	0	9.379	261.130
Totale		**361.588**	**2.725.627**	**95.068**	**1.034.042**	**81.847**	**17.889**	**206.922**	**342.481**	**178.702**	**120.254**	**13.251**	**69.755**	**5.247.426**
N. impianti		**30**	**76**	**12**	**9**	**5**	**5**	**18**	**25**	**10**	**15**	**4**	**18**	**227**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.3.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica(1), per provincia (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia												Totale
		BG	BS	CO	CR	LC	LO	MB	MI	MN	PV	SO	VA	
R3	NP	75.323	38.035	2.484	11.118	-	74.699	276	48.258	22.259	114.304	-	1.187	387.943
Totale		**75.323**	**38.035**	**2.484**	**11.118**	**0**	**74.699**	**276**	**48.258**	**22.259**	**114.304**	**0**	**1.187**	**387.943**
N. impianti		**4**	**6**	**6**	**3**	**0**	**4**	**1**	**5**	**4**	**4**	**0**	**3**	**40**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.3.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia												Totale
		BG	BS	CO	CR	LC	LO	MB	MI	MN	PV	SO	VA	
R5	NP	383.315	379.256	247.977	87.431	22.617	207.179	137.423	294.491	43.147	188.255	3.022	93.724	2.087.837
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R10	NP	5.423	61.311	527.003	91.278	-	-	752	230.335	40.655	94.227		2.759	1.053.743
R10	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R11	NP	-	-	42.732	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.732
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R12	NP	-	30.801	26	-	-	45	-	242	-	-	-	-	31.114
R12	P													-
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	30.774	44.159	67.272	24.661	1.374	2.647	14.064	14.151	54.517	14.686	380	14.482	283.167
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Totale	NP	419.512	515.527	885.010	203.370	23.991	209.871	152.239	539.219	138.319	297.168	3.402	110.965	3.498.593
Totale	P	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Totale		**419.512**	**515.527**	**885.011**	**203.370**	**23.991**	**209.871**	**152.239**	**539.219**	**138.319**	**297.168**	**3.402**	**110.965**	**3.498.594**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.3.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia												Totale
		BG	BS	CO	CR	LC	LO	MB	MI	MN	PV	SO	VA	
R1	NP	61.139	63.743	4.975	7.314	5.535	9.646	1.672	16.442	245.263	79.461	-	65.017	560.207
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.311	14.311
R3	NP	140.668	-	-	-	-	-	-	-	1.435.995	392.988	-	1.198	1.970.849
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R4	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	426	426
R4	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R5	NP	26.974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99.197	126.171
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R12	NP	56.117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.117
R12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.031	2.031
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(1)Messa in riserva al31/12	NP	4.777	6.459	128	822	293		728	769	118.303	101.895	-	6.285	240.457
(1)Messa in riserva al31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102	102
(2)Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(2)Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	NP	289.674	70.202	5.103	8.136	5.828	9.646	2.400	17.211	1.799.561	574.344	0	174.155	2.956.258
Totale	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.413	14.413
Totale		**289.674**	**70.202**	**5.103**	**8.136**	**5.828**	**9.646**	**2.400**	**17.211**	**1.799.561**	**574.344**	**0**	**188.568**	**2.970.671**
N. impianti		**3**	**3**	**19**	**4**	**3**	**1**	**6**	**7**	**6**	**6**	**0**	**3**	**61**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.3.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia												Totale
		BG	BS	CO	CR	LC	LO	MB	MI	MN	PV	SO	VA	
D8	NP	53.317	52.492	91.196	13.099	10.946	18.195	29.656	130.855	30.564	31.223	11.074	57.673	530.290
D8	P	18.752	262	-	-	-	-	33.835	16.892	-	-	59	-	69.800
D9	NP	233.497	137.239	137.810	65.650	33.533	2.118	22.012	152.104	-	62.394	-	11.988	858.345
D9	P	186.487	261.661	55.473	7.039	41.792	-	15.195	70.682	-	64.912	144		703.385
D13	NP	-	1.364	11.102	-	5.477	-	327	1.975	-	-	-	-	20.245
D13	P	2	111	9.046	-	7.097	-	4.488	36.772	-	-	-	-	57.516
D14	NP	6	85	7.467	-	937	-	3.858	4	-	-	-	-	12.357
D14	P	2	59	4.922	-	1.285	-	12.271	308	-	-	-	-	18.847
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	9
R2	P	21	-	-	-	12.062	-	-	13.656	-	-	-	-	25.739
R3	NP	18.826	-	11.601	-	-	-	-	2	-	-	-	-	30.429
R3	P	18.209	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	18.215
R4	NP	257	-	-	-	-	-	-	8.103	-	-	-	-	8.360
R4	P	7	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	10
R5	NP	221	6.941	-	-	-	-	-	33.034	-	-	-	-	44.502
R5	P	1.740	411	-	-	-	-	-	10.101	-	-	-	-	12.252
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R6	P	234	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	234
R9	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	28
R12	NP	-	-	858	-	1.216	-	734	459	-	34	-	-	3.301
R12	P	-	-	1.965	-	3.128	-	224	450	-	-	-	-	5.767
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	12	13	-	39	-	101	1.910	16	-	-	-	2.091
(1)Messa in riserva al 31/12	P	9	13	111	-	25	-	91	1.104		-	-	-	1.353
(2)Deposito preliminare al 31/12	NP	380	2.655	126	-	508	-	104	232	119	48	-	-	4.172
(2)Deposito preliminare al 31/12	P	22	3.177	178	-	888	-	438	2.454		20	-	-	7.177
Totale	NP	306.504	200.788	264.479	78.749	52.656	20.313	56.792	328.687	30.699	93.699	11.074	69.661	1.514.101
Totale	P	225.485	265.694	71.695	7.039	66.277	-	66.542	152.456	-	64.932	203	-	920.323
Totale		**531.989**	**466.482**	**336.174**	**85.788**	**118.933**	**20.313**	**123.334**	**481.143**	**30.699**	**158.631**	**11.277**	**69.661**	**2.434.424**
N. impianti		**10**	**23**	**11**	**4**	**6**	**5**	**3**	**14**	**6**	**8**	**8**	**3**	**101**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.3.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia												Totale
		BG	BS	CO	CR	LC	LO	MB	MI	MN	PV	SO	VA	
D10 - R1	NP	19.668	164.695	5.396	32.315	11.721	-	21.441	142.497	-	54.941	-	17.397	470.071
D10 - R1	P	118.221	-	3	3.006	7.431	-	4.120	17.243	4.786	-	-	17.232	172.042
D8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.126	2.126
D9	NP	-	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47
D9	P	-	-	22.395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.395
D14	NP	3.412	-	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.519
D14	P	76.713	-	570	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.283
R2	NP	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R2	P	-	-	10.863	-	-	-	-	-	-	-	-	3.736	14.599
R12	NP	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R12	P	-	-	4.743	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.743
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-		-	-	-	-	-	67	-	-	-	67
(2) Messa in riserva al 31/12	P	39	-	868	-	-	-	-	-	727	-	-	33	1.667
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	1	-	-	-	-	-	101	-	-	-	102
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	2.462	-	633	-	-	-	-	216	146	-	-	189	3.646
Totale	NP	23.080	164.695	5.551	32.315	11.721	-	21.441	142.497	168	54.941	-	17.397	473.806
Totale	P	197.435	-	40.075	3.006	7.431	-	4.120	17.459	5.659	-	-	23.316	298.501
Totale		**220.515**	**164.695**	**45.626**	**35.321**	**19.152**	**-**	**25.561**	**159.956**	**5.827**	**54.941**	**-**	**40.713**	**772.307**
N. impianti		**5**	**1**	**1**	**2**	**1**	**-**	**1**	**7**	**1**	**2**	**-**	**4**	**25**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi - *Fonte: ISPRA*

Tabella 2.3.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia												Totale
		BG	BS	CO	CR	LC	LO	MB	MI	MN	PV	SO	VA	
D1	NP	89.667	2.048.626	-	126.079	-	-	152.359	81.923	98.032	21.938	19.081	186.162	2.823.867
D1	P	-	272.664	-	-	-	-	-	-	-	64.687	-	-	337.351
Totale		**89.667**	**2.321.290**	**-**	**126.079**	**-**	**-**	**152.359**	**81.923**	**98.032**	**86.625**	**19.081**	**186.162**	**3.161.218**
N. impianti		2	11	0	2	0	0	3	2	1	3	2	1	**27**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.3.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia												Totale
		BG	BS	CO	CR	LC	LO	MB	MI	MN	PV	SO	VA	
(1) R13	NP	94.139	85.390	20.390	34.052	25.449	30.851	98.976	195.808	34.063	30.848	8.347	24.375	682.688
(1) R13	P	9.485	1.215	-	1.432	-	132	4.458	6.375	2.716	1.219	4	96	27.132
(1) D15	NP	304	3.123	-	292	947	212	3.065	821	3.859	16	-	2	12.641
(1) D15	P	559	841	357	62	-	290	610	8.800	647	3.262	-	4	15.432
Totale	NP	94.443	88.513	20.390	34.344	26.396	31.063	102.041	196.629	37.922	30.864	8.347	24.377	695.329
Totale	P	10.044	2.056	357	1.494	-	422	5.068	15.175	3.363	4.481	4	100	42.564
Totale		**104.487**	**90.569**	**20.747**	**35.838**	**26.396**	**31.485**	**107.109**	**211.804**	**41.285**	**35.345**	**8.351**	**24.477**	**737.893**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	4.410	4.736	6.059	1.171	2.554	547	3.242	190.169	6.869	2.749	222	226	222.954
(2) Messa in riserva al 31/12	P	258	61	-	28	-	4	76	281	149	343	-	-	1.200
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	622	72	-	40	1	8	136	104	24	9	-	-	1.016
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	478	12	-	53	-	12	19	116	81	202	-	-	973
N. impianti		**39**	**53**	**13**	**15**	**12**	**7**	**37**	**80**	**23**	**27**	**5**	**12**	**323**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.3.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Lombardia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia												Totale
		BG	BS	CO	CR	LC	LO	MB	MI	MN	PV	SO	VA	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	17.537	14.971	3.773	3.632	2.006	400	2.045	12.847	8.186	2.330	677	3.537	71.941
(1) Messa in riserva al 31/12	P	1.473	2.057	597	960	1.294	249	680	3.028	414	552	384	976	12.664
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	3.478	6.422	417	195	271	121	576	11.689	524	631	172	2.490	26.986
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	1.000	2.775	714	320	458	197	604	6.406	208	504	105	657	13.948
Totale	NP	21.015	21.393	4.190	3.827	2.277	521	2.621	24.536	8.710	2.961	849	6.027	98.927
Totale	P	2.473	4.832	1.311	1.280	1.752	446	1.284	9.434	622	1.056	489	1.633	26.612
Totale		**23.488**	**26.225**	**5.501**	**5.107**	**4.029**	**967**	**3.905**	**33.970**	**9.332**	**4.017**	**1.338**	**7.660**	**125.539**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

2.4 TRENTINO-ALTO ADIGE, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a circa 4,1 milioni di tonnellate, il 3% del totale nazionale.
Il 97,7% (oltre 4 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 2,3% (96 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.4.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (64,6% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (18,7%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.4.2).

Tabella 2.4.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	7.812	7.638	174
	02	305	280	25
	03	-	-	-
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	-	-	-
	07	-	-	-
	08	59.558	59.489	69
	09	1	-	1
Industria alimentare e delle bevande	10 11	86.385	85.892	493
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	4.100	3.941	159
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	619	606	13
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	481	475	6
Industria legno, carta stampa	16	10.711	10.073	638
	17	73.344	73.059	285
	18	21.169	20.318	851
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	1.781	1.754	27
Industria chimica e farmaceutica	20	9.984	8.540	1.444
	21	14.876	5.285	9.591
Industria gomma e materie plastiche	22	25.886	21.176	4.710
Industria minerali non metalliferi	23	28.355	27.067	1.288
Industria metallurgica	24	60.414	53.785	6.629
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e	25	35.374	29.544	5.830

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
attrezzature)				
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	154	93	61
	27	1.588	910	678
	28	23.267	20.357	2.910
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	4.124	2.924	1.200
	30	126	117	9
Altre industrie manifatturiere	**31**	865	758	107
	32	959	706	253
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	2.009	1.338	671
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	5.295	4.105	1.190
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	2	-	2
Gestione delle reti fognarie	**37**	152.105	151.772	333
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	597.329	582.706	14.623
	39	561	184	377
Costruzioni	**41 42 43**	2.703.087	2.694.187	8.900
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	73.369	52.320	21.049
	46	113.259	110.580	2.679
	47	3.174	2.487	687
Trasporti e magazzinaggio	**49**	3.297	2.069	1.228
	50	440	402	38
	51	-	-	-
	52	2.489	685	1.804
	53	-	-	-
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	62	50	12
	56	66	61	5
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	82	74	8
	59	-	-	-
	60	1	-	1
	61	116	47	69
	62	48	44	4
	63	99	99	-
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	97	93	4
	65	-	-	-
	66	-	-	-
	68	342	293	49

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	36	36	-
	70	56	40	16
	71	18	6	12
	72	347	252	95
	73	7	-	7
	74	98	75	23
	75	26	-	26
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	378	347	31
	78	-	-	-
	79	-	-	-
	80	19	19	-
	81	910	894	16
	82	1.608	296	1.312
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	9.568	9.468	100
	85	148	82	66
	86 87 88	2.841	241	2.600
Altre attività di pubblico servizio	**90**	24	22	2
	91	7	6	1
	92	1	1	-
	93	138	113	25
	94	75	37	38
	95	8	-	8
	96	207	174	33
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**4.146.087**	**4.050.492**	**95.595**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Capitolo Elenco dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	89.367	89.367	-
02	92.464	92.451	13
03	66.495	66.357	138
04	1.014	1.013	1
05	6	-	6
06	2.312	1.057	1.255
07	26.660	14.922	11.738
08	4.664	3.364	1.300
09	773	5	768
10	64.497	61.340	3.157
11	4.872	1.558	3.314
12	61.017	53.550	7.467
13	8.649	-	8.649
14	160	-	160
15	50.009	47.197	2.812
16	107.741	82.859	24.882
17	2.678.871	2.665.586	13.285
18	2.393	138	2.255
19	773.781	759.551	14.230
20	110.342	110.177	165
Totale	**4.146.087**	**4.050.492**	**95.595**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**4.146.087**	**4.050.492**	**95.595**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Trentino-Alto Adige interessa circa 4.4 milioni di tonnellate, di cui meno poco più di 61 mila tonnellate (quasi'1,4% del totale) sono rifiuti pericolosi (Tabella 2.4.3).
Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti circa 3,4 milioni di tonnellate e rappresenta il 77.7% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 72,1% al recupero totale di materia.
Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 45 mila tonnellate (1% del totale gestito).
Complessivamente sono avviati a operazioni di smaltimento (da D1 a D14) quasi 421 mila tonnellate di rifiuti speciali (9,5% del totale gestito): circa 73 mila tonnellate (1,7% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), circa 347 mila tonnellate sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare (7,9% del totale gestito), solo 123 tonnellate sono avviate a incenerimento.
La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero ammonta a circa 513 mila tonnellate (11,6% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa circa 4.800 tonnellate (0,1%).
Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono circa 96 mila tonnellate, di cui quasi 20 mila tonnellate di rifiuti pericolosi e oltre 75 mila tonnellate di non pericolosi, mentre quelli importati sono circa 65 mila tonnellate, di cui solo 82 tonnellate sono pericolosi.

Tabella 2.4.3 - Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) – Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	45.420	-	-	-	-	-	**45.420**	-
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5**	-
R3	NP	229.642	16.367	4.414	-	-	-	-	-	-	-	**250.423**	-
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R4	NP	175.427	3.389	-	-	-	-	-	-	-	-	**178.816**	-
R4	P	11.285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**11.285**	-
R5	NP	1.993.272	371.650	-	109.197	-	-	-	-	-	-	**2.474.119**	-
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	1.695	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.695**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	173.906	-	-	-	-	-	-	**173.906**	-
R11	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	333.645	-	-	-	-	2	-	-	-	-	**333.647**	2.016
R12	P	5.818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5.818**	-
D1	NP		-	-	-	-	-	-	72.918	-	-	**72.918**	9.638
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	93	-	-	**93**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	249.100	-	-	-	-	**249.100**	-
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D9	NP	-	-	-	-	-	56.790	-	-	-	-	**56.790**	-
D9	P	-	-	-	-	-	37.312	-	-	-	-	**37.312**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	**1**	3.395
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	122	-	-	-	**122**	-
D13	NP	2.152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.152**	-
D13	P	505	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**505**	-
D14	NP	735	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**735**	-
D14	P	1.128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.128**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	322.217	148.946	-	25.055	1.798	11	-	-	1.326	11.487	**510.840**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(6) Messa in riserva al 31/12	P	1.527	-	-	-	-	-	-	-	260	851	**2.638**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	1.811	-	-	-	-	80	-	-	102	430	**2.423**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	700	-	-	-	-	234	-	-	809	628	**2.371**	-
Totale	NP	3.060.596	540.352	4.414	308.158	47.218	305.983	1	72.918	1.428	11.917	**4.352.985**	15.049
Totale	P	20.968	0	0	0	0	37.546	122	93	1.069	1.479	**61.277**	0
Totale		**3.081.564**	**540.352**	**4.414**	**308.158**	**47.218**	**343.529**	**123**	**73.011**	**2.497**	**13.396**	**4.414.262**	**15.049**
N. impianti		**234**	**56**	**10**		**6**	**52**	**2**	**26**	**180**		**566**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.4 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		BZ	TN	
R2	NP	-	-	0
R2	P	5	-	5
R3	NP	112.410	117.232	229.642
R3	P	-	-	0
R4	NP	49.187	126.240	175.427
R4	P	1.556	9.729	11.285
R5	NP	1.104.626	888.646	1.993.272
R5	P	-	-	0
R9	NP	1.695	-	1.695
R9	P	-	-	0
R12	NP	237.595	96.050	333.645
R12	P	3.821	1.997	5.818
D13	NP	1.000	1.152	2.152
D13	P	84	421	505
D14	NP	141	594	735
D14	P	672	456	1.128
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	15.349	306.868	322.217
(2) Messa in riserva al 31/12	P	260	1.267	1.527
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	696	1.115	1.811
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	162	538	700
Totale	NP	1.522.699	1.537.897	3.060.596
Totale	P	6.560	14.408	20.968
Totale		**1.529.259**	**1.552.305**	**3.081.564**
N. impianti		**114**	**120**	**234**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		BZ	TN	
R3	NP	3.524	12.843	16.367
R3	P	-	-	0
R4	NP	3.380	9	3.389
R4	P	-	-	0
R5	NP	70.593	301.057	371.650
R5	P	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	368	148.578	148.946
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	77.865	462.487	540.352
Totale	P	0	0	0
Totale		**77.865**	**462.487**	**540.352**
N. impianti		**14**	**42**	**56**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		BZ	TN	
R3	NP	1.555	2.859	4.414
Totale		**1.555**	**2.859**	**4.414**
N. impianti		**8**	**2**	**10**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		BZ	TN	
R5	NP	102.241	6.956	109.197
R5	P	-	-	0
R10	NP	118.298	55.608	173.906
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	25.055	25.055
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	220.539	87.619	308.158
Totale	P	0	0	0
Totale		**220.539**	**87.619**	**308.158**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		BZ	TN	
R1	NP	3.995	41.425	45.420
R1	P	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	1.798	1.798
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	3.995	43.223	47.218
Totale	P	0	0	0
Totale		**3.995**	**43.223**	**47.218**
N. impianti		**1**	**5**	**6**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		BZ	TN	
D8	NP	47.438	201.662	249.100
D8	P	-	-	0
D9	NP	38.786	18.004	56.790
D9	P	10.623	26.689	37.312
R12	NP	-	2	2
R12	P	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	11	-	11
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	6	74	80
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	41	193	234
Totale	NP	86.241	219.742	305.983
Totale	P	10.664	26.882	37.546
Totale		**96.905**	**246.624**	**343.529**
N. impianti		**25**	**27**	**52**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		BZ	TN	
D10 - R1	NP	1	-	1
D10 - R1	P	-	122	122
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	1	0	1
Totale	P	0	122	122
Totale		**1**	**122**	**123**
N. impianti		**1**	**1**	**2**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		BZ	TN	
D1	NP	25.716	47.202	72.918
D1	P	93	-	93
Totale		**25.809**	**47.202**	**73.011**
N. impianti		**4**	**22**	**26**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		BZ	TN	
(1) R13	NP	41.112	43.633	84.745
(1) R13	P	1.501	3.420	4.921
(1) D15	NP	1.188	9.658	10.846
(1) D15	P	357	4.694	5.051
Totale	NP	42.300	53.291	95.591
Totale	P	1.858	8.114	9.972
Totale		**44.158**	**61.405**	**105.563**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	513	813	1.326
(2) Messa in riserva al 31/12	P	60	200	260
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	3	99	102
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	16	793	809
N. impianti		**119**	**61**	**180**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.4.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Trentino-Alto Adige, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		BZ	TN	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	1.700	9.787	11.487
(1) Messa in riserva al 31/12	P	322	529	851
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	110	320	430
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	300	328	628
Totale	NP	1.810	10.107	11.917
Totale	P	622	857	1.479
Totale		**2.432**	**10.964**	**13.396**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.5 VENETO, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a 15,1 milioni di tonnellate, il 10,9% del totale nazionale.

Il 92,9% (circa 14,1 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 7,1% (quasi 1,1 milioni di tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.5.1).

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (38,2% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (24,7%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 3.5.2).

Tabella 2.5.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) – Veneto, anno 2017

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	26.143	25.424	719
	02	62	60	2
	03	819	817	2
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	600	380	220
	07	-	-	-
	08	1.815	1.666	149
	09	124.441	124.393	48
Industria alimentare e delle bevande	10 11	376.430	373.769	2.661
Industria del tabacco	12	84	75	9
Industria tessile	13	30.680	27.723	2.957
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	20.403	20.091	312
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	245.524	242.981	2.543
Industria legno, carta stampa	16	83.491	82.073	1.418
	17	267.378	264.902	2.476
	18	64.937	60.444	4.493
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	3.494	1.277	2.217
Industria chimica e farmaceutica	20	148.247	97.753	50.494
	21	124.232	11.757	112.475
Industria gomma e materie plastiche	22	108.557	97.135	11.422
Industria minerali non metalliferi	23	670.506	662.717	7.789
Industria metallurgica	24	925.220	828.204	97.016

APPENDICE 2 – QUADRO REGIONALE – VENETO

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	642.598	562.396	80.202
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	9.146	5.543	3.603
	27	79.866	67.420	12.446
	28	185.801	162.777	23.024
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	13.235	11.873	1.362
	30	9.511	7.614	1.897
Altre industrie manifatturiere	**31**	235.138	230.555	4.583
	32	43.572	21.257	22.315
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	18.390	12.886	5.504
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	274.127	272.180	1.947
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	10.913	10.831	82
Gestione delle reti fognarie	**37**	550.007	519.172	30.835
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	2.940.598	2.609.168	331.430
	39	173.932	144.821	29.111
Costruzioni	**41 42 43**	5.801.366	5.760.877	40.489
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	247.576	105.539	142.037
	46	497.287	487.845	9.442
	47	12.830	10.824	2.006
Trasporti e magazzinaggio	**49**	74.815	69.964	4.851
	50	2.794	1.103	1.691
	51	15	7	8
	52	25.639	19.990	5.649
	53	123	116	7
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	4.352	4.254	98
	56	5.165	5.140	25
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	1.795	1.743	52
	59	64	64	-
	60	6	6	-
	61	894	422	472
	62	1.134	73	1.061
	63	66	60	6
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	153	144	9
	65	2	2	-
	66	5	5	-
	68	871	809	62

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	12	11	1
	70	35	28	7
	71	2.544	1.827	717
	72	731	635	96
	73	421	415	6
	74	315	192	123
	75	38	-	38
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	3.004	2.468	536
	78	-	-	-
	79	2	-	2
	80	24	17	7
	81	11.485	7.381	4.104
	82	4.979	4.840	139
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	3.378	2.828	550
	85	758	128	630
	86 87 88	13.926	3.221	10.705
Altre attività di pubblico servizio	**90**	322	307	15
	91	47	46	1
	92	249	63	186
	93	1.337	1.304	33
	94	226	187	39
	95	409	381	28
	96	3.913	3.757	156
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		346	240	106
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**15.135.350**	**14.061.397**	**1.073.953**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) – Veneto, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	595.467	595.327	140
02	312.563	312.531	32
03	398.367	397.669	698
04	229.649	229.645	4
05	1.364	49	1.315
06	46.023	21.791	24.232
07	220.945	63.103	157.842
08	100.694	85.327	15.367
09	2.170	296	1.874
10	1.263.749	1.186.107	77.642
11	82.179	21.920	60.259
12	917.871	849.286	68.585
13	69.142	-	69.142
14	7.682	-	7.682
15	532.293	506.930	25.363
16	538.218	347.252	190.966
17	5.785.916	5.677.324	108.592
18	13.356	1.353	12.003
19	3.742.077	3.492.690	249.387
20	275.279	272.557	2.722
Totale	**15.135.004**	**14.061.157**	**1.073.847**
Attività ISTAT non determinata	346	240	106
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**15.135.350**	**14.061.397**	**1.073.953**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Veneto interessa circa 15,7 milioni di tonnellate, di cui circa 14,7 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e 996 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.5.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposte oltre 11,1 milioni di tonnellate e rappresenta il 71% del totale gestito. In tale ambito, il recupero di sostanze inorganiche (R5), il cui quantitativo è pari a 5,9 milioni di tonnellate, concorre per il 53,1% al recupero di materia complessivo.

Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a 117 mila tonnellate (0,7% del totale gestito).

Complessivamente, sono avviate ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) circa 3 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (19% del totale gestito): 1,4 milioni di tonnellate (9% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), 1,5 milioni di tonnellate (9,6% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare (D8, D9, D13, D14), 65 mila tonnellate (0,4% del totale gestito) sono avviate a incenerimento (D10).

La messa in riserva a fine anno (R13) prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a circa 1,4 milioni di tonnellate (8,8% del totale gestito); il deposito preliminare a fine anno (D15) prima dello smaltimento interessa circa 65 mila tonnellate (0,4%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali importati ammontano a 385.294 tonnellate, di cui 383.738 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 1.556 tonnellate di rifiuti pericolosi, mentre i rifiuti esportati sono 375.349 tonnellate, di cui 252.026 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 123.323 tonnellate di pericolosi.

Tabella 2.5.3 – Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) – Veneto, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	117.271	-	-	-	-	-	**117.271**	41.127
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	425	-	-	-	-	241	-	-	-	-	**666**	-
R2	P	11.534	2.155	-	-	-	6.457	-	-	-	-	**20.146**	-
R3	NP	746.222	202.506	248.286	-	-	5.008	-	-	-	-	**1.202.022**	-
R3	P	4.300	-	-	-	-	-	13	-	-	-	**4.313**	-
R4	NP	1.999.992	302.459	-	-	-	192	-	-	-	-	**2.302.643**	4.742
R4	P	80.876	928	-	-	-	23	-	-	-	-	**81.827**	-
R5	NP	3.087.246	1.307.710	-	1.364.872	56.779	90.412	-	-	-	-	**5.907.019**	302
R5	P	4.969	550	-	-	-	2.719	-	-	-	-	**8.238**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	NP	494	9.854	-	-	30.892	-	-	-	-	-	**41.240**	-
R7	P	247	4.386	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.633**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	4.194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.194**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	174.369	-	-	-	-	-	-	**174.369**	-
R12	NP	1.020.328	5.276	-	-	-	101.911	-	-	-	-	**1.127.515**	56.366
R12	P	200.703	86	-	-	-	61.418	-	-	-	-	**262.207**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	1.286.425	-	-	**1.286.425**	236.233
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	117.665	-	-	**117.665**	-
D8	NP	34	-	-	-	-	596.078	-	-	-	-	**596.112**	2.002
D8	P	-	-	-	-	-	11.143	-	-	-	-	**11.143**	-
D9	NP	-	-	-	-	-	445.142	-	-	-	-	**445.142**	-
D9	P	149	-	-	-	-	292.141	-	-	-	-	**292.290**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	18.557	-	-	-	**18.557**	6.610
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	46.497	-	-	-	**46.497**	-
D13	NP	33.239	-	-	-	-	10.313	-	-	-	-	**43.552**	-
D13	P	30.097	-	-	-	-	22.888	-	-	-	-	**52.985**	-
D14	NP	35.072	-	-	-	-	7.922	-	-	-	-	**42.994**	-
D14	P	17.081	-	-	-	-	6.145	-	-	-	-	**23.226**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	601.346	304.879	-	288.178	17.371	8.532	37	-	18.252	101.667	**1.340.262**	1.189
(6) Messa in riserva al 31/12	P	25.862	870	-	-	-	1.127	88	-	654	14.602	**43.203**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	7.422	-	-	54	9	9.970	1.522	-	234	18.081	**37.292**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	5.699	-	-	-	2	9.303	913	-	609	11.125	**27.651**	-
Totale	NP	7.536.014	2.132.684	248.286	1.827.473	222.322	1.275.721	20.116	1.286.425	18.486	119.748	**14.687.275**	348.571

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
Totale	P	381.517	8.975	0	0	2	413.364	47.511	117.665	1.263	25.727	**996.024**	0
Totale		**7.917.531**	**2.141.659**	**248.286**	**1.827.473**	**222.324**	**1.689.085**	**67.627**	**1.404.090**	**19.749**	**145.475**	**15.683.299**	**348.571**
N. Impianti		**592**	**183**	**18**		**56**	**86**	**4**	**35**	**152**		**1.126**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.4 – Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) – Veneto, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
R2	NP	-	34	390	-	-	1	-	425
R2	P	-	5.816	5.718	-	-	-	-	11.534
R3	NP	154.767	118.898	2.124	231.861	123.563	85.028	29.981	746.222
R3	P	6	3.460	-	-	834	-	-	4.300
R4	NP	587.415	355.269	7.520	421.206	218.276	394.840	15.466	1.999.992
R4	P	14.789	25.752	1.904	10.446	4.858	19.299	3.828	80.876
R5	NP	1.395.693	577.380	27.816	473.890	170.755	333.758	107.954	3.087.246
R5	P	2.366	2.603	-	-	-	-	-	4.969
R7	NP	-	-	-	494	-	-	-	494
R7	P	-	-	-	247	-	-	-	247
R9	NP	1.410	-	-	-	2.784	-	-	4.194
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	0

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
R12	NP	447.997	69.646	5.108	161.514	219.096	105.638	11.329	1.020.328
R12	P	131.608	12.037	1.676	24.930	20.734	5.663	4.055	200.703
D8	NP	-	-	-	-	-	34	-	34
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	0
D9	NP	-	-	-	-	-	-	-	0
D9	P	-	-	1	-	148	-	-	149
D13	NP	15.328	5.084	5.203	-	2.838	4.786	-	33.239
D13	P	21.944	1.750	2.282	-	1.474	2.647	-	30.097
D14	NP	32.839	422	312	-	46	1.453	-	35.072
D14	P	1.318	13.129	205	-	1.586	843	-	17.081
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	138.981	172.208	4.721	103.394	77.271	82.525	22.246	601.346
(2) Messa in riserva al 31/12	P	9.237	3.751	667	6.237	1.600	2.442	1.928	25.862
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	3.021	1.794	343	144	1.675	445	-	7.422
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	2.487	1.260	567	-	750	635	-	5.699
Totale	NP	2.777.451	1.300.735	53.537	1.392.503	816.304	1.008.508	186.976	7.536.014
Totale	P	183.755	69.558	13.020	41.860	31.984	31.529	9.811	381.517
Totale		**2.961.206**	**1.370.293**	**66.557**	**1.434.363**	**848.288**	**1.040.037**	**196.787**	**7.917.531**
N. impianti		**141**	**134**	**14**	**112**	**65**	**98**	**28**	**592**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Veneto, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	842	-	-	-	1.313	-	2.155
R3	NP	26.906	120.990	1.776	15.732	157	24.847	12.098	202.506
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	0
R4	NP	-	115.016	15.957	635	29.308	141.543	-	302.459
R4	P	-	84	-	-	844	-	-	928
R5	NP	157.667	205.153	10.872	585.494	31.949	238.963	77.612	1.307.710
R5	P	-	-	-	-	550	-	-	550
R7	NP	9.854	-	-	-	-	-	-	9.854
R7	P	4.386	-	-	-	-	-	-	4.386
R12	NP	3	57	-	1.845	-	3.371	-	5.276
R12	P	-	86	-	-	-	-	-	86
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	110.347	24.540	7.007	93.691	10.286	43.678	15.330	304.879
(1) Messa in riserva al 31/12	P	204	94	-	-	123	449	-	870
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	304.777	465.756	35.612	697.397	71.700	452.402	105.040	2.132.684
Totale	P	4.590	1.106	0	0	1.517	1.762	0	8.975
Totale		**309.367**	**466.862**	**35.612**	**697.397**	**73.217**	**454.164**	**105.040**	**2.141.659**
N. impianti		**27**	**46**	**4**	**30**	**19**	**44**	**13**	**183**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Veneto, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
R3	NP	108.402	289	743	3.479	-	107.761	27.612	248.286
Totale		**108.402**	**289**	**743**	**3.479**	**0**	**107.761**	**27.612**	**248.286**
N. impianti		**9**	**1**	**1**	**1**	**-**	**4**	**2**	**18**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.7 – Altre operazioni di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Veneto, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
R5	NP	321.181	441.171	66.747	277.514	88.652	152.556	17.051	1.364.872
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	0
R10	NP	19.817	41.805	-	98.315	4.814	1.314	8.304	174.369
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	44.299	168.258	490	38.268	7.055	20.384	9.424	288.178
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	54	-	54
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	385.297	651.234	67.237	414.097	100.521	174.308	34.779	1.827.473
Totale	P	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale		**385.297**	**651.234**	**67.237**	**414.097**	**100.521**	**174.308**	**34.779**	**1.827.473**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Veneto, anno 2017

Operazione	Provincia								Totale
	NP/P	VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
R1	NP	898	6.171	7.382	72.047	2.214	28.559	-	117.271
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	0
R5	NP	-	-	-	56.779	-	-	-	56.779
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	0
R7	NP	-	-	-	-	30.892	-	-	30.892
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	91	3.500	1.201	12.557	8	14	-	17.371
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	9	-	-	9
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	2	-	-	2
Totale	NP	989	9.671	8.583	141.383	33.123	28.573	0	222.322
Totale	P	0	0	0	0	2	0	0	2
Totale		**989**	**9.671**	**8.583**	**141.383**	**33.125**	**28.573**	**0**	**222.324**
N. impianti		**8**	**8**	**2**	**32**	**2**	**4**	**0**	**56**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Veneto, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
D8	NP	13.672	107.681	2.454	146.808	88.307	179.617	57.539	596.078
D8	P	-	784	-	10.359	-	-	-	11.143
D9	NP	1.615	202.663	1.339	81.725	157.800	-	-	445.142
D9	P	18.469	65.978	5.428	90.592	111.156	-	518	292.141
D13	NP	-	1.285	288	8.740	-	-	-	10.313
D13	P	-	3.047	1.342	18.499	-	-	-	22.888
D14	NP	-	5.085	-	277	2.560	-	-	7.922
D14	P	-	1.100	-	759	4.286	-	-	6.145
R2	NP	-	-	241	-	-	-	-	241
R2	P	-	-	6.457	-	-	-	-	6.457

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
R3	NP	-	1.256	-	3.407	345	-	-	5.008
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	0
R4	NP	-	-	-	-	192	-	-	192
R4	P	-	-	-	23	-	-	-	23
R5	NP	-	-	-	-	90.412	-	-	90.412
R5	P	-	-	-	-	2.719	-	-	2.719
R12	NP	-	11.134		28.489	62.288	-	-	101.911
R12	P	-	2.741	232	58.251	194	-	-	61.418
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	369	4	778	7.381	-	-	8.532
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	106	340	633	48	-	-	1.127
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	90	785	170	1.397	7.486	13	29	9.970
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	226	678	498	1.424	6.477	-	-	9.303
Totale	NP	15.377	330.258	4.496	271.621	416.771	179.630	57.568	1.275.721
Totale	P	18.695	74.434	14.297	180.540	124.880	0	518	413.364
Totale		**34.072**	**404.692**	**18.793**	**452.161**	**541.651**	**179.630**	**58.086**	**1.689.085**
N. impianti		**7**	**14**	**3**	**13**	**20**	**22**	**7**	**86**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Veneto, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
D10 - R1	NP	-	12.279	-	-	-	6.278	-	18.557
D10 - R1	P	-	46.154	-	-	-	343	-	46.497
R3	NP	-	-	-	-	-	-	-	0
R3	P	-	13	-	-	-	-	-	13
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	37	-	-	-	-	-	37
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	88	-	-	-	-	-	88
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	906	-	-	-	616	-	1.522
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	364	-	-	-	549	-	913
Totale	NP	0	13.222	0	0	0	6.894	0	20.116
Totale	P	0	46.619	0	0	0	892	0	47.511
Totale		**0**	**59.841**	**0**	**0**	**0**	**7.786**	**0**	**67.627**
N. impianti		**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**4**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.11 - Impianti di discarica dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Veneto, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
D1	NP	614.925	217.327	47.785	265.401	4.680	99.218	37.089	1.286.425
D1	P	102.925	-	-	14.740	-	-	-	117.665
Totale		**717.850**	**217.327**	**47.785**	**280.141**	**4.680**	**99.218**	**37.089**	**1.404.090**
N. impianti		**8**	**10**	**6**	**8**	**1**	**1**	**1**	**35**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Veneto, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
(1) R13	NP	10.975	30.726	12.286	48.636	35.091	59.963	19.381	217.058
(1) R13	P	1.661	660	110	3.224	18	3.220	716	9.609
(1) D15	NP	2.838	111	3.188	-	15.263	270	783	22.453
(1) D15	P	6	783	52	-	1.291	4.541	4.739	11.412
Totale	NP	13.813	30.837	15.474	48.636	50.354	60.233	20.164	239.511
Totale	P	1.667	1.443	162	3.224	1.309	7.761	5.455	21.021
Totale		**15.480**	**32.280**	**15.636**	**51.860**	**51.663**	**67.994**	**25.619**	**260.532**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	829	4.745	2.412	3.885	1.884	3.372	1.125	18.252
(2) Messa in riserva al 31/12	P	79	74	8	91	2	157	243	654
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	1	6	72	-	93	30	32	234
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	40	6	-	178	258	127	609
N. impianti		**17**	**29**	**9**	**20**	**26**	**43**	**8**	**152**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.5.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Veneto, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia							Totale
		VR	VI	BL	TV	VE	PD	RO	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	6.837	60.849	1.800	13.625	10.964	6.468	1.124	101.667
(1) Messa in riserva al 31/12	P	2.827	5.436	328	1.821	956	2.906	328	14.602
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	2.310	2.855	567	2.232	8.754	1.200	163	18.081
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	1.176	4.778	173	1.071	2.528	1.171	228	11.125
Totale	NP	9.147	63.704	2.367	15.857	19.718	7.668	1.287	119.748
Totale	P	4.003	10.214	501	2.892	3.484	4.077	556	25.727
Totale		**13.150**	**73.918**	**2.868**	**18.749**	**23.202**	**11.745**	**1.843**	**145.475**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.6 FRIULI VENEZIA GIULIA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a quasi 3,7 milioni di tonnellate, il 2,6% del totale nazionale.
Il 92,4% (3,4 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 7,6% (278 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.6.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (38,9% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (23,1%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.6.2).

Tabella 2.6.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	1.585	1.338	247
	02	101	100	1
	03	89	85	4
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	-	-	-
	07	-	-	-
	08	155	124	31
	09	1	-	1
Industria alimentare e delle bevande	10 11	56.727	56.583	144
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	4.212	4.002	210
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	501	500	1
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	4.215	4.206	9
Industria legno, carta stampa	16	177.774	177.258	516
	17	47.541	47.086	455
	18	8.758	6.785	1.973
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	5.221	4.575	646
Industria chimica e farmaceutica	20	18.919	8.020	10.899
	21	11.206	1.250	9.956
Industria gomma e materie plastiche	22	37.250	34.055	3.195
Industria minerali non metalliferi	23	42.730	41.794	936
Industria metallurgica	24	457.180	379.886	77.294
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	25	143.930	126.191	17.739

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	1.690	1.228	462
	27	29.171	28.202	969
	28	44.106	36.389	7.717
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	1.995	1.409	586
	30	19.452	7.016	12.436
Altre industrie manifatturiere	**31**	124.028	121.654	2.374
	32	2.035	1.580	455
Riparazione, manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	8.334	6.159	2.175
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	10.101	9.195	906
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	50.410	50.250	160
Gestione delle reti fognarie	**37**	61.452	61.393	59
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	749.500	678.296	71.204
	39	2.678	711	1.967
Costruzioni	**41 42 43**	1.410.619	1.402.956	7.663
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	44.685	11.637	33.048
	46	21.738	21.022	716
	47	3.295	2.838	457
Trasporti e magazzinaggio	**49**	38.051	36.765	1.286
	50	124	14	110
	51	-	-	-
	52	9.210	7.059	2.151
	53	-	-	-
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	291	287	4
	56	487	472	15
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	51	19	32
	59	2	2	-
	60	6	6	-
	61	159	60	99
	62	75	73	2
	63	5	5	-
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	4	4	-
	65	1	-	1
	66	-	-	-
	68	106	58	48
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	-
	70	741	657	84
	71	701	656	45

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
	72	86	18	68
	73	40	38	2
	74	735	159	576
	75	2	-	2
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	1.438	1.339	99
	78	-	-	-
	79	-	-	-
	80	1	-	1
	81	2.133	1.927	206
	82	5.579	5.564	15
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	4.419	3.990	429
	85	203	139	64
	86 87 88	5.529	473	5.056
Altre attività di pubblico servizio	**90**	4	3	1
	91	102	102	-
	92	7	7	-
	93	129	123	6
	94	147	135	12
	95	179	176	3
	96	449	382	67
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**3.674.580**	**3.396.485**	**278.095**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei Rifiuti	TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	15.151	15.112	39
02	49.327	49.318	9
03	268.380	268.215	165
04	5.681	5.612	69
05	327	-	327
06	8.118	3.950	4.168
07	30.471	10.147	20.324
08	17.476	13.982	3.494
09	906	12	894
10	313.194	241.720	71.474
11	14.953	8.674	6.279
12	290.361	276.880	13.481
13	44.185	-	44.185
14	1.519	-	1.519
15	109.830	104.816	5.014
16	158.011	118.021	39.990
17	1.427.724	1.394.894	32.830
18	5.350	242	5.108
19	849.781	821.245	28.536
20	63.835	63.645	190
Totale	**3.674.580**	**3.396.485**	**278.095**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**3.674.580**	**3.396.485**	**278.095**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Friuli Venezia Giulia interessa 5,6 milioni di tonnellate, di cui 5.5 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 130 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 3.6.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti circa 4,5 milioni di tonnellate e rappresenta il 80,6% del totale gestito. In tale ambito il recupero di metalli e dei composti metallici (R4) concorre per il 52% al recupero totale di materia.

Irrisorio è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a 140 mila tonnellate (2,5% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) 480 mila tonnellate di rifiuti speciali (8,5% del totale gestito): circa 200 mila tonnellate (3,5% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), circa 215 mila tonnellate, pari al 3,8% del totale gestito, sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare, circa 64 mila tonnellate (1,1% del totale gestito) sono avviate a incenerimento.

La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a poco meno di 460 mila tonnellate (8,2% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa 6968 tonnellate (0,1%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali importati sono circa 2 milioni di tonnellate, di cui la quasi totalità è costituita da rifiuti non pericolosi e sole 521 tonnellate di pericolosi, mentre i rifiuti esportati sono circa 242 mila tonnellate, di cui 204 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e 38 mila tonnellate di pericolosi.

Tabella 3.6.3 – Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	122.150	-	-	-	-	-	**122.150**	-
R1	P	-	-	-	-	19.788	-	-	-	-	-	**19.788**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**230**	-
R3	NP	136.305	313.561	24.863	-	-	-	-	-	-	-	**474.729**	2553
R3	P	3.331	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.331**	-
R4	NP	334.010	2.018.672	-	-	-	27	-	-	-	-	**2.352.709**	569
R4	P	6.778	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6.778**	-
R5	NP	355.106	172.154	-	849.189	-	-	-	-	-	-	**1.376.449**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R5	P	510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**510**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	P	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	81.033	-	-	-	-	-	-	**81.033**	-
R12	NP	215.364	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**215.364**	34.954
R12	P	23.079	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**23.079**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	152.538	-	-	**152.538**	36.292
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	47.688	-	-	**47.688**	-
D8	NP	321	-	-	-	-	127.949	-	-	-	-	**128.270**	-
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D9	NP	15	-	-	-	-	63.019	-	-	-	-	**63.034**	-
D9	P	4.633	-	-	-	-	6.953	-	-	-	-	**11.586**	-
(5) D10 – R1	NP	-	-	-	-	-	-	64.513	-	-	-	**64.513**	2.959
(5) D10 – R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D13	NP	5.373	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5.373**	-
D13	P	6.924	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6.924**	-
D14	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D14	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	229.582	40.801	-	157.725	2.140	48	15	-	3.618	19.857	**453.786**	1.315
(6) Messa in riserva al 31/12	P	4.096	-	-	-	141	45	-	-	51	1.718	**6.051**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	658	1	-	-	-	-	-	-	95	2.885	**3.639**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	1.177	-	-	-	-	26	-	-	267	1.859	**3.329**	-
Totale	NP	1.276.734	2.545.189	24.863	1.087.947	124.290	191.043	64.528	152.538	3.713	22.742	**5.493.587**	78642
Totale	P	50.760	0	0	0	19.929	7.024	0	47.688	318	3.577	**129.296**	0
Totale		**1.327.494**	**2.545.189**	**24.863**	**1.087.947**	**144.219**	**198.067**	**64.528**	**200.226**	**4.031**	**26.319**	**5.622.883**	**78642**
N. Impianti		**110**	**38**	**2**		**20**	**13**	**2**	**12**	**30**		**227**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.4 – Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		GO	PN	TS	UD	
R2	NP	-	-	-	-	0
R2	P	-	230	-	-	230
R3	NP	8.585	27.390	15.992	84.338	136.305
R3	P	-	3.331	-	-	3.331
R4	NP	33.221	50.357	9.968	240.464	334.010
R4	P	1.094	1.550	779	3.355	6.778
R5	NP	23.429	225.147	75	106.455	355.106
R5	P	357	153	-	-	510
R7	NP	-	-	-	-	0
R7	P	-	2	-	-	2
R12	NP	4.743	65.448	36.917	108.256	215.364
R12	P	2.585	8.758	4.179	7.557	23.079
D8	NP	-	309	-	12	321
D8	P	-	-	-	-	0
D9	NP	-	-	-	15	15
D9	P	-	-	-	4.633	4.633
D13	NP	-	5.373	-	-	5.373
D13	P	-	6.519	-	405	6.924
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	27.420	92.898	5.691	103.573	229.582
(2) Messa in riserva al 31/12	P	356	1.942	682	1.116	4.096
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	475	-	183	658
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	19	362	-	796	1.177
Totale	NP	97.398	467.397	68.643	643.296	1.276.734
Totale	P	4.411	22.847	5.640	17.862	50.760
Totale		**101.809**	**490.244**	**74.283**	**661.158**	**1.327.494**
N. impianti		**15**	**40**	**11**	**44**	**110**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.5 – Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		GO	PN	TS	UD	
R3	NP	-	-	-	313.561	313.561
R3	P	-	-	-	-	0
R4	NP	-	22.480	-	1.996.192	2.018.672
R4	P	-	-	-	-	0
R5	NP	4.673	128.703	16.582	22.196	172.154
R5	P	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	6.718	5.328	2.047	26.708	40.801
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	1	1
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	11.391	156.511	18.629	2.358.658	2.545.189
Totale	P	0	0	0	0	0
Totale		**11.391**	**156.511**	**18.629**	**2.358.658**	**2.545.189**
N. impianti		**4**	**14**	**2**	**18**	**38**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.6 – Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		GO	PN	TS	UD	
R3	NP	-	24.852	11	-	24.863
Totale		**0**	**24.852**	**11**	**0**	**24.863**
N. impianti		**0**	**1**	**1**	**0**	**2**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.7 – Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		GO	PN	TS	UD	
R5	NP	195.868	293.978	7.349	351.994	849.189
R5	P	-	-	-	-	0
R10	NP	56.635	13.716	-	10.682	81.033
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	36.669	59.437	1.978	59.641	157.725
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	289.172	367.131	9.327	422.317	1.087.947
Totale	P	0	0	0	0	0
Totale		**289.172**	**367.131**	**9.327**	**422.317**	**1.087.947**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.8 – Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		GO	PN	TS	UD	
R1	NP	-	16.668	-	105.482	122.150
R1	P	-	19.788	-	-	19.788
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	1.862	-	278	2.140
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	141	-	-	141
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	18.530	0	105.760	124.290
Totale	P	0	19.929	0	0	19.929
Totale		**0**	**38.459**	**0**	**105.760**	**144.219**
N. impianti		**0**	**14**	**0**	**6**	**20**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.9 – Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		GO	PN	TS	UD	
D8	NP	46.278	22.388	15.843	43.440	127.949
D8	P	-	-	-	-	0
D9	NP	-	-	-	63.019	63.019
D9	P	-	54	-	6.899	6.953
R4	NP	-	27	-	-	27
R4	P	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	37	-	11	48
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	45	-	-	45
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	26	-	-	26
Totale	NP	46.278	22.452	15.843	106.470	191.043
Totale	P	0	125	0	6.899	7.024
Totale		**46.278**	**22.577**	**15.843**	**113.369**	**198.067**
N. impianti		**3**	**4**	**1**	**5**	**13**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.10 – Impianti di incenerimento dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		GO	PN	TS	UD	
D10 – R1	NP	-	-	58.298	6.215	64.513
D10 – R1	P	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	15	-	15
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	58.313	6.215	64.528
Totale	P	0	0	0	0	0
Totale		0	0	58.313	6.215	64.528
N. impianti		**0**	**0**	**1**	**1**	**2**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.11 – Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		GO	PN	TS	UD	
D1	NP	2.357	38.210	-	111.971	152.538
D1	P	-	47.688	-	-	47.688
Totale		**2.357**	**85.898**	**0**	**111.971**	**200.226**
N. impianti		**2**	**7**	**0**	**3**	**12**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.12 – Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		GO	PN	TS	UD	
(1) R13	NP	6.496	1.212	20.827	6.062	34.597
(1) R13	P	674	4	643	-	1.321
(1) D15	NP	14	223	43	619	899
(1) D15	P	220	699	34	1.838	2.791
Totale	NP	6.510	1.435	20.870	6.681	35.496
Totale	P	894	703	677	1.838	4.112
Totale		**7.404**	**2.138**	**21.547**	**8.519**	**39.608**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	1.457	65	1.885	211	3.618
(2) Messa in riserva al 31/12	P	29	7	15	-	51
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	84	-	11	95
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	9	165	-	93	267
N. impianti		**2**	**6**	**11**	**11**	**30**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.13 – Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		GO	PN	TS	UD	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	526	3.593	756	14.982	19.857
(1) Messa in riserva al 31/12	P	115	566	234	803	1.718
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	102	511	1.582	690	2.885
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	133	253	1.143	330	1.859
Totale	NP	628	4.104	2.338	15.672	22.742
Totale	P	248	819	1.377	1.133	3.577
Totale		**876**	**4.923**	**3.715**	**16.805**	**26.319**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.7 LIGURIA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a circa 2,4 milioni di tonnellate, l'1,8% del totale nazionale.
Il 93,6% (2,3 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 6,4% (156 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.7.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (53,3% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (23,3%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'Elenco Europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.7.2).

Tabella 2.7.1 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Liguria, anno 2017

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	253	234	19
	02	-	-	-
	03	6	2	4
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	-	-	-
	07	-	-	-
	08	84	54	30
	09	-	-	-
Industria alimentare e delle bevande	10 11	64.644	64.586	58
Industria del tabacco	12	15	9	6
Industria tessile	13	575	575	-
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	678	678	-
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	336	317	19
Industria legno, carta stampa	16	2.179	2.153	26
	17	3.552	3.274	278
	18	1.643	1.560	83
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	6.011	649	5.362
Industria chimica e farmaceutica	20	9.158	4.425	4.733
	21	1.735	1.668	67
Industria gomma e materie plastiche	22	3.586	3.348	238
Industria minerali non metalliferi	23	44.560	43.473	1.087
Industria metallurgica	24	23.291	20.117	3.174

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - LIGURIA

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	23.957	18.885	5.072
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	1.312	1.113	199
	27	1.325	1.059	266
	28	6.189	3.991	2.198
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	1.647	1.417	230
	30	7.520	5.619	1.901
Altre industrie manifatturiere	**31**	575	536	39
	32	317	286	31
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	5.393	2.229	3.164
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	145.562	143.624	1.938
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	28.479	28.472	7
Gestione delle reti fognarie	**37**	38.324	38.111	213
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	548.202	505.516	42.686
	39	3.825	2.009	1.816
Costruzioni	**41 42 43**	1.304.088	1.301.176	2.912
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	33.064	8.425	24.639
	46	49.367	46.633	2.734
	47	1.632	1.463	169
Trasporti e magazzinaggio	**49**	7.968	2.322	5.646
	50	33.622	5.210	28.412
	51	134	127	7
	52	17.935	9.607	8.328
	53	2	-	2
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	63	59	4
	56	202	153	49
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	8	4	4
	59	1	1	-
	60	2	1	1
	61	151	24	127
	62	10	10	-
	63	1	1	-
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	51	49	2
	65	-	-	-
	66	-	-	-

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
	68	44	15	29
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	-
	70	66	65	1
	71	209	145	64
	72	240	144	96
	73	8	8	-
	74	224	195	29
	75	14	-	14
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	121	96	25
	78	-	-	-
	79	65	36	29
	80	-	-	-
	81	2.740	2.585	155
	82	1.257	901	356
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	6.111	2.883	3.228
	85	60	23	37
	86 87 88	4.326	138	4.188
Altre attività di pubblico servizio	**90**	2	1	1
	91	23	21	2
	92	18	17	1
	93	30	15	15
	94	29	27	2
	95	39	32	7
	96	350	294	56
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**2.439.210**	**2.282.895**	**156.315**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.2 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	39.171	39.171	-
02	62.845	62.845	-
03	2.384	2.299	85
04	948	948	-
05	1.995	412	1.583
06	8.606	6.902	1.704
07	11.254	4.257	6.997
08	2.337	1.565	772
09	152	8	144
10	144.255	143.706	549
11	2.232	661	1.571
12	34.307	28.257	6.050
13	60.711	-	60.711
14	179	-	179
15	51.224	48.612	2.612
16	111.676	63.263	48.413
17	1.300.775	1.285.192	15.583
18	4.533	178	4.355
19	568.316	563.375	4.941
20	31.310	31.244	66
Totale	**2.439.210**	**2.282.895**	**156.315**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**2.439.210**	**2.282.895**	**156.315**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Liguria interessa circa 2,7 milioni di tonnellate, di cui quasi 2,5 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e 187 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.7.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti circa 1,7 milioni di tonnellate e rappresenta il 62% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 73,7% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 61 mila tonnellate (2,3% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) 635 mila tonnellate di rifiuti speciali (23,7% del totale gestito): circa 419 mila tonnellate (15,6% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), 217 mila tonnellate (8,1% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare. Va segnalato che la quantità di rifiuti speciali avviati ad incenerimento (D10) sul territorio regionale è nulla, non risultando operativo alcun impianto di incenerimento per rifiuti speciali nell'anno considerato.

La messa in riserva a fine anno (R13) prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a circa 314 mila tonnellate (11,7% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa 9.531 tonnellate (0,4% del totale gestito).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono circa 28 mila tonnellate, di cui 26 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e oltre 1.000 tonnellate di pericolosi; mentre i rifiuti speciali importati sono pari a 25 mila tonnellate, costituiti quasi nella totalità da rifiuti non pericolosi, infatti, i rifiuti pericolosi sono pari a 116 tonnellate.

Tabella 2.7.3 - Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	(4) Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(5) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	60.550	-	-	-	-	-	**60.550**	-
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R3	NP	66.816	6.652	1.719	-	13.951	-	-	-	-	-	**89.138**	8.031
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R4	NP	128.414	33.782	-	-	-	-	-	-	-	-	**162.196**	663
R4	P	18.303	-	-	-	-	46	-	-	-	-	**18.349**	-
R5	NP	670.144	163.506	-	360.674	30.672	1.111	-	-	-	-	**1.226.107**	-

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - LIGURIA

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	(4) Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(5) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R5	P	1	11	-	-	-	56	-	-	-	-	**68**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	1.228	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.228**	-
R7	NP	-	1.801	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.801**	-
R7	P	-	2.566	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.566**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	P	-	-	-	-	-	34.358	-	-	-	-	**34.358**	-
R10	NP	-	-	-	52.447	-	-	-	-	-	-	**52.447**	-
R11	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	33.417	-	-	-	-	740	-	-	-	-	**34.157**	9.055
R12	P	27.514	-	-	-	-	12.909	-	-	-	-	**40.423**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	418.655	-	-	**418.655**	168.878
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	5.870	-	-	-	-	**5.870**	-
D8	P	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	**1**	-
D9	NP	-	-	-	-	-	125.716	-	-	-	-	**125.716**	-
D9	P	29	-	-	-	-	68.311	-	-	-	-	**68.340**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D13	NP	380	-	-	-	-	1.168	-	-	-	-	**1.548**	-
D13	P	4.262	-	-	-	-	7.619	-	-	-	-	**11.881**	-
D14	NP	26	-	-	-	-	2.846	-	-	-	-	**2.872**	-
D14	P	105	-	-	-	-	444	-	-	-	-	**549**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	83.513	92.376	-	117.671	-	106	-	-	8.027	4.710	**306.403**	38.478
(6)Messa in riserva al 31/12	P	5.568	493	-	-	-	321	-	-	81	1.019	**7.482**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	(4) Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(5) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	143	-	-	1.531	-	3.412	-	-	285	2.015	**7.386**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	180	-	-	-	-	1.399	-	-	65	501	**2.145**	-
Totale	NP	982.853	298.117	1.719	532.323	105.173	140.969	0	418.655	8.312	6.725	**2.494.846**	225.105
Totale	P	55.962	4.298	0	0	0	125.464	0	0	146	1.520	**187.390**	0
Totale		**1.038.815**	**302.415**	**1.719**	**532.323**	**105.173**	**266.433**	**0**	**418.655**	**8.458**	**8.245**	**2.682.236**	**225.105**
N. impianti		**113**	**24**	**3**		**5**	**22**	**0**	**11**	**95**		**273**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.4 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		IM	SV	GE	SP	
R3	NP	3.224	40.494	23.071	27	66.816
R3	P	-	-	-	-	0
R4	NP	6.523	22.411	69.078	30.402	128.414
R4	P	1.698	4.993	8.302	3.310	18.303
R5	NP	8.154	447.895	39.328	174.767	670.144
R5	P	-	1	-	-	1
R12	NP	-	16.010	17.399	8	33.417
R12	P	737	2.061	24.713	3	27.514
D9	NP	-	-	-	-	0
D9	P	-	29	-	-	29
D13	NP	-	-	380	-	380
D13	P	-	-	4.262	-	4.262
D14	NP	-	-	26	-	26
D14	P	-	-	105	-	105
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	11.257	47.706	21.802	2.748	83.513
(2) Messa in riserva al 31/12	P	166	553	4.805	44	5.568
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	11	73	13	46	143
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	6	49	125	-	180
Totale	NP	29.169	574.589	171.097	207.998	982.853
Totale	P	2.607	7.686	42.312	3.357	55.962
Totale		**31.776**	**582.275**	**213.409**	**211.355**	**1.038.815**
N. impianti		**19**	**30**	**54**	**10**	**113**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		IM	SV	GE	SP	
R3	NP	-	1	6.651	-	6.652
R3	P	-	-	-	-	0
R4	NP	-	3.964	25.176	4.642	33.782
R4	P	-	-	-	-	0
R5	NP	1.046	19.499	96.419	46.542	163.506
R5	P	-	11	-	-	11
R6	NP	-	-	-	-	0
R6	P	-	-	1.228	-	1.228
R7	NP	-	1.801	-	-	1.801
R7	P	-	2.566	-	-	2.566
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	85	22.323	44.496	25.472	92.376
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	493	-	-	493
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	1.131	47.588	172.742	76.656	298.117
Totale	P	0	3.070	1.228	0	4.298
Totale		**1.131**	**50.658**	**173.970**	**76.656**	**302.415**
N. impianti		**2**	**7**	**11**	**4**	**24**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		IM	SV	GE	SP	
R3	NP	935	563	221	-	1.719
Totale		**935**	**563**	**221**	**0**	**1.719**
N. impianti		**1**	**1**	**1**	**0**	**3**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		IM	SV	GE	SP	
R5	NP	40.820	123.601	42.435	153.818	360.674
R5	P	-	-	-	-	0
R10	NP	176	45.646	4.410	2.215	52.447
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	1.070	101.696	1.662	13.243	117.671
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	1.531	-	-	1.531
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	42.066	272.474	48.507	169.276	532.323
Totale	P	0	0	0	0	0
Totale		**42.066**	**272.474**	**48.507**	**169.276**	**532.323**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		IM	SV	GE	SP	
R1	NP	35.134	23.548	1.868	-	60.550
R1	P	-	-	-	-	0
R2	NP	-	-	-	-	0
R2	P	-	-	-	-	0
R3	NP	-	13.951	-	-	13.951
R3	P	-	-	-	-	0
R5	NP	-	30.672	-	-	30.672
R5	P	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	35.134	68.171	1.868	0	105.173
Totale	P	0	0	0	0	0
Totale		**35.134**	**68.171**	**1.868**	**0**	**105.173**
N. impianti		**1**	**3**	**1**	**0**	**5**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		IM	SV	GE	SP	
D8	NP	1.231	4.622	1	16	5.870
D8	P	-		1	-	1
D9	NP	-	55.565	35.534	34.617	125.716
D9	P	-	671	38.449	29.191	68.311
D13	NP	-	-	1.168	-	1.168
D13	P	-	-	7.619	-	7.619
D14	NP	-	-	2.846	-	2.846
D14	P	-	-	444	-	444
R4	NP	-	-	-	-	0
R4	P	-	-	46	-	46
R5	NP	-	1.111	-	-	1.111
R5	P	-	56	-	-	56
R9	NP	-	-	-	-	0
R9	P	-	-	34.358	-	34.358
R12	NP	-	-	740	-	740
R12	P	-	-	12.909	-	12.909
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	106	-	106
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	321	-	321
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	3.412	-	3.412
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	25	1.374	-	1.399
Totale	NP	1.231	61.298	43.807	34.633	140.969
Totale	P	0	752	95.521	29.191	125.464
Totale		**1.231**	**62.050**	**139.328**	**63.824**	**266.433**
N. impianti		**1**	**3**	**13**	**5**	**22**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		IM	SV	GE	SP	
D10 - R1	NP	-	-	-	-	0
D10 - R1	P	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	0	0	0
Totale	P	0	0	0	0	0
Totale		0	0	0	0	0
N. impianti		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		IM	SV	GE	SP	
D1	NP	120.370	293.946	962	3.377	418.655
D1	P	-	-	-	-	0
Totale		**120.370**	**293.946**	**962**	**3.377**	**418.655**
N. impianti		**4**	**4**	**2**	**1**	**11**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		IM	SV	GE	SP	
(1) R13	NP	12.609	8.452	109.972	21.824	152.857
(1) R13	P	211	951	64	2	1.228
(1) D15	NP	2.349	3.954	5.359	6.133	17.795
(1) D15	P	47	12	830	331	1.220
Totale	NP	14.958	12.406	115.331	27.957	170.652
Totale	P	258	963	894	333	2.448
Totale		**15.216**	**13.369**	**116.225**	**28.290**	**173.100**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	318	1.048	5.814	847	8.027
(2) Messa in riserva al 31/12	P	2	71	7	1	81
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	66	2	83	134	285
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	3	1	61	-	65
N. impianti		**15**	**15**	**57**	**8**	**95**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.7.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Liguria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		IM	SV	GE	SP	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	968	859	2.011	872	4.710
(1) Messa in riserva al 31/12	P	108	373	387	151	1.019
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	132	104	1.209	570	2.015
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	24	74	131	272	501
Totale	NP	1.100	963	3.220	1.442	6.725
Totale	P	132	447	518	423	1.520
Totale		**1.232**	**1.410**	**3.738**	**1.865**	**8.245**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.8 EMILIA ROMAGNA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a quasi 13,7 milioni di tonnellate, il 9,9% del totale nazionale.
Il 93,1% (12,7 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 6,9% (945 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.8.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (38,1% della produzione regionale totale) e quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (26,9%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.8.2).

Tabella 2.8.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	129.556	128.265	1.291
	02	696	695	1
	03	158	154	4
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	60.985	60.216	769
	07	-	-	-
	08	1.835	1.760	75
	09	14.062	12.580	1.482
Industria alimentare e delle bevande	10 11	464.738	462.479	2.259
Industria del tabacco	12	96.234	96.144	90
Industria tessile	13	14.013	13.503	510
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	14.827	14.795	32
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	13.360	13.011	349
Industria legno, carta stampa	16	141.886	141.101	785
	17	88.805	88.071	734
	18	44.642	43.143	1.499
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	1.621	272	1.349
Industria chimica e farmaceutica	20	197.590	92.507	105.083
	21	25.350	18.035	7.315
Industria gomma e materie plastiche	22	67.766	60.951	6.815
Industria minerali non metalliferi	23	1.183.202	1.137.230	45.972

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - EMILIA ROMAGNA

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Industria metallurgica	**24**	382.119	367.882	14.237
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	376.557	338.173	38.384
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	13.168	9.947	3.221
	27	29.020	26.228	2.792
	28	226.863	193.678	33.185
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	34.962	23.783	11.179
	30	4.850	3.998	852
Altre industrie manifatturiere	**31**	21.410	20.696	714
	32	8.030	7.259	771
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	10.312	6.286	4.026
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	174.120	167.782	6.338
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	218.988	218.853	135
Gestione delle reti fognarie	**37**	455.615	441.267	14.348
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	3.150.643	2.831.672	318.971
	39	30.202	13.776	16.426
Costruzioni	**41 42 43**	5.295.358	5.209.793	85.565
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	194.926	59.365	135.561
	46	280.312	244.950	35.362
	47	9.501	8.252	1.249
Trasporti e magazzinaggio	**49**	88.132	80.071	8.061
	50	12.313	981	11.332
	51	950	949	1
	52	29.123	25.428	3.695
	53	62	54	8
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	126	121	5
	56	2.428	2.361	67
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	3.771	3.690	81
	59	19	18	1
	60	-	-	-
	61	483	267	216
	62	579	564	15
	63	602	595	7
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività	**64**	122	63	59

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
professionali	**65**	-	-	-
	66	1	1	-
	68	1.320	667	653
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	5	4	1
	70	304	275	29
	71	1.367	961	406
	72	4.714	1.503	3.211
	73	1.149	1.141	8
	74	1.245	506	739
	75	134	28	106
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	1.258	1.111	147
	78	-	-	-
	79	1	-	1
	80	2.903	2.853	50
	81	14.400	13.879	521
	82	16.041	15.453	588
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	1.769	1.359	410
	85	324	93	231
	86 87 88	14.291	2.903	11.388
Altre attività di pubblico servizio	**90**	242	203	39
	91	84	82	2
	92	156	152	4
	93	2.334	2.086	248
	94	689	638	51
	95	81	56	25
	96	4.963	2.132	2.831
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**13.686.767**	**12.741.800**	**944.967**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	66.936	66.845	91
02	522.346	522.305	41
03	96.336	95.634	702
04	18.252	18.252	-
05	4.214	965	3.249
06	14.603	7.365	7.238
07	152.373	48.960	103.413
08	589.605	578.926	10.679
09	2.064	135	1.929
10	750.430	735.650	14.780
11	34.968	23.021	11.947
12	823.328	741.311	82.017
13	75.199	-	75.199
14	7.093	-	7.093
15	503.171	483.525	19.646
16	736.032	558.682	177.350
17	5.213.286	5.110.882	102.404
18	14.903	2.739	12.164
19	3.675.943	3.361.992	313.951
20	385.685	384.611	1.074
Totale	**13.686.767**	**12.741.800**	**944.967**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**13.686.767**	**12.741.800**	**944.967**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Emilia Romagna interessa 14,9 milioni di tonnellate, di cui oltre 13,9 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 967 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.8.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposte oltre 9,7 milioni di tonnellate e rappresenta il 65,4% del totale gestito. In tale ambito, il recupero di sostanze inorganiche (R5), il cui quantitativo è pari a circa 6,3 milioni di tonnellate, concorre per il 64,2 al recupero di materia complessivo.

L'utilizzo dei rifiuti con fonte di energia (oltre 297 mila tonnellate), rappresenta il 2% del totale gestito.

Complessivamente, sono avviate ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) 3 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (20,3% del totale gestito): oltre 544 tonnellate (3,7% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), 2,2 milioni di tonnellate (14,8% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare (D8, D9, D13, D14), circa 269 mila tonnellate (1,8% del totale gestito) sono avviate a incenerimento (D10).

La messa in riserva a fine anno (R13) prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta ad oltre 1,7 milioni di tonnellate (11,7% del totale gestito); il deposito preliminare a fine anno (D15) prima dello smaltimento interessa 94 mila tonnellate (0,6%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali importati ammontano a 260.050 tonnellate, di cui 259.847 di rifiuti non pericolosi e 203 tonnellate di rifiuti pericolosi, mentre i rifiuti esportati sono 290.317 tonnellate, di cui 135.104 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 155.213 tonnellate di pericolosi.

Tabella 2.8.3 – Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	257.717	-	-	-	-	-	**257.717**	52.808
R1	P	-	-	-	-	39.618	-	-	-	-	-	**39.618**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	-	11.298	-	-	-	-	-	-	-	-	**11.298**	-
R3	NP	563.105	127.561	336.734	-	404.274	651	-	-	-	-	**1.432.325**	82.906
R3	P	171	-	-	-	-	16.288	-	-	-	-	**16.459**	-
R4	NP	1.183.497	38.030	-	-	-	47	-	-	-	-	**1.221.574**	1.930
R4	P	70.163	466	-	-	-	10	-	-	-	-	**70.639**	-
R5	NP	1.914.188	1.685.011	-	2.542.705	44.493	66.767	-	-	-	-	**6.253.164**	-
R5	P	3.842	885	-	-	-	1.150	-	-	-	-	**5.877**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R6	NP	-	-	-	-	-	542	-	-	-	-	**542**	-
R6	P	-	-	-	-	-	37.362	-	-	-	-	**37.362**	-
R7	NP	-	6.443	-	-	-	-	-	-	-	-	**6.443**	-
R7	P	-	4.094	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.094**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	11.135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**11.135**	-
R9	P	-	-	-	-	-	10.041	-	-	-	-	**10.041**	-
R10	NP	-	-	-	244.491	-	-	-	-	-	-	**244.491**	6.016
R11	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	53.005
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	312.562	5.271	-	387	972	13.119	-	-	-	-	**332.311**	64.279
R12	P	46.412	-	-	-	38.347	116	-	-	-	-	**84.875**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	479.296	-	-	**479.296**	393.351
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	65.079	-	-	**65.079**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	568.058	-	-	-	-	**568.058**	5.379
D8	P	-	-	-	-	-	10.418	-	-	-	-	**10.418**	-
D9	NP	21	-	-	-	-	1.132.665	-	-	-	-	**1.132.686**	-
D9	P	99	-	-	-	-	409.888	-	-	-	-	**409.987**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	191.170	-	-	-	**191.170**	238.647
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	77.694	-	-	-	**77.694**	-
D13	NP	18.020	-	-	-	390	10.909	-	-	-	-	**29.319**	19
D13	P	34.730	-	-	-	-	16.806	-	-	-	-	**51.536**	-
D14	NP	1.967	-	-	-	-	1.927	-	-	-	-	**3.894**	-
D14	P	6.581	-	-	-	-	405	-	-	-	-	**6.986**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	619.596	219.899	-	694.000	29.544	45.401	-	-	59.605	44.472	**1.712.517**	714
(6)Messa in riserva al 31/12	P	14.988	604	-	-	2.409	710	-	-	3.196	7.073	**28.980**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	4.019	-	-	234	598	13.409	4	-	363	39.546	**58.173**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	10.930	-	-	-	-	13.359	284	-	1.144	10.192	**35.909**	-
Totale	NP	4.628.110	2.082.215	336.734	3.481.817	737.988	1.853.495	191.174	479.296	59.968	84.018	**13.934.815**	899.054
Totale	P	187.916	17.347	0	0	80.374	516.553	77.978	65.079	4.340	17.265	**966.852**	0
Totale		**4.816.026**	**2.099.562**	**336.734**	**3.481.817**	**818.362**	**2.370.048**	**269.152**	**544.375**	**64.308**	**101.283**	**14.901.667**	**899.054**
N. Impianti		**414**	**124**	**16**		**42**	**73**	**11**	**11**	**159**		**850**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.4 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
R3	NP	88.932	43.319	23.586	79.169	89.742	58.302	106.688	71.174	2.193	563.105
R3	P	-	-	-	11	158	-	2	-	-	171
R4	NP	30.871	153.602	112.289	149.307	403.322	111.023	58.485	137.674	26.924	1.183.497
R4	P	5.758	12.472	12.229	170	10.270	9.013	6.273	8.742	5.236	70.163
R5	NP	110.192	77.620	171.211	484.112	277.303	110.922	244.035	261.519	177.274	1.914.188
R5	P	-	169	43	109	343	3.178	-	-	-	3.842
R9	NP	6	-	-	9.559	-	-	1.570	-	-	11.135
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R12	NP	10.205	29.463	48.303	75.946	108.132	14.846	4.855	12.258	8.554	312.562
R12	P	7.893	213	560	17.138	14.133	1.715	967	3.324	469	46.412

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
D9	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	21	21
D9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	99	99
D13	NP	5.060	-	2.082	-	1.124	-	8.332	-	1.422	18.020
D13	P	8.522	-	1.720	-	19.266	-	3.571	-	1.651	34.730
D14	NP	-	-	-	543	134	-	1.279	-	11	1.967
D14	P	-	-	13	2.465	360	-	3.707	1	35	6.581
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	6.147	21.028	16.083	214.471	129.494	32.693	112.061	75.909	11.710	619.596
(2) Messa in riserva al 31/12	P	1.069	675	141	1.799	3.717	2.535	2.994	1.064	994	14.988
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	173	186	604	1.037	1.434	-	493	92	-	4.019
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	1.152	-	5.134	450	3.283	1	844	65	1	10.930
Totale	NP	251.587	325.219	374.158	1.014.145	1.010.684	327.786	537.798	558.625	228.108	4.628.110
Totale	P	24.394	13.529	19.841	22.142	51.529	16.443	18.357	13.196	8.485	187.916
Totale		**275.981**	**338.748**	**393.999**	**1.036.287**	**1.062.213**	**344.229**	**556.155**	**571.821**	**236.593**	**4.816.026**
N. impianti		**31**	**34**	**34**	**54**	**81**	**32**	**50**	**76**	**22**	**414**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	-	-	-	-	11.298	-	-	-	11.298
R3	NP	-	672	18.422	81.728	8.754	8.238	3.837	3.554	2.356	127.561
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R4	NP	-	59	-	35.058	2.648	-	-	-	265	38.030
R4	P	-	-	-	-	-	-	-	-	466	466
R5	NP	58.417	36.941	287.134	766.922	323.657	65.144	28.377	109.734	8.685	1.685.011
R5	P	-	-	-	-	-	760	-	-	125	885

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
R7	NP	-	-	-	-	-	-	6.443	-	-	6.443
R7	P	-	-	-	-	-	-	4.094	-	-	4.094
R12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	5.271	5.271
R12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	7.784	6.583	17.179	47.905	44.732	29.509	628	65.027	552	219.899
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	9	434	-	161	604
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	66.201	44.255	322.735	931.613	379.791	102.891	39.285	178.315	17.129	2.082.215
Totale	P	0	0	0	0	0	12.067	4.528	0	752	17.347
Totale		**66.201**	**44.255**	**322.735**	**931.613**	**379.791**	**114.958**	**43.813**	**178.315**	**17.881**	**2.099.562**
N. impianti		**2**	**4**	**20**	**37**	**19**	**16**	**10**	**10**	**6**	**124**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
R3	NP	640	1.646	-	4.403	1.162	245	327.591	33	1.014	336.734
Totale		**640**	**1.646**	**0**	**4.403**	**1.162**	**245**	**327.591**	**33**	**1.014**	**336.734**
N. impianti		**2**	**1**	**0**	**2**	**3**	**1**	**5**	**1**	**1**	**16**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.7 – Altre operazioni di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
R5	NP	368.949	113.633	175.989	304.149	846.165	210.011	82.598	196.513	244.698	2.542.705
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R10	NP	14.754	11.165	28.799	98.115	46.081	2.424	43.153	-	-	244.491
R12	NP	-	-	-	-	-	387	-	-	-	387
R12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	146.692	14.067	95.831	80.291	78.659	35.067	152.683	30.779	59.931	694.000
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	234	-	-	-	-	234
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	530.395	138.865	300.619	482.555	971.139	247.889	278.434	227.292	304.629	3.481.817
Totale	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale		**530.395**	**138.865**	**300.619**	**482.555**	**971.139**	**247.889**	**278.434**	**227.292**	**304.629**	**3.481.817**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
R1	NP	56.065	1.641	12.110	3.035	29.360	2.475	122.439	26.920	3.672	257.717
R1	P	-	38.141	-	-	1.477	-	-	-	-	39.618
R3	NP	400.649	-	3.625	-	-	-	-	-	-	404.274
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R5	NP	44.493	-	-	-	-	-	-	-	-	44.493
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R12	NP	-	-	972	-	-	-	-	-	-	972
R12	P	-	38.347	-	-	-	-	-	-	-	38.347
D13	NP	-	-	390	-	-	-	-	-	-	390
D13	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	25.945	16	408	6	56	-	2.915	198	-	29.544
(1) Messa in riserva al 31/12	P	134	2.275	-	-	-	-	-	-	-	2.409
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	598	-	-	-	-	-	-	598
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	527.152	1.657	18.103	3.041	29.416	2.475	125.354	27.118	3.672	737.988
Totale	P	134	78.763	0	0	1.477	0	0	0	0	80.374
Totale		**527.286**	**80.420**	**18.103**	**3.041**	**30.893**	**2.475**	**125.354**	**27.118**	**3.672**	**818.362**
N. impianti		**2**	**3**	**4**	**4**	**10**	**2**	**11**	**5**	**1**	**42**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
D8	NP	63.186	105.538	38.543	171.707	21.624	54.696	50.779	37.589	24.396	568.058
D8	P	-	-	-	-	9	-	10.409	-	-	10.418
D9	NP	172.982	63.829	33.920	76.196	127.087	85.720	531.292	-	41.639	1.132.665
D9	P	63.045	-	5.548	1.560	13.778	55.620	220.510	3.647	46.180	409.888
D13	NP	-	-	5.895	41	-	-	-	4.969	4	10.909
D13	P	10.451	-	-	-	-	-	-	2.272	4.083	16.806
D14	NP	1.927	-	-	-	-	-	-	-	-	1.927
D14	P	252	-	-	139	-	-	14	-	-	405
R3	NP	-	401	-	-	-	-	250	-	-	651
R3	P	-	-	-	-	-	-	12.322	-	3.966	16.288
R4	NP	47	-	-	-	-	-	-	-	-	47
R4	P	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10
R5	NP	9.631	-	-	28.256	-	-	-	-	28.880	66.767
R5	P	-	-	-	-	-	-	520	-	630	1.150
R6	NP	-	-	-	-	-	-	542	-	-	542

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - EMILIA ROMAGNA

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
R6	P	-	-	-	-	-	-	37.362	-	-	37.362
R9	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R9	P	-	-	-	-	-	-	10.041	-	-	10.041
R12	NP	3.211	-	189	3	-	-	-	-	9.716	13.119
R12	P	83	-	-	-	-	-	-	-	33	116
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	8.207	1.475	17.955	11.863	-	-	-	37	5.864	45.401
(1) Messa in riserva al 31/12	P	81	-	263	-	-	-	1	40	325	710
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	4.810	1.668	992	2.152	-	61	-	179	3.547	13.409
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	2.722	-	90	107	-	-	4.551	219	5.670	13.359
Totale	NP	264.001	172.911	97.494	290.218	148.711	140.477	582.863	42.774	114.046	1.853.495
Totale	P	76.634	0	5.901	1.806	13.787	55.620	295.740	6.178	60.887	516.553
Totale		**340.635**	**172.911**	**103.395**	**292.024**	**162.498**	**196.097**	**878.603**	**48.952**	**174.933**	**2.370.048**
N. impianti		**3**	**10**	**10**	**11**	**3**	**12**	**16**	**4**	**4**	**73**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
D10 - R1	NP	34.314	8.369	-	17.025	47.357	46.894	5.976	509	30.726	191.170
D10 - R1	P	1.964	3.130	-	-	2.484	-	38.621	31.495	-	77.694
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	284	-	284
Totale	NP	34.314	8.369	0	17.025	47.357	46.894	5.976	513	30.726	191.174
Totale	P	1.964	3.130	0	0	2.484	0	38.621	31.779	0	77.978
Totale		**36.278**	**11.499**	**0**	**17.025**	**49.841**	**46.894**	**44.597**	**32.292**	**30.726**	**269.152**
N. impianti		**1**	**1**	**0**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**1**	**11**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.11 - Impianti di discarica dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
D1	NP	-	-	12.730	43.488	175.915	15.576	147.281	84.306	-	479.296
D1	P	-	-	-	2.578	62.501	-	-	-	-	65.079
Totale		**0**	**0**	**12.730**	**46.066**	**238.416**	**15.576**	**147.281**	**84.306**	**0**	**544.375**
N. impianti		**0**	**0**	**1**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**0**	**11**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
(1) R13	NP	54.311	20.739	24.593	85.955	34.387	2.872	11.260	24.629	4.823	263.569
(1) R13	P	1.775	250	188	889	1.168	19	2.938	1.992	114	9.333
(1) D15	NP	-	8.772	505	39	8.277	1.664	2	1.247	3	20.509
(1) D15	P	-	210	-	2.993	6.744	211	-	5.477	49	15.684
Totale	NP	54.311	29.511	25.098	85.994	42.664	4.536	11.262	25.876	4.826	284.078
Totale	P	1.775	460	188	3.882	7.912	230	2.938	7.469	163	25.017
Totale		**56.086**	**29.971**	**25.286**	**89.876**	**50.576**	**4.766**	**14.200**	**33.345**	**4.989**	**309.095**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	41.017	2.614	1.431	5.751	3.906	849	986	2.853	198	59.605
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	33	-	154	414	30	2.542	21	2	3.196
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	26	37	7	171	95	-	25	2	363
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	56	-	40	491	83	434	33	7	1.144
N. impianti		**15**	**11**	**13**	**34**	**30**	**10**	**16**	**26**	**4**	**159**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.8.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	3.065	2.740	4.239	15.921	5.343	1.478	7.752	2.631	1.303	44.472
(1) Messa in riserva al 31/12	P	710	530	1.262	1.135	963	911	797	532	233	7.073
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	174	776	35.426	666	919	717	369	337	162	39.546
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	242	3.136	3.059	779	1.413	453	358	440	312	10.192
Totale	NP	3.239	3.516	39.665	16.587	6.262	2.195	8.121	2.968	1.465	84.018
Totale	P	952	3.666	4.321	1.914	2.376	1.364	1.155	972	545	17.265
Totale		**4.191**	**7.182**	**43.986**	**18.501**	**8.638**	**3.559**	**9.276**	**3.940**	**2.010**	**101.283**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.9 TOSCANA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a oltre 10,3 milioni di tonnellate, il 7,4% del totale nazionale.
Il 95,3% (9,9 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 4,7% (483 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.9.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (39,6% della produzione regionale totale) e quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (34,5%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.9.2).

Tabella 2.9.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Toscana, anno 2017

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	11.469	10.700	769
	02	220	205	15
	03	12	11	1
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	1	-	1
	06	25	19	6
	07	33	17	16
	08	20.858	20.694	164
	09	22	22	-
Industria alimentare e delle bevande	10 11	157.081	156.241	840
Industria del tabacco	12	741	738	3
Industria tessile	13	47.465	45.916	1.549
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	32.457	32.434	23
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	194.324	191.737	2.587
Industria legno, carta stampa	16	26.346	25.697	649
	17	281.096	279.549	1.547
	18	14.350	13.579	771
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	24.210	17.808	6.402
Industria chimica e farmaceutica	20	611.745	595.164	16.581
	21	14.157	11.237	2.920
Industria gomma e materie plastiche	22	28.428	26.056	2.372
Industria minerali non metalliferi	23	250.428	245.536	4.892
Industria metallurgica	24	138.290	127.150	11.140
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	25	110.482	91.339	19.143

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - TOSCANA

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	26	4.342	3.978	364
	27	6.814	6.310	504
	28	30.784	24.474	6.310
Fabbricazione mezzi di trasporto	29	22.579	19.411	3.168
	30	15.376	13.449	1.927
Altre industrie manifatturiere	31	16.389	15.687	702
	32	14.848	11.011	3.837
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	33	7.699	4.999	2.700
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	35	36.857	32.127	4.730
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	36	140.512	140.427	85
Gestione delle reti fognarie	37	458.334	390.858	67.476
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	38	3.048.821	2.880.028	168.793
	39	63.217	42.344	20.873
Costruzioni	41 42 43	4.131.693	4.110.916	20.777
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	45	118.585	36.270	82.315
	46	130.992	126.291	4.701
	47	15.564	12.966	2.598
Trasporti e magazzinaggio	49	46.884	45.612	1.272
	50	46	13	33
	51	3	2	1
	52	21.176	17.475	3.701
	53	54	50	4
Servizi di alloggio e ristorazione	55	3.049	2.989	60
	56	532	498	34
Servizi di informazione e comunicazione	58	2.474	2.408	66
	59	15	14	1
	60	2	2	-
	61	315	107	208
	62	624	599	25
	63	72	70	2
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	64	449	447	2
	65	2	2	-
	66	1	-	1
	68	225	185	40
Attività professionali, scientifiche e tecniche	69	20	19	1

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
	70	270	268	2
	71	1.437	880	557
	72	669	364	305
	73	21	19	2
	74	41	7	34
	75	12	-	12
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	5.603	5.361	242
	78	-	-	-
	79	-	-	-
	80	11	6	5
	81	14.865	11.925	2.940
	82	2.140	1.900	240
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	5.082	3.647	1.435
	85	1.560	1.319	241
	86 87 88	8.393	1.033	7.360
Altre attività di pubblico servizio	**90**	204	201	3
	91	61	56	5
	92	1	-	1
	93	284	242	42
	94	306	290	16
	95	121	89	32
	96	1.663	1.543	120
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		399	347	52
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**10.346.732**	**9.863.384**	**483.348**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.9.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) - Toscana, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	286.412	286.043	369
02	140.213	140.190	23
03	268.008	267.689	319
04	226.199	226.017	182
05	5.787	1.400	4.387
06	557.053	551.442	5.611
07	32.739	18.289	14.450
08	32.700	28.658	4.042
09	409	40	369
10	112.678	110.837	1.841
11	52.463	30.045	22.418
12	113.876	104.010	9.866
13	31.837	-	31.837
14	2.667	-	2.667
15	235.624	217.753	17.871
16	385.723	267.237	118.486
17	4.097.775	4.059.122	38.653
18	11.782	1.254	10.528
19	3.570.223	3.371.704	198.519
20	182.165	181.307	858
Totale	**10.346.333**	**9.863.037**	**483.296**
Attività ISTAT non determinata	399	347	52
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**10.346.732**	**9.863.384**	**483.348**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Toscana interessa oltre 10,7 milioni di tonnellate, di cui oltre 10,1 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e oltre 511 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.9.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti oltre 6 milioni di tonnellate e rappresenta il 58,1% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 70,6% al recupero totale di materia.

Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a oltre 32 mila tonnellate (0,3% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento oltre 3 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (29,1% del totale gestito): oltre 1 milione di tonnellate (9,5% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), più di 2 milioni di tonnellate (19,3% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare, ed quasi 27 mila tonnellate (0,2% del totale gestito) sono avviate a incenerimento (D10).

La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a quasi 1,3 milioni di tonnellate (11,9% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa quasi 60 mila tonnellate (0,6%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono oltre 100 mila tonnellate, di cui 36.478 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 64.120 tonnellate di pericolosi; i rifiuti speciali importati, invece, sono oltre 19 mila tonnellate, di cui 16.437 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 2.710 tonnellate di pericolosi.

Tabella 2.9.3 – Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) – Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	32.356	-	-	-	-	-	**32.356**	10.196
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R3	NP	253.266	48.870	28.580	-	-	3	6	-	-	-	**330.725**	19.105
R3	P	1.253	4.172	-	-	2	36.235	3	-	-	-	**41.665**	-
R4	NP	472.079	5.523	-	-	402	429	3.299	-	-	-	**481.732**	5.679
R4	P	62.330	273	-	-	184	137	2.878	-	-	-	**65.802**	-
R5	NP	3.511.155	548.839	-	260.624	12.309	12.090	80	-	-	-	**4.345.097**	6.164
R5	P	11.001	21.629	-	-	-	2.025	-	-	-	-	**34.655**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R6	NP	-	452	-	-	-	-	-	-	-	-	**452**	-
R6	P	-	1.258	-	-	-	7	-	-	-	-	**1.265**	-
R7	NP	19	-	-	-	-	24	3	-	-	-	**46**	-
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	1.019	-	-	-	**1.019**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	160	-	-	-	**160**	-
R9	NP	13.561	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**13.561**	-
R9	P	792	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**792**	-
R10	NP	-	-	-	545.438	-	-	-	-	-	-	**545.438**	12.944
R11	NP	169	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**169**	17.355
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	275.530	2.640	-	-	-	10.671	-	-	-	-	**288.841**	11.967
R12	P	21.212	-	-	-	-	27.359	-	-	-	-	**48.571**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	978.778	-	-	**978.778**	681.200
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	36.069	-	-	**36.069**	-
D8	NP	4.838	-	-	-	-	719.684	139	-	-	-	**724.661**	1.213
D8	P	-	-	-	-	-	1.959	-	-	-	-	**1.959**	-
D9	NP	48.145	-	-	-	-	782.030	-	-	-	-	**830.175**	-
D9	P	593	-	-	-	-	162.722	-	-	-	-	**163.315**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	21.646	-	-	-	**21.646**	174.194
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	5.219	-	-	-	**5.219**	-
D13	NP	151.832	-	-	-	-	99.745	-	-	-	-	**251.577**	-
D13	P	10.899	-	-	-	-	51.754	-	-	-	-	**62.653**	-
D14	NP	3.256	-	-	-	-	5.280	-	-	-	-	**8.536**	-
D14	P	2.250	-	-	-	-	13.103	-	-	-	-	**15.353**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	891.723	80.654	-	9.522	1.311	2.409	229	-	48.644	221.481	**1.255.973**	14.919
(6) Messa in riserva al 31/12	P	7.873	321	-	-	11	1.808	52	-	297	4.033	**14.395**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	11.082	1	-	-	-	16.746	8	-	814	11.660	**40.311**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	1.179	-	-	-	1	13.629	-	-	797	3.855	**19.461**	-
Totale	NP	5.636.655	686.979	28.580	815.584	46.378	1.649.111	26.429	978.778	49.458	233.141	**10.151.093**	954.936
Totale	P	119.382	27.653	0	0	198	310.738	8.312	36.069	1.094	7.888	**511.334**	0
Totale		**5.756.037**	**714.632**	**28.580**	**815.584**	**46.576**	**1.959.849**	**34.741**	**1.014.847**	**50.552**	**241.029**	**10.662.427**	**954.936**
N. Impianti		**518**	**34**	**8**	**0**	**17**	**49**	**8**	**17**	**186**	**0**	**837**	**-**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.9.4 – Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
R3	NP	38.453	10.395	4.361	19.400	964	506	101.951	36.428	21.416	19.392	253.266
R3	P	1	-	16	1.182	-	-	54	-	-	-	1.253
R4	NP	13.053	75.981	13.015	23.366	44.078	5.471	237.876	19.845	7.742	31.652	472.079
R4	P	3.824	8.511	1.670	10.146	5.388	3.726	5.642	319	7.357	15.747	62.330
R5	NP	313.302	846.284	106.996	400.911	458.190	212.028	489.037	221.986	243.607	218.814	3.511.155
R5	P	665	-	-	-	10.327	-	9	-	-	-	11.001
R7	NP	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
R7	P		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R9	NP	-	2.999	100	-	-	-	10.317	-	145	-	13.561

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - TOSCANA

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
R9	P	792	-	-	-	-	-	-	-	-	-	792
R11	NP	-	-	-	-	1	-	168	-	-	-	169
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R12	NP	14.722	133.774	3.238	15.857	909	4.926	43.214	21.548	6.320	31.022	275.530
R12	P	4.115	3.254	2.527	8.740	195	-	1.250	-	131	1.000	21.212
D8	NP	-	-	-	4.838	-	-	-	-	-	-	4.838
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
D9	NP	2	7.120	-	24.325	-	-	-	16.698	-	-	48.145
D9	P	24	569	-	-	-	-	-	-	-	-	593
D13	NP	2.293	26	1.197	23.837	-	-	93.673	13.545	17.192	69	151.832
D13	P	2.117	78	4	-	-	-	8.546	-	-	154	10.899
D14	NP	1.477	522	59	-	-	3	213	982	-	-	3.256
D14	P	369	1.762	32	-	-	-	87	-	-	-	2.250
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	184.295	183.041	14.270	48.393	79.893	23.627	167.022	167.076	11.167	12.939	891.723
(2) Messa in riserva al 31/12	P	1.260	931	339	2.640	675	26	1.027	98	120	757	7.873
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	7.421	406	124	436	-	40	197	1.638	469	351	11.082
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	325	491	32	152	-	-	121	-	-	58	1.179
Totale	NP	575.037	1.260.548	143.360	561.363	584.034	246.601	1.143.500	499.746	308.058	314.239	5.636.655
Totale	P	13.492	15.596	4.620	22.860	16.585	3.752	16.736	417	7.608	17.716	119.382
Totale		**588.529**	**1.276.144**	**147.980**	**584.223**	**600.619**	**250.353**	**1.160.236**	**500.163**	**315.666**	**331.955**	**5.756.037**
N. impianti		**71**	**81**	**23**	**47**	**44**	**18**	**66**	**103**	**33**	**32**	**518**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.9.5 – Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
R3	NP	8.078	1.289	-	-	-	-	37.741	842	920		48.870
R3	P	-	-	-	-		-	4.172	-	-		4.172
R4	NP	-	2	2.593	2.437	-	-	397	-	-	94	5.523
R4	P	-	-	273	-	-	-	-	-	-	-	273
R5	NP	-	185.235	107.775	93	15.616	66.580	86.039	-	86.475	1.026	548.839
R5	P	-	-	-	20.179	-	-	1.395	-	55	-	21.629
R6	NP	-	-	-	-	-	-	452	-	-	-	452
R6	P	-	-	-	-	-	-	1.258	-	-	-	1.258
R12	NP	-	-	186	-	-	-	2.454	-	-	-	2.640
R12	P	-	-	-	-	-	-		-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	145	6.276	2.274	534	5.977	323	52.930	-	9.635	2.560	80.654
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	11	310	-	-	-	-	-	-	321
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	8.224	192.802	112.828	3.064	21.593	66.903	180.013	842	97.030	3.680	686.979
Totale	P	0	0	284	20.489	0	0	6.825	0	55	0	27.653
Totale		**8.224**	**192.802**	**113.112**	**23.553**	**21.593**	**66.903**	**186.838**	**842**	**97.085**	**3.680**	**714.632**
N. impianti		**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**2**	**13**	**2**	**5**	**2**	**34**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.9.6 – Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
R3	NP	4.482	6.765	5.249	-	1.053	29	11.002	-	-	-	28.580
Totale		**4.482**	**6.765**	**5.249**	**0**	**1.053**	**2**	**11.002**	**0**	**0**	**0**	**28.580**
N. impianti		**1**	**2**	**1**	**-**	**1**	**1**	**2**	**-**	**-**	**-**	**8**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.9.7 – Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
R5	NP	588	46.216	191.066	-	-	-	-	-	22.754	-	260.624
R5	P		-		-	-	-	-	-	-	-	0
R10	NP	26.455	33.886	484.859	-	-	-	-	-	-	238	545.438
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	106	1.343	8.073	-	-	-	-	-	-	-	9.522
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	27.149	81.445	683.998	0	0	0	0	0	22.754	238	815.584
Totale	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale		**27.149**	**81.445**	**683.998**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**22.754**	**238**	**815.584**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.9.8 – Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
R1	NP	16.942	5.153	1.706	548	-	-	-	-	2.805	5.202	32.356
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R3	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R3	P	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
R4	NP	229	173	-	-	-	-	-	-	-	-	402
R4	P	-	184	-	-	-	-	-	-	-	-	184
R5	NP	12.309	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.309
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	1.203	75	-	-	-	-	-	-	-	33	1.311
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	11
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Totale	NP	30.683	5.401	1.706	548	0	0	0	0	2.805	5.235	46.378
Totale	P	0	198	0	0	0	0	0	0	0	0	198
Totale		**30.683**	**5.599**	**1.706**	**548**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2.805**	**5.235**	**46.576**
N. impianti		**1**	**5**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**6**	**17**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.9.9 – Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
D8	NP	2.574	15.261	61.562	28.766	57.214	9.337	129.323	282.083	51.938	81.626	719.684
D8	P	-	-	-	-	-	-	1.225	-	734	-	1.959
D9	NP	30.941	126.143	-	198.154	-	-	347.730	-	38.360	40.702	782.030
D9	P	494	2.021	-	67.060	-	-	87.963	-	5.184	-	162.722
D13	NP	-	6.640	-	7.291	-	-	85.814	-	-	-	99.745
D13	P	-	3.282	-	1.914	-	-	46.558	-	-	-	51.754
D14	NP	-	-	-	348	-	-	4.932	-	-	-	5.280
D14	P	-	-	-	1.091	-	-	12.012	-	-	-	13.103
R3	NP	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
R3	P	1	-	-	36.073	-	-	161	-	-	-	36.235
R4	NP	429	-	-	-	-	-	-	-	-	-	429
R4	P	137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137
R5	NP	90	-	-	-	-	-	12.000	-	-	-	12.090
R5	P	1	-	-	-	-	-	2.024	-	-	-	2.025
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R6	P	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	7
R7	NP	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R12	NP	-	-	-	123	-	-	10.548	-	-	-	10.671
R12	P	-	-	-	10.986	-	-	16.373	-	-	-	27.359
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	105	-	-	2.275	29	-	-	2.409
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	2	-	1.418	-	-	388	-	-	-	1.808
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	11	56	-	2.815	229	-	11.241	-	2.105	289	16.746
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	2.266	-	-	11.363	-	-	-	13.629
Totale	NP	34.072	148.100	61.562	237.602	57.443	9.337	603.863	282.112	92.403	122.617	1.649.111
Totale	P	633	5.305	0	120.808	0	0	178.074	0	5.918	0	310.738
Totale		**34.705**	**153.405**	**61.562**	**358.410**	**57.443**	**9.337**	**781.937**	**282.112**	**98.321**	**122.617**	**1.959.849**
N. impianti		**4**	**11**	**3**	**6**	**4**	**1**	**7**	**2**	**6**	**5**	**49**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.9.10 – Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) -Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
D10 - R1	NP	561	-	-	7	-	-	3	18.391	1.441	1.243	21.646
D10 - R1	P	4.488	-	-	-	-	-	731	-	-	-	5.219
D8	NP	-	-	-	-	-	-	-	139	-	-	139
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R3	NP	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
R3	P	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
R4	NP	3.299	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.299
R4	P	2.878	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.878
R5	NP	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R7	NP	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R8	NP	1.019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.019
R8	P	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	36	-	-	193	-	-	-	-	-	-	229
(1) Messa in riserva al 31/12	P	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	5.012	0	0	200	0	0	3	18.530	1.441	1.243	26.429
Totale	P	7.581	0	0	0	0	0	731	0	0	0	8.312
Totale		**12.593**	**0**	**0**	**200**	**0**	**0**	**734**	**18.530**	**0**	**1.243**	**34.741**
N. impianti		**1**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**1**	**1**	**2**	**1**	**8**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.9.11 – Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
D1	NP	119.598	3.412	17.885	438.195	-	37.687	316.999	-	22.062	22.940	978.778
D1	P	-	-	-	-	-	15.102	20.953	-	14	-	36.069
Totale		**119.598**	**3.412**	**17.885**	**438.195**	**0**	**52.789**	**337.952**	**0**	**22.076**	**22.940**	**1.014.847**
N. impianti		**1**	**2**	**2**	**2**	**-**	**1**	**6**	**-**	**2**	**1**	**17**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.9.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
(1) R13	NP	10.962	49.302	5.785	11.471	30.241	3.604	1.172	10.175	21.988	18.805	163.505
(1) R13	P	878	2.679	40	3.043	225	323	433	56	254	14	7.945
(1) D15	NP	23	1.329	-	3	190	-	1.770	114	5	41	3.475
(1) D15	P	245	3.641	-	827	288	-	1.589	4.772	398	80	11.840
Totale	NP	10.985	50.631	5.785	11.474	30.431	3.604	2.942	10.289	21.993	18.846	166.980
Totale	P	1.123	6.320	40	3.870	513	323	2.022	4.828	652	94	19.785
Totale		**12.108**	**56.951**	**5.825**	**15.344**	**30.944**	**3.927**	**4.964**	**15.117**	**22.645**	**18.940**	**186.765**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	755	6.379	492	210	37.554	33	52	754	521	1.894	48.644
(2) Messa in riserva al 31/12	P	38	90	3	21	9	1	100	7	14	14	297
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	94	88	2	0	37	0	160	432	1	0	814
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	41	142	2	7	86	0	481	31	4	3	797
N. impianti		**15**	**54**	**8**	**11**	**24**	**4**	**12**	**20**	**13**	**25**	**186**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.6.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Toscana, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	3.089	191.052	2.576	6.088	5.163	688	5.340	696	4.901	1.888	221.481
(1) Messa in riserva al 31/12	P	605	801	404	292	448	114	424	379	305	261	4.033
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	390	1.125	393	663	1.237	153	6.728	329	326	316	11.660
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	387	741	90	156	280	112	280	58	1.534	217	3.855
Totale	NP	3.479	192.177	2.969	6.751	6.400	841	12.068	1.025	5.227	2.204	233.141
Totale	P	992	1.542	494	448	728	226	704	437	1.839	478	7.888
Totale		**4.471**	**193.719**	**3.463**	**7.199**	**7.128**	**1.067**	**12.772**	**1.462**	**7.066**	**2.682**	**241.029**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

2.10 UMBRIA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a oltre 2,8 milioni di tonnellate, il 2% del totale nazionale.

Il 94,4% (2,7 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 5,6% (161 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.10.1).

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (44,7% della produzione regionale totale) e quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (23,9%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.10.2).

Tabella 2.10.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Umbria, anno 2017

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1	8.875	8.706	169
	2	159	156	3
	3	-	-	-
Estrazione di minerali da cave e miniere	5	-	-	-
	6	57	-	57
	7	-	-	-
	8	7.089	7.058	31
	9	-	-	-
Industria alimentare e delle bevande	10 11	54.659	54.536	123
Industria del tabacco	12	812	812	-
Industria tessile	13	16.389	14.238	2.151
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	4.181	4.162	19
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	1.027	1.024	3
Industria legno, carta stampa	16	8.990	8.789	201
	17	30.519	30.350	169
	18	7.311	7.087	224
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	12	10	2
Industria chimica e farmaceutica	20	7.020	6.102	918
	21	3.133	82	3.051
Industria gomma e materie plastiche	22	8.133	7.606	527
Industria minerali non metalliferi	23	47.486	47.171	315
Industria metallurgica	24	569.569	476.387	93.182

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	91.541	89.688	1.853
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	503	467	36
	27	1.232	962	270
	28	17.066	16.058	1.008
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	2.914	2.598	316
	30	70	35	35
Altre industrie manifatturiere	**31**	6.533	6.312	221
	32	3.015	2.168	847
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	2.526	1.950	576
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	21.028	9.872	11.156
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	156	151	5
Gestione delle reti fognarie	**37**	52.476	52.456	20
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	476.279	471.188	5.091
	39	3.993	357	3.636
Costruzioni	**41 42 43**	1.286.920	1.284.176	2.744
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	42.513	16.231	26.282
	46	27.201	26.714	487
	47	1.089	970	119
Trasporti e magazzinaggio	**49**	4.513	2.808	1.705
	50	12	2	10
	51	-	-	-
	52	16.188	15.227	961
	53	439	439	-
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	10	9	1
	56	209	206	3
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	129	128	1
	59	1	1	-
	60	9	8	1
	61	44	35	9
	62	2	2	-
	63	-	-	-
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	1	1	-
	65	-	-	-

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
	66	-	-	-
	68	26	25	1
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	-
	70	124	124	-
	71	59	42	17
	72	7	2	5
	73	3	1	2
	74	52	35	17
	75	57	3	54
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	315	297	18
	78	-	-	-
	79	106	106	-
	80	1	-	1
	81	4.866	4.813	53
	82	402	395	7
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	1.306	1.159	147
	85	34	30	4
	86 87 88	1.724	98	1.626
Altre attività di pubblico servizio	**90**	1	1	-
	91	-	-	-
	92	-	-	-
	93	27	20	7
	94	-	-	-
	95	115	103	12
	96	639	596	43
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**2.843.897**	**2.683.345**	**160.552**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) - Umbria, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	38.010	37.992	18
02	54.167	54.154	13
03	26.255	26.191	64
04	5.763	5.763	-
05	-	-	-
06	1.114	693	421
07	14.956	11.393	3.563
08	4.995	4.264	731
09	134	6	128
10	391.074	375.746	15.328
11	1.967	1.378	589
12	111.726	109.026	2.700
13	3.798	-	3.798
14	237	-	237
15	76.703	72.362	4.341
16	127.313	95.668	31.645
17	1.272.590	1.263.249	9.341
18	1.811	60	1.751
19	678.417	592.553	85.864
20	32.867	32.847	20
Totale	**2.843.897**	**2.683.345**	**160.552**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**2.843.897**	**2.683.345**	**160.552**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Umbria interessa quasi 3,2 milioni di tonnellate, di cui quasi 3,1 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 106 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.10.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti più di 1,8 milioni di tonnellate e rappresenta il 57,9% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 60,2% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 175 mila tonnellate (5,5% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) circa 655 mila tonnellate di rifiuti speciali (20,5% del totale gestito): oltre 478 mila tonnellate (quasi il 15% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), circa 177 mila tonnellate (5,5% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13) quali trattamento biologico, fisico-chimico e raggruppamento preliminare.

La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero ammonta a più di 510 mila tonnellate (16% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa più di 2 mila tonnellate (0,1%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono oltre 15 mila tonnellate, in particolare i rifiuti pericolosi sono 6.599 tonnellate e quelli non pericolosi 8.456 tonnellate; i rifiuti speciali importati, invece, sono 831 tonnellate, prevalentemente costituiti da rifiuti non pericolosi, infatti, i pericolosi sono 330 tonnellate.

Tabella 2.10.3 Riepilogo delle quantità di rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) – Umbria, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP					175.508						**175.508**	-
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R3	NP	174.828	20.607	49.106	-	-	-	-	-	-	-	**244.541**	-
R3	P	439	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**439**	-
R4	NP	204.870	6.749	-	-	-	-	-	-	-	-	**211.619**	427
R4	P	13.757	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**13.757**	-
R5	NP	667.839	374.015	-	69.072	-	-	-	-	-	-	**1.110.926**	-
R5	P	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**7**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	-	-	-	-			-	-	-	**0**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	81.155	-	-	-	-	-	-	**81.155**	-
R11	NP	4.615	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.615**	-
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	61.443	-	-	-	109.001	-	-	-	-	-	**170.444**	40.999
R12	P	8.881										**8.881**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	403.928	-	-	**403.928**	172.163
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	74.261	-	-	**74.261**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	48.224	-	-	-	-	**48.224**	-
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D9	NP	2.496					98.162	-	-	-	-	**100.658**	-
D9	P	1.580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.580**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D13	NP	25.093	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**25.093**	-
D13	P	1.329	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.329**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	297.106	87.926	-	74.451	3.968	-	-	-	30.521	12.227	**506.199**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	P	3.078	-	-	-	-	-	-	-	58	807	**3.943**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	229	-	-	-	-	-	-	-	32	773	**1.034**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	428	-	-	-	-	-	-	-	149	820	**1.397**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
Totale	NP	1.438.519	489.297	49.106	224.678	288.477	146.386	0	403.928	30.553	13.000	**3.083.943**	213.589
Totale	P	29.499	0	0	0	0	0	0	74.261	207	1.627	**105.594**	0
Totale		**1.468.018**	**489.297**	**49.106**	**224.678**	**288.477**	**146.386**	**0**	**478.189**	**30.760**	**14.627**	**3.189.538**	**213.589**
N. Impianti		**137**	**25**	**3**		**12**	**22**	**0**	**6**	**28**		**233**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.4 - Impianti di gestione (1) dei rifiuti speciali per provincia (tonnellate) - Umbria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		PG	TR	
R3	NP	135.485	39.343	174.828
R3	P	439	-	439
R4	NP	119.854	85.016	204.870
R4	P	9.398	4.359	13.757
R5	NP	602.256	65.583	667.839
R5	P	7	0	7
R11	NP	4.615	-	4.615
R11	P	-	-	0
R12	NP	29.297	32.146	61.443
R12	P	6.197	2.684	8.881
D9	NP	-	2.496	2.496
D9	P	7	1.573	1.580
D13	NP	4.347	20.746	25.093
D13	P	87	1.242	1.329
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	217.646	79.460	297.106
(2) Messa in riserva al 31/12	P	1.651	1.427	3.078
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	91	138	229
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	196	232	428
Totale	NP	1.113.591	324.928	1.438.519
Totale	P	17.982	11.517	29.499
Totale		**1.131.573**	**336.445**	**1.468.018**
N. impianti		**102**	**35**	**137**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive per provincia (tonnellate) - Umbria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		PG	TR	
R3	NP	20.502	105	20.607
R3	P	-	-	0
R4	NP	6.749	-	6.749
R4	P	-	-	0
R5	NP	108.686	265.329	374.015
R5	P	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	77.769	10.157	87.926
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	213.706	275.591	489.297
Totale	P	0	0	0
Totale		**213.706**	**275.591**	489.297
N. Impianti		**16**	**9**	**25**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1) per provincia (tonnellate) - Umbria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		PG	TR	
R3	NP	49.106	-	49.106
Totale		**49.106**	**0**	**49.106**
N. Impianti		**3**	**0**	**3**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali per provincia (tonnellate) - Umbria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		PG	TR	
R5	NP	69.072	-	69.072
R5	P	-	-	0
R10	NP	81.155	-	81.155
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	74.451	-	74.451
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	224.678	0	224.678
Totale	P	0	0	0
Totale		**224.678**	**0**	**224.678**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive per provincia (tonnellate) - Umbria, anno 2017

operazione	NP/P	Provincia		Totale
		PG	TR	
R1	NP	10.096	165.412	175.508
R1	P	-	-	0
R12	NP	-	109.001	109.001
R12	P	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	3.968	3.968
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	10.096	278.381	288.477
Totale	P	0	0	0
Totale		**10.096**	**278.381**	**288.477**
N. Impianti		**6**	**6**	**12**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico per provincia (tonnellate) - Umbria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		PG	TR	
D8	NP	39.993	8.231	48.224
D8	P	-	-	0
D9	NP	2.816	95.346	98.162
D9	P	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	42.809	103.577	146.386
Totale	P	0	0	0
Totale		**42.809**	**103.577**	**146.386**
N. impianti		**18**	**4**	**22**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali per provincia (tonnellate) - Umbria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		PG	TR	
D10 - R1	NP	-	-	0
D10 - R1	P	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	0	0	0
Totale	P	0	0	0
Totale		**0**	**0**	**0**
N. impianti		**0**	**0**	**0**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali per provincia (tonnellate) - Umbria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		PG	TR	
D1	NP	27.664	376.264	403.928
D1	P	-	74.261	74.261
Totale		**27.664**	**450.525**	**478.189**
N. impianti		**4**	**2**	6

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali per provincia (tonnellate) - Umbria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		PG	TR	
(1) R13	NP	9.899	3.608	13.507
(1) R13	P	2.070	-	2.070
(1) D15	NP	133	1	134
(1) D15	P	2.959	137	3.096
Totale	NP	10.032	3.609	13.641
Totale	P	5.029	137	5.166
Totale		**15.061**	**3.746**	18.807
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	30.509	12	30.521
(2) Messa in riserva al 31/12	P	58	-	58
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	31	1	32
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	140	9	149
N. impianti		**24**	**4**	**28**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi.
Fonte: ISPRA

Tabella 2.10.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori per provincia (tonnellate) - Umbria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		PG	TR	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	11.291	936	12.227
(1) Messa in riserva al 31/12	P	626	181	807
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	425	348	773
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	720	100	820
Totale	NP	11.716	1.284	13.000
Totale	P	1346	281	1.627
Totale		**13.062**	**1.565**	**14.627**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.11 MARCHE, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a circa 3 milioni di tonnellate, il 2,2% del totale nazionale.

Il 94,6% (2,8 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 5,4% (162 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.11.1).

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (35,4% della produzione regionale totale) e quelli delle operazioni di costruzione e demolizione (33%), rispettivamente appartenenti al capitolo 19 e 17 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.11.2).

Tabella 2.11.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) – Marche, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	8.421	8.230	191
	02	-	-	-
	03	204	168	36
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	21.872	20.982	890
	07	-	-	-
	08	1.140	1.116	24
	09	83	81	2
Industria alimentare e delle bevande	10 11	77.859	77.751	108
Industria del tabacco	12	366	362	4
Industria tessile	13	3.702	3.683	19
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	6.304	6.292	12
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	45.180	45.065	115
Industria legno, carta stampa	16	40.141	39.310	831
	17	72.356	71.718	638
	18	9.390	9.021	369
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	1.730	668	1.062
Industria chimica e farmaceutica	20	10.524	5.366	5.158
	21	2.809	2.357	452
Industria gomma e materie plastiche	22	30.337	28.059	2.278
Industria minerali non metalliferi	23	24.918	24.780	138
Industria metallurgica	24	70.261	68.030	2.231
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	25	129.145	114.935	14.210

APPENDICE 2 – QUADRO REGIONALE – MARCHE

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	26	3.264	2.890	374
	27	23.452	22.126	1.326
	28	24.275	22.662	1.613
Fabbricazione mezzi di trasporto	29	4.689	4.411	278
	30	5.559	3.997	1.562
Altre industrie manifatturiere	31	119.468	118.498	970
	32	4.759	4.566	193
Riparazione, manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	33	3.221	1.972	1.249
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	35	9.183	8.431	752
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	36	4.087	4.072	15
Gestione delle reti fognarie	37	136.794	128.873	7.921
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	38	957.536	898.457	59.079
	39	16.871	15.889	982
Costruzioni	41 42 43	1.002.069	997.644	4.425
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	45	66.578	20.649	45.929
	46	41.996	40.782	1.214
	47	2.479	2.130	349
Trasporti e magazzinaggio	49	9.319	8.820	499
	50	144	48	96
	51	-	-	-
	52	1.171	986	185
	53	-	-	-
Servizi di alloggio e ristorazione	55	1	-	1
	56	119	117	2
Servizi di informazione e comunicazione	58	451	448	3
	59	-	-	-
	60	-	-	-
	61	369	295	74
	62	56	52	4
	63	65	63	2
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	64	19	17	2
	65	-	-	-
	66	-	-	-
	68	62	59	3
Attività professionali, scientifiche e tecniche	69	-	-	-

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
	70	5	3	2
	71	121	49	72
	72	10	3	7
	73	530	527	3
	74	1.146	1.125	21
	75	36	1	35
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	1.311	1.150	161
	78	-	-	-
	79	-	-	-
	80	-	-	-
	81	1.063	1.035	28
	82	1.256	1.225	31
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	623	587	36
	85	110	65	45
	86 87 88	5.357	1.865	3.492
Altre attività di pubblico servizio	**90**	1.543	1.543	-
	91	-	-	-
	92	12	12	-
	93	-	-	-
	94	2	1	1
	95	338	324	14
	96	644	598	46
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	1.064	1.058	6
Attività ISTAT non determinata		180	123	57
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**3.010.149**	**2.848.222**	**161.927**

RS: Rifiuti Speciali
Fonte: ISPRA

Tabella 2.11.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) – Marche, anno 2017

Capitolo Elenco dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	12.238	12.236	2
02	76.361	76.359	2
03	177.001	176.717	284
04	43.146	43.144	2
05	12.138	11.163	975
06	8.057	4.305	3.752
07	28.279	21.564	6.715
08	25.678	23.627	2.051
09	237	15	222
10	68.251	67.582	669
11	14.953	7.315	7.638
12	144.127	139.814	4.313
13	13.714	-	13.714
14	2.366	-	2.366
15	119.093	115.300	3.793
16	158.697	106.651	52.046
17	992.568	984.318	8.250
18	5.299	1.664	3.635
19	1.066.147	1.015.059	51.088
20	41.619	41.266	353
Totale	**3.009.969**	**2.848.099**	**161.870**
Attività ISTAT non determinata	180	123	57
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**3.010.149**	**2.848.222**	**161.927**

RS: Rifiuti Speciali
Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Marche interessa quasi 3,2 milioni di tonnellate, di cui circa 3 milioni di tonnellate (93%) di rifiuti non pericolosi e circa 215 mila tonnellate (7%) di rifiuti pericolosi (Tabella 2.11.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti 1,7 milioni di tonnellate e rappresenta il 53,8% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per circa il 50% al recupero totale di materia.

Residuale l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a quasi 49 mila tonnellate (1,5% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) circa 860 mila tonnellate di rifiuti speciali (27% del totale gestito): 284 mila tonnellate (8,9% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), circa 576 mila tonnellate (18,1% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare; nella Regione non vi è incenerimento di rifiuti speciali. La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a 537 mila tonnellate (16,9% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa 26,5 mila tonnellate (0,8%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono circa 40 mila tonnellate, di cui oltre 14 mila tonnellate di rifiuti pericolosi. I rifiuti speciali importati ammontano invece a 35 mila tonnellate quasi interamente costituite da rifiuti non pericolosi.

Tabella 2.11.3 – Riepilogo delle quantità di rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	48.673	-	-	-	-	-	**48.673**	-
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	73	425	-	-	68	-	-	-	-	-	**566**	-
R3	NP	279.560	34.449	21.202	-	-	36	-	-	-	-	**335.247**	-
R3	P	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	**7**	-
R4	NP	359.284	11.193	-	-	-	52	-	-	-	-	**370.529**	53
R4	P	38.177	-	-	-	-	233	-	-	-	-	**38.410**	-
R5	NP	545.826	283.941	-	27.801	-	-	-	-	-	-	**857.568**	-
R5	P	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	1.230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.230**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	17.021	-	-	-	-	-	-	**17.021**	-
R11	NP	4.194	-	-	-	-	1.477	-	-	-	-	**5.671**	7.264
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	60.673	-	-	-	-	8.961	-	-	-	-	**69.634**	-
R12	P	8.657	-	-	-	-	8.624	-	-	-	-	**17.281**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	224.092	-	-	**224.092**	252.923
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	59.949	-	-	**59.949**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	120.459	-	-	-	-	**120.459**	-
D8	P	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	**11**	-
D9	NP	-	-	-	-	-	365.430	-	-	-	-	**365.430**	-
D9	P	-	-	-	-	-	72.149	-	-	-	-	**72.149**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D13	NP	209	-	-	-	-	9.588	-	-	-	-	**9.797**	-
D13	P	-	-	-	-	-	7.165	-	-	-	-	**7.165**	-
D14	NP	-	-	-	-	-	208	-	-	-	-	**208**	-
D14	P	-	-	-	-	-	541	-	-	-	-	**541**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	289.615	168.497	-	30.267	1.089	776	-	-	19.606	16.128	**525.978**	571
(6)Messa in riserva al 31/12	P	6.550	2	-	-	-	1.385	-	-	1.384	1.838	**11.159**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	14.136	-	-	-	-	1.961	-	-	669	2.058	**18.824**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	171	-	-	-	-	5.743	-	-	572	1.184	**7.670**	-
Totale	NP	1.554.727	498.080	21.202	75.089	49.762	508.948	0	224.092	20.275	18.186	**2.970.361**	260.811
Totale	P	53.632	434	-	-	68	95.851	0	59.949	1.956	3.022	**214.912**	0
Totale		**1.608.359**	**498.514**	**21.202**	**75.089**	**49.830**	**604.799**	**0**	**284.041**	**22.231**	**21.208**	**3.185.273**	**260.811**
N. Impianti		**218**	**120**	**1**	**-**	**38**	**53**	**-**	**9**	**128**	**-**	**567**	**-**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.11.4 Impianti di gestione (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PU	
R2	NP	-	-	-	-	-	0
R2	P	58	-	-	-	15	73
R3	NP	119.795	30.788	11.967	43.840	73.170	279.560
R3	P	-	-	-	-	-	0
R4	NP	144.169	11.604	11.989	72.229	119.293	359.284
R4	P	8.132	556	3.070	21.374	5.045	38.177
R5	NP	276.095	126.512	38.865	44.455	59.899	545.826
R5	P	-	-	-	4	-	4
R9	NP	-	-	-	1.230	-	1.230

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PU	
R9	P	-	-	-	-	-	0
R11	NP	-	-	-	-	4.194	4.194
R11	P	-	-	-	-	-	0
R12	NP	13.862	-	660	44.990	1.161	60.673
R12	P	1.822	4.348	521	421	1.545	8.657
D13	NP	190	-	-	19	-	209
D13	P	-	-	-	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	99.141	13.046	6.245	86.905	84.278	289.615
(2) Messa in riserva al 31/12	P	160	1.302	168	4.637	283	6.550
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	4.290	91	95	5.273	4.387	14.136
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	9	43	-	119	-	171
Totale	NP	657.542	182.041	69.821	298.941	346.382	1.554.727
Totale	P	10.181	6.249	3.759	26.555	6.888	53.632
Totale		**667.723**	**188.290**	**73.580**	**325.496**	**353.270**	**1.608.359**
N. impianti		**68**	**24**	**19**	**63**	**44**	**218**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.11.5 – Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PS	
R2	NP	-	-	-	-	-	0
R2	P	212	-	-	109	104	425
R3	NP	24.906	-	246	7.655	1.642	34.449
R3	P	7	-	-	-	-	7
R4	NP	2.554	7.821	-	-	818	11.193
R4	P	-	-	-	-	-	0
R5	NP	62.405	13.524	23.378	139.598	45.036	283.941
R5	P	-	-	-	-	-	0
R12	NP	-	-	-	-	-	0

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PS	
R12	P	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	36.037	6.421	2.139	45.750	78.150	168.497
(1) Messa in riserva al 31/12	P	1	-	-	1	-	2
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	125.902	27.766	25.763	193.003	125.646	498.080
Totale	P	220	0	0	110	104	434
Totale		**126.122**	**27.766**	**25.763**	**193.113**	**125.750**	**498.514**
N. impianti		**54**	**5**	**4**	**26**	**31**	**120**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 3.11.6 – Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PU	
R3	NP	-	-	-	21.202	-	21.202
Totale		**0**	**0**	**0**	21.202	**0**	21.202
N. impianti		**-**	**-**	**-**	**1**	**-**	**1**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
NP: non pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.11.7 – Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PU	
R5	NP	11.304	-	-	-	16.497	27.801
R5	P	-	-	-	-	-	0
R10	NP	158	831	2.584	3.553	9.895	17.021
R10	P	-	-	-	-		0
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	251	-	-	-	30.016	30.267
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PU	
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	11.713	831	2.584	3.553	56.408	75.089
Totale	P	0	0	0	0	0	0
Totale		**11.713**	**831**	**2.584**	**3.553**	**56.408**	**75.089**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.11.8 – Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PU	
R1	NP	18.060	5.020	6.951	2.686	15.956	48.673
R1	P	-	-	-	-	-	0
R2	NP	-	-	-	-	-	0
R2	P	19	-	-	-	49	68
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	367	30	-	626	66	1.089
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	18.427	5.050	6.951	3.312	16.022	49.762
Totale	P	19	0	0	0	49	68
Totale		**18.446**	**5.050**	**6.951**	**3.312**	**16.071**	**49.830**
N. impianti		**14**	**6**	**1**	**6**	**11**	**38**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.11.9 – Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PU	
R3	NP	23	-	13	-	-	36
R3	P	-	-	-	-	-	-
R4	NP	-	-	51	1	-	52
R4	P	-	-	17	216	-	233
R11	NP	-	-	-	-	1.477	1.477
R11	P	-	-	-	-	-	-
R12	NP	2.603	-	15	6.343	-	8.961
R12	P	20	-	497	8.107	-	8.624
D8	NP	45.048	7.070	16.677	27.170	24.494	120.459
D8	P	11	-	-	-	-	11
D9	NP	127.565	101.858	97.055	14.634	24.318	365.430
D9	P	27.423	4.695	2.041	32.987	5.003	72.149
D13	NP	6.724	-	860	2.004	-	9.588
D13	P	3.655	-	247	3.263	-	7.165
D14	NP	-	-	-	208	-	208
D14	P	-	-	24	517	-	541
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	28	-	6	742	-	776
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	22	1.363	-	1.385
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	392	-	224	1.345	-	1.961
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	955	-	91	4.697	-	5.743
Totale	NP	182.383	108.928	114.901	52.447	50.289	508.948
Totale	P	32.064	4.695	2.939	51.150	5.003	95.851
Totale		**214.447**	**113.623**	**117.840**	**103.597**	**55.292**	**604.799**
N. impianti		**11**	**6**	**7**	**13**	**16**	**53**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.11.10 – Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PU	
D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	0
D10 - R1	P	-	-	-	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	0	0	0	0
Totale	P	0	0	0	0	0	0
Totale		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
N. impianti		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.11.11 – Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PU	
D1	NP	89.269	-	76.578	-	58.245	224.092
D1	P	59.949	-	-	-	-	59.949
Totale		**149.218**	**0**	**76.578**	**0**	**58.245**	**284.041**
N. impianti		**3**	**-**	**3**	**-**	**3**	**9**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.11.12 – Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PU	
(1) R13	NP	15.733	21.310	18.410	26.301	63.783	145.537
(1) R13	P	8.985	-	-	24	1.715	10.724
(1) D15	NP	630	764	-	106	1.383	2.883
(1) D15	P	3.555	617	-	157	1.158	5.487
Totale	NP	16.363	22.074	18.410	26.407	65.166	148.420
Totale	P	12.540	617	-	181	2.873	16.211
Totale		**28.903**	**22.691**	**18.410**	**26.588**	**68.039**	**164.631**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	3.616	4.400	3.909	3.391	4.290	19.606
(2) Messa in riserva al 31/12	P	1.273	-	-	6	105	1.384
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	164	19	-	64	422	669
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	347	35	-	97	93	572
N. impianti		**40**	**13**	**11**	**29**	**35**	**128**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.11.13 – Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) – Marche, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AN	AP	FM	MC	PS	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	8.569	732	743	2.486	3.598	16.128
(1) Messa in riserva al 31/12	P	827	136	139	366	370	1.838
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	616	146	175	368	753	2.058
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	443	103	127	173	338	1.184
Totale	NP	9.185	878	918	2.854	4.351	18.186
Totale	P	1.270	239	266	539	708	3.022
Totale		**10.455**	**1.117**	**1.184**	**3.393**	**5.059**	**21.208**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.12 LAZIO, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a circa 8,8 milioni di tonnellate, il 6,4% del totale nazionale.

Il 93,8% (8,3 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 6,2% (546 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.12.1).

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (40,5% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (32,7%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.12.2).

Tabella 2.12.1 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Lazio, anno 2017

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	3.939	3.679	260
	02	50	50	-
	03	27	21	6
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	18	14	4
	06	-	-	-
	07	413	413	-
	08	13.389	13.315	74
	09	2.241	2.235	6
Industria alimentare e delle bevande	10 11	141.801	141.557	244
Industria del tabacco	12	27	26	1
Industria tessile	13	6.300	6.137	163
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	3.352	3.349	3
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	1.703	1.699	4
Industria legno, carta stampa	16	8.908	8.834	74
	17	80.409	79.712	697
	18	27.105	25.976	1.129
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	22.758	759	21.999
Industria chimica e farmaceutica	20	50.811	28.637	22.174
	21	112.120	25.114	87.006
Industria gomma e materie plastiche	22	20.151	18.581	1.570
Industria minerali non metalliferi	23	121.567	120.430	1.137
Industria metallurgica	24	43.820	34.683	9.137
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e	25	39.712	36.880	2.832

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
attrezzature)				
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	1.801	1.483	318
	27	2.681	2.375	306
	28	30.561	28.350	2.211
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	30.927	29.756	1.171
	30	4.509	3.525	984
Altre industrie manifatturiere	**31**	2.164	2.012	152
	32	4.567	1.572	2.995
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	6.796	5.650	1.146
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	672.994	590.871	82.123
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	32.420	32.396	24
Gestione delle reti fognarie	**37**	536.748	536.206	542
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	2.359.705	2.251.806	107.899
	39	95.476	85.477	9.999
Costruzioni	**41 42 43**	3.723.127	3.717.694	5.433
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	190.455	47.664	142.791
	46	304.491	300.593	3.898
	47	14.358	11.158	3.200
Trasporti e magazzinaggio	**49**	20.819	18.938	1.881
	50	32	19	13
	51	687	528	159
	52	26.365	21.125	5.240
	53	31	30	1
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	3.500	3.469	31
	56	5.134	5.128	6
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	1.992	1.955	37
	59	698	689	9
	60	260	254	6
	61	2.657	1.565	1.092
	62	1.284	374	910
	63	680	655	25
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	793	754	39
	65	65	63	2
	66	62	60	2
	68	3.294	3.159	135

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	274	182	92
	70	1.280	1.263	17
	71	969	703	266
	72	1.082	588	494
	73	365	360	5
	74	1.048	937	111
	75	108	75	33
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	1.267	1.103	164
	78	-	-	-
	79	35	35	-
	80	160	157	3
	81	15.109	13.556	1.553
	82	7.510	7.450	60
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	4.488	3.703	785
	85	1.390	792	598
	86 87 88	19.460	844	18.616
Altre attività di pubblico servizio	**90**	319	315	4
	91	639	634	5
	92	128	56	72
	93	406	379	27
	94	256	215	41
	95	115	109	6
	96	4.049	3.953	96
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	116	81	35
Attività ISTAT non determinata		96	57	39
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**8.843.423**	**8.297.001**	**546.422**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.2 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	191.491	191.486	5
02	128.063	128.060	3
03	69.408	68.976	432
04	5.942	5.942	-
05	1.118	28	1.090
06	9.368	6.812	2.556
07	54.366	16.873	37.493
08	29.297	27.124	2.173
09	630	61	569
10	620.239	615.773	4.466
11	4.476	2.020	2.456
12	54.648	51.370	3.278
13	49.290	-	49.290
14	681	-	681
15	225.403	216.922	8.481
16	594.961	362.010	232.951
17	3.578.387	3.546.186	32.201
18	23.072	1.584	21.488
19	2.889.749	2.743.990	145.759
20	312.738	311.727	1.011
Totale	**8.843.327**	**8.296.944**	**546.383**
Attività ISTAT non determinata	96	57	39
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**8.843.423**	**8.297.001**	**546.422**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Lazio interessa circa 7,1 milioni di tonnellate, di cui circa 6,7 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 397 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.12.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti circa 4,3 milioni di tonnellate e rappresenta il 60,4% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 62,2% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 25 mila tonnellate (0,4% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) circa 1,7 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (24% del totale gestito): 746 mila tonnellate (10,6% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), circa 927 mila tonnellate (13,1% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare (D8, D9, D13, D14), 24 mila tonnellate (0,3% del totale gestito) sono avviate ad incenerimento (D10).

La messa in riserva a fine anno (R13) prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a oltre 1 milione di tonnellate (14,8% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa circa 25 mila tonnellate (0,4% del totale gestito).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono circa 288 mila tonnellate, di cui circa 284 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 4 mila tonnellate di pericolosi; mentre i rifiuti speciali importati sono 1.847 tonnellate, di cui 1.843 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 4 tonnellate di rifiuti pericolosi.

Tabella 2.12.3 - Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	24.974	-	-	-	-	-	**24.974**	-
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	-	12.251	-	-	-	-	-	-	-	-	**12.251**	-
R3	NP	268.890	73.753	38.020	-	-	-	-	-	-	-	**380.663**	26.639
R3	P	106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**106**	-
R4	NP	382.492	39.368	-	-	-	102	-	-	-	-	**421.962**	18.708
R4	P	88.226	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**88.226**	-
R5	NP	1.533.684	358.846	-	758.026	-	-	-	-	-	-	**2.650.556**	785
R5	P	6.164	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6.164**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	2.262	5.721	-	-	-	-	-	-	-	-	**7.983**	-
R9	P	61.508	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**61.508**	-
R10	NP	-	-	-	396.758	-	-	-	-	-	-	**396.758**	33.548
R11	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	47.830
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	167.748	-	-	-	-	24.549	-	-	-	-	**192.297**	105.272
R12	P	52.947	-	-	-	-	426	-	-	-	-	**53.373**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	745.948	-	-	**745.948**	334.902
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	447.471	-	-	-	-	**447.471**	16.996
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D9	NP	-	-	-	-	-	309.438	-	-	-	-	**309.438**	-
D9	P	-	-	-	-	-	128.538	-	-	-	-	**128.538**	101
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	19.197	-	-		**19.197**	327.932
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	5.184	-	-	-	**5.184**	-
D13	NP	14.605	-	-	-	-	18.503	-	-	-	-	**33.108**	-
D13	P	4.229	-	-	-	-	1.915	-	-	-	-	**6.144**	-
D14	NP	1.491	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.491**	-
D14	P	548	-	-	-	-	3	-	-	-		**551**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	519.718	222.245	-	235.671	-	1.739	-	-	13.486	35.039	**1.027.898**	36.496
(6)Messa in riserva al 31/12	P	17.743	221	-	-	-	227	-	-	753	2.757	**21.701**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	4.071	-	-	-	-	5.438	-	-	129	2.295	**11.933**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	1.494	935	-	-	-	7.379	-	-	382	2.859	**13.049**	-
Totale	NP	2.894.961	699.933	38.020	1.390.455	24.974	807.240	19.197	745.948	13.615	37.334	**6.671.677**	949.108
Totale	P	232.965	13.407	0	0	0	138.488	5.184	0	1.135	5.616	**396.795**	101
Totale		**3.127.926**	**713.340**	**38.020**	**1.390.455**	**24.974**	**945.728**	**24.381**	**745.948**	**14.750**	**42.950**	**7.068.472**	**949.108**
N. Impianti		**339**	**56**	**11**		**10**	**44**	**2**	**15**	**51**		**528**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.4 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		VT	RI	RM	LT	FR	
R2	NP	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	-	-	-	-	0
R3	NP	1.163	-	238.791	11.122	17.814	268.890
R3	P	-	-	106	-	-	106
R4	NP	27.767	692	270.944	62.736	20.353	382.492
R4	P	20.322	2.339	46.879	11.424	7.262	88.226
R5	NP	187.595	19.408	899.533	162.616	264.532	1.533.684
R5	P	-	-	3	-	6.161	6.164
R9	NP	-	-	2.262	-	-	2.262
R9	P	-	-	-	-	61.508	61.508
R12	NP	368	-	117.627	26.512	23.241	167.748
R12	P	1.591	505	40.853	4.316	5.682	52.947
D13	NP	-	-	18	-	14.587	14.605
D13	P	-	-	4.229	-	-	4.229
D14	NP	-	-	359	1.131	1	1.491
D14	P	-	-	38	510	-	548
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	15.187	2.551	302.388	174.950	24.642	519.718
(2) Messa in riserva al 31/12	P	825	191	12.405	1.837	2.485	17.743
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	103	110	676	3.008	174	4.071
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	3	2	1.099	188	202	1.494
Totale	NP	232.183	22.761	1.832.598	442.075	365.344	2.894.961
Totale	P	22.741	3.037	105.612	18.275	83.300	232.965
Totale		**254.924**	**25.798**	**1.938.210**	**460.350**	**448.644**	**3.127.926**
N. impianti		**31**	**11**	**203**	**45**	**49**	**339**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		VT	RI	RM	LT	FR	
R2	NP	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	-	-	12.251	-	12.251
R3	NP	3.275	1.282	65.095	-	4.101	73.753
R3	P	-	-	-	-	-	0
R4	NP	-	-	4.693	1.972	32.703	39.368
R4	P	-	-	-	-	-	0
R5	NP	88.267	11.171	185.283	55.477	18.648	358.846
R5	P	-	-	-	-	-	0
R9	NP	-	-	-	5.721	-	5.721
R9	P	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	60.697	2.081	144.341	6.126	9.000	222.245
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	221	-	221
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	935	-	935
Totale	NP	152.239	14.534	399.412	69.296	64.452	699.933
Totale	P	0	0	0	13.407	0	13.407
Totale		**152.239**	**14.534**	**399.412**	**82.703**	**64.452**	**713.340**
N. impianti		**13**	**3**	**22**	**11**	**7**	**56**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		VT	RI	RM	LT	FR	
R3	NP	3.730	-	8.632	25.658	-	38.020
Totale		**3.730**	**0**	**8.632**	**25.658**	**0**	**38.020**
N. impianti		**3**	**0**	**5**	**3**	**0**	**11**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		VT	RI	RM	LT	FR	
R5	NP	49.203	77.227	476.036	107.905	47.655	758.026
R5	P	-	-	-	-	-	0
R10	NP	5.339	12.184	300.119	24.372	54.744	396.758
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	26.708	7.219	134.436	60.235	7.073	235.671
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	81.250	96.630	910.591	192.512	109.472	1.390.455
Totale	P	0	0	0	0	0	0
Totale		**81.250**	**96.630**	**910.591**	**192.512**	**109.472**	**1.390.455**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		VT	RI	RM	LT	FR	
R1	NP	12.693	-	12.115	-	166	24.974
R1	P	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	12.693	0	12.115	0	166	24.974
Totale	P	0	0	0	0	0	0
Totale		**12.693**	**0**	**12.115**	**0**	**166**	**24.974**
N. impianti		**4**	**0**	**5**	**0**	**1**	**10**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		VT	RI	RM	LT	FR	
D8	NP	-	17.297	381.947	29.859	18.368	447.471
D8	P	-	-	-	-	-	0
D9	NP	66.011	-	52.463	28.094	162.870	309.438
D9	P	23.499	-	4.440	-	100.599	128.538
D13	NP	4.480	-	-	-	14.023	18.503
D13	P	1.677	-	-	-	238	1.915
D14	NP	-	-	-	-	-	0
D14	P	3	-	-	-	-	3
R4	NP	-	-	-	-	102	102
R4	P	-	-	-	-	-	0
R12	NP	8.340	-	-	-	16.209	24.549
R12	P	426	-	-	-	-	426
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	174	-	-	26	1.539	1.739
(1) Messa in riserva al 31/12	P	109	-	-	-	118	227
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	279	-	1.167	26	3.966	5.438
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	601	-	18	-	6.760	7.379
Totale	NP	79.284	17.297	435.577	58.005	217.077	807.240
Totale	P	26.315	0	4.458	0	107.715	138.488
Totale		**105.599**	**17.297**	**440.035**	**58.005**	**324.792**	**945.728**
N. impianti		**2**	**2**	**18**	**15**	**7**	**44**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		VT	RI	RM	LT	FR	
D10 - R1	NP	-	-	-	-	19.197	19.197
D10 - R1	P	-	-	-	-	5.184	5.184
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	0	0	19.197	19.197
Totale	P	0	0	0	0	5.184	5.184
Totale		0	0	0	0	24.381	24.381
N. impianti		**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**2**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		VT	RI	RM	LT	FR	
D1	NP	35.031	-	705.697	2.032	3.188	745.948
D1	P	-	-	-	-	-	0
Totale		**35031**	**0**	**705697**	**2032**	**3188**	**745.948**
N. impianti		**1**	**0**	**11**	**1**	**2**	**15**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		VT	RI	RM	LT	FR	
(1) R13	NP	11.521	1.128	46.500	559	8.467	68.175
(1) R13	P	998	-	834	-	7.001	8.833
(1) D15	NP	34	79	653	44	1	811
(1) D15	P	177	4	6.453	-	1.093	7.727
Totale	NP	11.555	1.207	47.153	603	8.468	68.986
Totale	P	1.175	4	7.287	-	8.094	16.560
Totale		**12.730**	**1.211**	**54.440**	**603**	**16.562**	**85.546**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	450	5	12.701	106	224	13.486
(2) Messa in riserva al 31/12	P	111	-	173	-	469	753
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	7	4	109	2	7	129
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	21	-	355	-	6	382
N. impianti		**8**	**3**	**28**	**3**	**9**	**51**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.12.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Lazio, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		VT	RI	RM	LT	FR	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	1.643	321	24.987	2.832	5.256	35.039
(1) Messa in riserva al 31/12	P	189	83	1.534	616	335	2.757
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	274	12	713	844	452	2.295
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	58	14	1.160	119	1.508	2.859
Totale	NP	1.917	333	25.700	3.676	5.708	37.334
Totale	P	247	97	2.694	735	1.843	5.616
Totale		**2.164**	**430**	**28.394**	**4.411**	**7.551**	**42.950**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.13 ABRUZZO, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a circa 2,4 milioni di tonnellate, l'1,8% del totale nazionale.

Il 96,3% (2,3 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 3,7% (91 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.13.1).

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (43,8% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (29%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.13.2).

Tabella 2.13.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) – Abruzzo, anno 2017

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	8.015	7.866	149
	02	73	73	-
	03	12	11	1
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	11.669	11.268	401
	07	-	-	-
	08	5.445	5.434	11
	09	1.237	1.041	196
Industria alimentare e delle bevande	10 11	109.330	109.180	150
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	3.512	3.490	22
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	4.647	4.393	254
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	3.912	3.904	8
Industria legno, carta stampa	16	12.182	12.117	65
	17	23.503	23.249	254
	18	9.005	8.740	265
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	375	335	40
Industria chimica e farmaceutica	20	20.493	16.694	3.799
	21	2.826	2.086	740
Industria gomma e materie plastiche	22	18.607	16.382	2.225

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - ABRUZZO

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Industria minerali non metalliferi	**23**	49.767	46.978	2.789
Industria metallurgica	**24**	16.400	13.278	3.122
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	142.393	137.394	4.999
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	6.522	4.724	1.798
	27	8.240	4.607	3.633
	28	13.537	13.014	523
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	35.462	32.281	3.181
	30	4.467	4.114	353
Altre industrie manifatturiere	**31**	10.003	9.882	121
	32	1.624	1.583	41
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	1.899	1.366	533
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	3.252	1.509	1.743
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	13.487	13.485	2
Gestione delle reti fognarie	**37**	44.058	43.542	516
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	657.837	656.038	1.799
	39	8.678	4.846	3.832
Costruzioni	**41 42 43**	1.068.435	1.064.379	4.056
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	62.185	22.035	40.150
	46	11.207	9.799	1.408
	47	1.427	1.260	167
Trasporti e magazzinaggio	**49**	22.626	20.797	1.829
	50	30	8	22
	51	-	-	-
	52	3.969	2.277	1.692
	53	-	-	-
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	169	159	10
	56	72	72	-
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	630	584	46
	59	5	4	1
	60	5	5	-
	61	181	52	129
	62	13	13	-
	63	1	1	-

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - ABRUZZO

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	64	60	4
	65	-	-	-
	66	-	-	-
	68	113	79	34
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	-
	70	87	58	29
	71	712	657	55
	72	87	56	31
	73	2	2	-
	74	44	11	33
	75	217	154	63
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	624	561	63
	78	-	-	-
	79	2	1	1
	80	1	-	1
	81	2.060	2.042	18
	82	3.210	2.738	472
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	4.960	4.941	19
	85	76	44	32
	86 87 88	3.414	212	3.202
Altre attività di pubblico servizio	**90**	-	-	-
	91	26	25	1
	92	3	-	3
	93	157	157	-
	94	2	1	1
	95	65	62	3
	96	1.379	1.138	241
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**2.440.729**	**2.349.348**	**91.381**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) – Abruzzo, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei Rifiuti	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	4.710	4.710	-
02	77.117	77.111	6
03	17.807	17.462	345
04	6.469	6.469	-
05	834	-	834
06	8.040	4.993	3.047
07	12.593	8.554	4.039
08	8.147	6.957	1.190
09	139	30	109
10	53.871	51.727	2.144
11	9.746	4.784	4.962
12	173.353	169.308	4.045
13	4.684	-	4.684
14	753	-	753
15	86.737	84.295	2.442
16	163.521	117.839	45.682
17	1.069.152	1.059.502	9.650
18	3.433	215	3.218
19	707.287	703.391	3.896
20	32.336	32.001	335
Totale	**2.440.729**	**2.349.348**	**91.381**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**2.440.729**	**2.349.348**	**91.381**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Abruzzo interessa circa 2 milioni di tonnellate, di cui 1,8 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e quali 126 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.13.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti oltre 1,5 milioni di tonnellate e rappresenta il 77,8% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per l'81,3% al recupero totale di materia.

Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a 533 tonnellate (0,03% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) circa 133 mila tonnellate di rifiuti speciali (6,8% del totale gestito): circa 33 mila tonnellate (1,7% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), circa 83 mila tonnellate sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare, oltre 17 mila tonnellate (0,9% del totale gestito) sono avviate a incenerimento (D10).

La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a circa 265 mila tonnellate (13,5% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa oltre 37 mila tonnellate (1,9%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono circa 52 mila tonnellate, di cui 46.396 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 5.452 tonnellate di pericolosi; i rifiuti speciali importati, invece, sono 1.163 tonnellate, di cui 1.152 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 11 tonnellate di pericolosi.

Tabella 2.13.3 - Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	533	-		-	-	-	**533**	-
R1	P	-	-	-	-	-	-		-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R3	NP	56.713	272	24.194	-	-	-	-	-	-	-	**81.179**	22.921
R3	P	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**76**	-
R4	NP	42.957	67.103	-	-	-	-	-	-	-	-	**110.060**	96

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R4	P	7.695	-	-	-	-	9	-	-	-	-	**7.704**	-
R5	NP	933.498	193.240	-	115.717	-	-	-	-	-	-	**1.242.455**	-
R5	P	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	**8**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	NP	-	4.120	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.120**	-
R7	P	-	2.282	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.282**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**158**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	8.243	-	-	-	-	-	-	**8.243**	2.097
R11	NP	797	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**797**	-
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	51.507	1.610	-	-	-	60	-	-	-	-	**53.177**	18.116
R12	P	17.220	6	-	-	-	-	-	-	-	-	**17.226**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	8.307	-	-	**8.307**	245.546
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	24.329	-	-	**24.329**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	48.796	-	-	-	-	**48.796**	-
D8	P		-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D9	NP	67	-	-	-	-	16.916	-	-	-	-	**16.983**	42
D9	P	-	-	-	-	-	13.789	-	-	-	-	**13.789**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	1.063	-	-	-	**1.063**	-
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	16.438	-	-	-	**16.438**	-
D13	NP	1.123	-	-	-	-	481	-	-	-	-	**1.604**	-
D13	P	-	-	-	-	-	210	28	-	-	-	**238**	-
D14	NP	-	-	-	-	-	1.308	-	-	-	-	**1.308**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
D14	P	1	-	-	-	-	232	-	-	-	-	**233**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	209.579	6.489	-	9.618	322	4.708	-	-	9.228	6.572	**246.516**	20.665
(6) Messa in riserva al 31/12	P	11.277	81	-	-	-	5.784	-	-	286	1.043	**18.471**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	1.150	-	-	-	-	8.423	-	-	448	2.357	**12.378**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	281	-	-	-	-	23.442	340	-	268	754	**25.085**	-
Totale	NP	1.297.549	272.834	24.194	133.578	855	80.692	1.063	8.307	9.676	8.929	**1.837.677**	309.483
Totale	P	36.550	2.369	0	0	0	43.474	16.806	24.329	554	1.797	**125.879**	0
Totale		**1.334.099**	**275.203**	**24.194**	**133.578**	**855**	**124.166**	**17.869**	**32.636**	**10.230**	**10.726**	**1.963.556**	**309.483**
N. Impianti		**174**	**10**	**4**	**0**	**2**	**16**	**4**	**5**	**58**	**0**	**273**	**-**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.4 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
R3	NP	6.576	11.853	6.045	32.239	56.713
R3	P	76	-	-	-	76
R4	NP	7.893	23.609	6.329	5.126	42.957
R4	P	2.053	2.588	1.126	1.928	7.695
R5	NP	517.927	177.574	130.083	107.914	933.498
R5	P	-	-	-	-	0
R9	NP	-	-	-	158	158
R9	P	-	-	-	-	0
R11	NP	797	-	-	-	797
R11	P	-	-	-	-	0
R12	NP	6.105	23.505	4.369	17.528	51.507
R12	P	2.952	5.579	2.540	6.149	17.220
D9	NP	-	67	-	-	67
D9	P	-	-	-	-	0
D13	NP	-	1.123	-	-	1.123
D13	P	-	-	-	-	0
D14	NP	-	-	-	-	0
D14	P	-	1	-	-	1
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	26.714	32.130	49.808	100.927	209.579
(2) Messa in riserva al 31/12	P	179	2.844	681	7.573	11.277
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	4	815	12	319	1.150
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	25	243	-	13	281
Totale	NP	565.219	270.676	196.646	264.211	1.297.549
Totale	P	5.285	11.255	4.347	15.663	36.550
Totale		**570.504**	**281.931**	**200.993**	**279.874**	**1.334.099**
N. impianti		**36**	**54**	**27**	**57**	**174**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
R3	NP	-	-	-	272	272
R3	P	-	-	-	-	0
R4	NP	89	-	-	67.014	67.103
R4	P	-	-	-	-	0
R5	NP	193.022	-	-	218	193.240
R5	P	-	-	-	-	0
R7	NP	-	4.120	-	-	4.120
R7	P	-	2.282	-	-	2.282
R12	NP	797	-	-	813	1.610
R12	P	-	-	-	6	6
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	4.343	43	-	2.103	6.489
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	73	-	8	81
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	198.251	4.163	0	70.420	272.834
Totale	P	0	2.355	0	14	2.369
Totale		**198.251**	**6.518**	**0**	**70.434**	**275.203**
N. impianti		**5**	**1**	**0**	**4**	**10**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
R3	NP	19	-	-	24.175	24.194
Totale		**19**	**0**	**0**	**24.175**	**24.194**
N. impianti		**1**	**-**	**-**	**3**	**4**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
R5	NP	50.992	1.963	2.900	59.862	115.717
R5	P	-	-	-	-	0
R10	NP	1.700	3.708	101	2.734	8.243
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	7.399	634	-	1.585	9.618
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	60.091	6.305	3.001	64.181	133.578
Totale	P	0	0	0	0	0
Totale		**60.091**	**6.305**	**3.001**	**64.181**	**133.578**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
R1	NP	-	-	-	533	533
R1	P	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	322	322
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	0	855	855
Totale	P	0	0	0	0	0
Totale		**0**	**0**	**0**	**855**	**855**
N. impianti		**0**	**0**	**0**	**2**	**2**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
D8	NP	3.823	44.973	-	-	48.796
D8	P	-	-	-	-	0
D9	NP	2.538	13.610	-	768	16.916
D9	P	-	13.789	-	-	13.789
D13	NP	-	481	-	-	481
D13	P	-	210	-	-	210
D14	NP	-	1.308	-	-	1.308
D14	P	-	232	-	-	232
R4	NP	-	-	-	-	0
R4	P	-	9	-	-	9
R5	NP	-	-	-	-	0
R5	P	-	8	-	-	8
R12	NP	-	60	-	-	60
R12	P	-	-	-	-	0

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	174	4.534	-	-	4.708
(1) Messa in riserva al 31/12	P	1	5.783	-	-	5.784
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	151	8.272	-	-	8.423
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	23.442	-	-	23.442
Totale	NP	6.686	73.238	0	768	80.692
Totale	P	1	43.473	0	0	43.474
Totale		**6.687**	**116.711**	**0**	**768**	**124.166**
N. impianti		**9**	**6**	**0**	**1**	**16**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
D10 - R1	NP	-	1.002	-	61	1.063
D10 - R1	P	-	16.438	-	-	16.438
D13	NP	-	-	-	-	0
D13	P	-	28	-	-	28
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	340	-	-	0
Totale	NP	0	1.001	0	61	1.062
Totale	P	0	16.806	0	0	16.806
Totale		**0**	**17.807**	**0**	**61**	**17.869**
N. impianti		**0**	**3**	**0**	**1**	**4**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
D1	NP	7.516	-	-	791	8.307
D1	P	-	24.329	-	-	24.329
Totale		**7.516**	**24.329**	**0**	**791**	**32.636**
N. impianti		**3**	**1**	**-**	**1**	**5**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
(1) R13	NP	17.130	32.716	2.183	30.158	82.187
(1) R13	P	1.112	59	2.738	4	3.913
(1) D15	NP	1.533	5.973	239	158	7.903
(1) D15	P	1.333	29	663	1.596	3.621
Totale	NP	18.663	38.689	2.422	30.316	90.090
Totale	P	2.445	88	3.401	1.600	7.534
Totale		**21.108**	**38.777**	**5.823**	**31.916**	**97.624**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	1.895	831	123	6.379	9.228
(2) Messa in riserva al 31/12	P	45	19	153	69	286
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	73	272	91	12	448
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	16	28	129	95	268
N. impianti		**13**	**11**	**8**	**26**	**58**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.13.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Abruzzo, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia				Totale
		AQ	CH	PE	TE	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	887	1.657	2.061	1.967	6.572
(1) Messa in riserva al 31/12	P	114	422	310	197	1.043
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	317	1.305	200	535	2.357
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	184	286	122	162	754
Totale	NP	1.204	2.962	2.261	2.502	8.929
Totale	P	298	708	432	359	1.797
Totale		**1.502**	**3.670**	**2.693**	**2.861**	**10.726**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.14 MOLISE, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a 473 mila tonnellate, lo 0,3% del totale nazionale.
Il 90,5% (428 mila tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 9,5% (45 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.14.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (41,1% della produzione regionale totale) e quelli delle operazioni di costruzione e demolizione (31,8%), rispettivamente appartenenti al capitolo 19 e 17 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.14.2).

Tabella 2.14.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) – Molise, anno 2017

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	497	438	59
	02	-	-	-
	03	-	-	-
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	6.441	6.413	28
	07	684	684	-
	08	374	366	8
	09	-	-	-
Industria alimentare e delle bevande	10 11	17.112	17.088	24
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	918	882	36
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	266	266	-
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	81	81	-
Industria legno, carta stampa	16	594	590	4
	17	214	210	4
	18	297	290	7
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	-	-	-
Industria chimica e farmaceutica	20	16.577	2.815	13.762
	21	16.250	1.460	14.790
Industria gomma e materie plastiche	22	3.526	3.248	278

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - MOLISE

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Industria minerali non metalliferi	**23**	1.330	1.268	62
Industria metallurgica	**24**	1.987	1.640	347
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	4.351	4.105	246
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	65	60	5
	27	386	384	2
	28	478	459	19
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	18.285	15.734	2.551
	30	-	-	-
Altre industrie manifatturiere	**31**	97	82	15
	32	5	5	-
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	380	176	204
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	17.172	16.496	676
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	-	-	-
Gestione delle reti fognarie	**37**	14.191	14.191	-
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	184.429	180.772	3.657
	39	261	4	257
Costruzioni	**41 42 43**	150.585	150.294	291
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	8.771	3.105	5.666
	46	1.037	1.020	17
	47	778	773	5
Trasporti e magazzinaggio	**49**	868	481	387
	50	3	1	2
	51	-	-	-
	52	114	105	9
	53	-	-	-
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	5	5	-
	56	19	19	-
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	-	-	-
	59	-	-	-
	60	-	-	-
	61	55	2	53
	62	1	1	-
	63	-	-	-

ATTIVITÁ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	-	-	-
	65	-	-	-
	66	-	-	-
	68	66	66	-
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	-
	70	187	187	-
	71	21	20	1
	72	-	-	-
	73	11	11	-
	74	-	-	-
	75	20	13	7
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	-	-	-
	78	-	-	-
	79	-	-	-
	80	-	-	-
	81	469	458	11
	82	7	5	2
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	1.219	1.214	5
	85	33	2	31
	86 87 88	1.212	34	1.178
Altre attività di pubblico servizio	**90**	33	32	1
	91	-	-	-
	92	-	-	-
	93	-	-	-
	94	-	-	-
	95	-	-	-
	96	265	259	6
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**473.027**	**428.314**	**44.713**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) – Molise, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	523	523	-
02	16.158	16.158	-
03	518	432	86
04	383	379	4
05	15	-	15
06	6.286	66	6.220
07	24.287	3.101	21.186
08	379	270	109
09	6	1	5
10	16.497	16.497	-
11	216	216	-
12	17.286	16.759	527
13	1.785	-	1.785
14	30	-	30
15	15.172	14.093	1.079
16	23.419	15.157	8.262
17	150.589	149.804	785
18	1.207	22	1.185
19	194.251	191.035	3.216
20	4.020	3.801	219
Totale	**473.027**	**428.314**	**44.713**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**473.027**	**428.314**	**44.713**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Molise interessa quasi 562 mila tonnellate, di cui circa 546 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e oltre 16 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.14.3).

A recupero di materia (da R3 a R12) sono sottoposti oltre 242 mila di tonnellate e rappresenta il 43% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per l'84,8% al recupero totale di materia.

Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 28 mila tonnellate (il 4,9% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) 204 mila tonnellate di rifiuti speciali (36,3% del totale gestito): 21.124 tonnellate (3,8% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), circa 171 mila tonnellate (30,4% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9) quali, trattamento biologico, trattamento fisico-chimico, oltre 12 mila tonnellate (2,2% del totale gestito) sono avviate a incenerimento.

La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a oltre 87 mila tonnellate (2,2% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa 1.409 tonnellate (0,2%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono 1.912 tonnellate, di cui 182 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 1.730 tonnellate di pericolosi.

Tabella 2.14.3 – Riepilogo delle quantità di rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	27.557	-	-	-	-	-	**27.557**	-
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R3	NP	7.408	-	1.554	-	-	-	-	-	-	-	**8.962**	9.303
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R4	NP	4.089	313	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.402**	116
R4	P	5.431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5.431**	-
R5	NP	82.536	105.884		16.381							**204.801**	-
R5	P		-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	4.120	-	-	-	-	-	-	**4.120**	-
R11	NP	5.324	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5.324**	-
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	5.496	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5.496**	-
R12	P	2.966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.966**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	21.124	-	-	**21.124**	105.131
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	170.550	-	-	-	-	**170.550**	-
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D9	NP	-	-	-	-	-	74	-	-	-	-	**74**	-
D9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	7.079	-	-	-	**7.079**	75.970
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	5.211	-	-	-	**5.211**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	49.747	29.953	-	1.641	142	-	-	-	2.965	914	**85.362**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	P	1.760	-	-	-	-	-	-	-	156	213	**2.129**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	170	-	-	-	-	422	-	-	17	423	**1.032**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	43	-	-	-	-	-	232	-	-	102	**377**	-

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - MOLISE

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
Totale	NP	154.770	136.150	1.554	22.142	27.699	171.046	7.079	21.124	2.982	1.337	**545.883**	190.520
Totale	P	10.200	0	0	0	0	0	5.443	0	156	315	**16.114**	0
Totale		**164.970**	**136.150**	**1.554**	**22.142**	**27.699**	**171.046**	**12.522**	**21.124**	**3.138**	**1.652**	**561.997**	**190.520**
N. Impianti		**41**	**4**	**1**		**7**	**6**	**4**	**4**	**14**		**81**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.4 - Impianti di gestione (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
R3	NP	5.251	2.157	7.408
R3	P	-	-	0
R4	NP	1.258	2.831	4.089
R4	P	1.502	3.929	5.431
R5	NP	58.409	24.127	82.536
R5	P	-	-	0
R11	NP	5.324	-	5.324
R11	P	-	-	0
R12	NP	546	4.950	5.496
R12	P	1.900	1.067	2.966
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	43.436	6.311	49.747
(2) Messa in riserva al 31/12	P	1.266	494	1.760
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	91	79	170
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	43	-	43
Totale	NP	114.315	40.455	154.770
Totale	P	4.710	5.490	10.200
Totale		**119.025**	**45.945**	**164.970**
N. impianti		**25**	**16**	**41**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
R4	NP	-	313	313
R4	P	-	-	0
R5	NP	74.640	31.244	105.884
R5	P	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	28.638	1.315	29.953
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	103.278	32.872	136.150
Totale	P	0	0	0
Totale		**103.278**	**32.872**	**136.150**
N. impianti		**3**	**1**	**4**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1) , per provincia (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
R3	NP	1.554	-	1.554
Totale		**1.554**	**0**	**1.554**
N. impianti		**1**	**0**	**1**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
R5	NP	3.779	12.602	16.381
R5	P	-	-	0
R10	NP	-	4.120	4.120
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	1.550	91	1.641
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	5.329	16.813	22.142
Totale	P	0	0	0
Totale		**5.329**	**16.813**	**22.142**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
R1	NP	7.361	20.196	27.557
R1	P	-	-	0
R5	NP	-	-	0
R5	P	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	24	118	142
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	7.385	20.314	27.699

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
Totale	P	0	0	0
Totale		**7.385**	**20.314**	**27.699**
N. impianti		**4**	**3**	**7**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
D8	NP	162.215	8.335	170.550
D8	P	-	-	0
D9	NP	29	45	74
D9	P	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	422	422
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
Totale	NP	162.244	8.802	171.046
Totale	P	0	0	0
Totale		**162.244**	**8.802**	**171.046**
N. impianti		**4**	**2**	**6**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
D10 - R1	NP	189	6.890	7.079
D10 - R1	P	5.211	-	5.211
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	232	0	232
Totale	NP	189	6.890	7.079
Totale	P	5.443	0	5.443
Totale		5.632	6.890	12.522
N. impianti		**3**	**1**	**4**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati prevalentemente al trattamento di rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
D1	NP	14.009	7.115	21.124
D1	P	-	--	0
Totale	NP	14.009	7.115	21.124
Totale	P	0	0	0
Totale		**14.009**	**7.115**	**21.124**
N. impianti		**3**	**1**	**4**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
(1) R13	NP	13.143	3.578	16.721
(1) R13	P	1.793	540	2.333
(1) D15	NP	166	-	166
(1) D15	P	-	-	0
Totale	NP	13.309	3.578	16.887
Totale	P	1.793	540	2.333
Totale		**15.102**	**4.118**	**19.220**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	1.101	1.864	2.965
(2) Messa in riserva al 31/12	P	144	12	156
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	17	-	17
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	0
N. impianti		**10**	**4**	**14**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.14.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Molise, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		CB	IS	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	584	330	914
(1) Messa in riserva al 31/12	P	159	54	213
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	322	101	423
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	21	81	102
Totale	NP	906	431	1.337
Totale	P	180	135	315
Totale		**1.086**	**566**	**1.652**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.15 CAMPANIA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a circa 6,8 milioni di tonnellate, il 4,9% del totale nazionale.

Il 94,8% (6,5 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 5,2% (352 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.15.1).

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (41,3% della produzione regionale totale) e quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (37,7%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.15.2).

Tabella 2.15.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Campania, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	11.563	11.239	324
	02	1	1	-
	03	285	282	3
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	-	-	-
	07	-	-	-
	08	130	87	43
	09	5	4	1
Industria alimentare e delle bevande	10 11	256.483	255.817	666
Industria del tabacco	12	467	458	9
Industria tessile	13	6.458	6.443	15
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	11.515	11.462	53
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	34.730	34.452	278
Industria legno, carta stampa	16	32.120	31.895	225
	17	77.566	75.439	2.127
	18	15.356	14.581	775
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	35.051	916	34.135
Industria chimica e farmaceutica	20	9.846	5.665	4.181
	21	3.839	3.106	733
Industria gomma e materie plastiche	22	33.848	30.957	2.891

APPENDICE 2 – DETTAGLIO REGIONALE – CAMPANIA

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Industria minerali non metalliferi	**23**	21.504	21.084	420
Industria metallurgica	**24**	68.669	48.527	20.142
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	152.653	140.679	11.974
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	1.175	1.120	55
	27	8.953	7.787	1.166
	28	5.252	4.517	735
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	31.377	27.315	4.062
	30	16.407	11.258	5.149
Altre industrie manifatturiere	**31**	2.292	2.266	26
	32	3.600	2.790	810
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	27.127	24.959	2.168
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	27.919	23.199	4.720
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	27.098	26.253	845
Gestione delle reti fognarie	**37**	242.266	217.325	24.941
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	2.258.533	2.192.530	66.003
	39	222.497	219.397	3.100
Costruzioni	**41 42 43**	2.814.298	2.805.465	8.833
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	149.308	26.835	122.473
	46	74.835	72.776	2.059
	47	15.200	14.254	946
Trasporti e magazzinaggio	**49**	31.581	29.385	2.196
	50	948	158	790
	51	2	-	2
	52	21.856	14.027	7.829
	53	-	-	-
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	3.732	3.714	18
	56	2.576	2.566	10
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	1.442	1.349	93
	59	3	3	-
	60	98	88	10
	61	513	183	330
	62	89	86	3
	63	163	159	4

APPENDICE 2 – DETTAGLIO REGIONALE – CAMPANIA

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	76	73	3
	65	-	-	-
	66	-	-	-
	68	5.161	5.131	30
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	8	8	-
	70	131	113	18
	71	562	457	105
	72	301	182	119
	73	99	96	3
	74	479	185	294
	75	15	6	9
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	407	285	122
	78	-	-	-
	79	6	1	5
	80	33	32	1
	81	3.338	2.995	343
	82	18.225	17.865	360
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	9.667	7.469	2.198
	85	169	49	120
	86 87 88	11.597	2.114	9.483
Altre attività di pubblico servizio	**90**	14	13	1
	91	80	73	7
	92	5	5	-
	93	1.366	1.358	8
	94	366	354	12
	95	84	74	10
	96	1.910	1.828	82
	97	-	-	-
	98	1	-	1
	99	117	110	7
Attività ISTAT non determinata		451	410	41
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**6.817.897**	**6.466.144**	**351.753**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.15.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) – Campania, anno 2017

Capitolo Elenco dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	11.993	11.941	52
02	231.440	231.439	1
03	33.748	33.568	180
04	47.028	47.028	-
05	3.189	-	3.189
06	5.666	1.961	3.705
07	18.241	12.905	5.336
08	14.588	9.578	5.010
09	594	179	415
10	68.179	52.743	15.436
11	13.400	4.902	8.498
12	151.962	145.422	6.540
13	51.993	-	51.993
14	714	-	714
15	248.457	240.897	7.560
16	421.328	288.169	133.159
17	2.812.785	2.788.726	24.059
18	13.076	951	12.125
19	2.570.173	2.496.862	73.311
20	98.892	98.463	429
Totale	**6.817.446**	**6.465.734**	**351.712**
Attività ISTAT non determinata	451	410	41
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**6.817.897**	**6.466.144**	**351.753**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Campania interessa quasi 5,3 milioni di tonnellate, di cui circa 4,9 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 373 mila tonnellate di pericolosi (Tabella 2.15.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti circa 4 milioni di tonnellate e rappresenta il 75,3% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 65,2% al recupero totale di materia.

Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a poco più di 22 mila tonnellate (0,4% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) circa 698 mila tonnellate di rifiuti speciali (13,1% del totale gestito): oltre 680 mila tonnellate sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare (12,8% del totale gestito), poco più di 17 mila tonnellate (0,3% del totale gestito) sono avviate a incenerimento. Va segnalato che la quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica sul territorio regionale è nulla, non risultando operativa alcuna discarica per rifiuti speciali nell'anno considerato.

La messa in riserva (R13) a fine anno, prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a circa 576 mila tonnellate (10,8% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa poco più di 18 mila tonnellate (0,3%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono oltre a 59 mila tonnellate, di cui oltre 11 mila tonnellate sono rifiuti pericolosi, mentre i rifiuti importati sono 9.156 tonnellate, di cui 618 tonnellate sono rifiuti pericolosi.

Tabella 2.15.3 - Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) – Campania, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	22.244	-	-	-	-	-	**22.244**	-
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	2.546	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.546**	-
R3	NP	446.227	46.267	23.366	-	77.591	9.627	-	-	-	-	**603.078**	34.478
R3	P	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**14**	-
R4	NP	395.112	2.473	-	-	-	-	-	-	-	-	**397.585**	2.369
R4	P	82.133	76.811	-	-	-	-	-	-	-	-	**158.944**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R5	NP	2.120.535	470.130	-	-	-	15.041	-	-	-	-	**2.605.706**	-
R5	P	1	-	-	-	-	353	-	-	-	-	**354**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	1.970	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.970**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	2.333	5.029	-	-	-	-	-	-	-	-	**7.362**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	27.341	-	-	-	**27.341**	-
R10	NP	-	-	-	31.572	-	-	-	-	-	-	**31.572**	-
R11	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	1.973
R11	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	76.570	-	-	-	118	27.632	-	-	-	-	**104.320**	165.134
R12	P	52.622	-	-	-	-	3.592	-	-	-	-	**56.214**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	62.398
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	245.258	88	-	-	-	**245.346**	-
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D9	NP	-	-	-	-	-	321.980	1.315	-	-	-	**323.295**	-
D9	P	-	-	-	-	-	76.343	2.365	-	-	-	**78.708**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	104	-	-	-	**104**	713.929
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	17.148	-	-	-	**17.148**	-
D13	NP	5.732	-	-	-	-	16.488	-	-	-	-	**22.220**	-
D13	P	6	-	-	-	-	8.158	-	-	-	-	**8.164**	-
D14	NP	1.626	-	-	-	-	411	-	-	-	-	**2.037**	-
D14	P	351	-	-	-	-	246	-	-	-	-	**597**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	453.670	63.724	-	134	8.525	3.799	-	-	20.168	9.411	**559.431**	31.133

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(6) Messa in riserva al 31/12	P	10.860	2.290	-	-	-	786	-	-	624	1.712	**16.272**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	4.457	-	-	-	-	4.730	-	-	122	4.648	**13.957**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	1.541	-	-	-	-	713	-	-	81	2.198	**4.533**	-
Totale	NP	3.506.268	587.622	23.366	31.706	108.478	644.965	1.507	0	20.290	14.059	**4.938.262**	1.011.414
Totale	P	150.074	81.070	0	0	0	90.192	46.854	0	705	3.910	**372.805**	0
Totale		**3.656.341**	**668.692**	**23.366**	**31.706**	**108.478**	**735.157**	**48.361**	**0**	**20.994**	**17.969**	**5.311.067**	**1.011.414**
N. Impianti		**542**	**48**	**4**	**-**	**7**	**13**	**3**	**-**	**113**	**-**	**730**	**-**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.15.4 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
R2	NP	-	-	-	-	-	-
R2	P	-	-	-	-	2.546	2.546
R3	NP	17.143	12.925	131.021	94.280	190.858	446.227
R3	P	-	-	-	7	7	14
R4	NP	24.797	13.913	92.340	102.419	161.643	395.112
R4	P	7.608	1.418	24.171	36.443	12.493	82.133
R5	NP	350.649	29.597	593.423	735.670	411.197	2.120.535
R5	P	1	-	-	0	-	1
R8	NP	-	-	-	5	-	5
R8	P	-	-	-	-	-	0
R9	NP	-	-	79	2.254	-	2.333
R9	P	-	-	-	-	-	0
R12	NP	12.765	170	20.198	28.746	14.691	76.570
R12	P	5.551	2.401	6.698	23.790	14.182	52.622
D13	NP	-	-	13	5.614	105	5.732
D13	P	-	-	5	-	1	6
D14	NP	-	-	17	107	1.502	1.626
D14	P	-	-	-	-	351	351
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	36.805	11.585	176.094	51.276	177.910	453.670
(2) Messa in riserva al 31/12	P	632	346	3.311	4.316	2.255	10.860
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	337	352	206	2.772	790	4.457
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	1	1.069	107	93	271	1.541
Totale	NP	442.495	68.543	1.013.391	1.023.144	958.695	3.506.268
Totale	P	13.793	5.234	34.292	64.650	32.105	150.074
Totale		**456.288**	**73.777**	**1.047.683**	**1.087.793**	**990.800**	**3.656.341**
N. impianti		**48**	**24**	**167**	**171**	**132**	**542**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi - *Fonte: ISPRA*

Tabella 2.15.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
R3	NP	4.214	1.439	6.097	6.018	28.498	46.267
R3	P	-	-	-	-	-	-
R4	NP	-	-	2.410	62	-	2.473
R4	P	-	-	76.811	-	-	76.811
R5	NP	45.947	560	9.068	94.184	320.370	470.130
R5	P	-	-	-	-	-	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-
R6	P	-	-	-	1.970	-	1.970
R9	NP	-	-	-	5.029	-	5.029
R9	P	-	-	-	-	-	-
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	40.310	1.586	2.590	4.569	14.670	63.724
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	2.290	-	-	2.290
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	90.472	3.585	20.166	109.862	363.538	587.622
Totale	P	0	0	79.100	1.970	0	81.070
Totale		**90.472**	**3.585**	**99.266**	**111.832**	**363.538**	**668.692**
N. impianti		**9**	**4**	**7**	**10**	**18**	**48**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.15.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
R3	NP	5.487	-	17.127	752	-	23.366
Totale		**5.487**	**0**	**17.127**	**752**	**0**	**23.366**
N. impianti		**1**	**0**	**1**	**2**	**0**	**4**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.15.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
R5	NP	-	-	-	-	-	0
R5	P	-	-	-	-	-	0
R10	NP	-	-	-	-	31.572	31.572
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	134	134
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	0	0	31.706	31.706
Totale	P	0	0	0	0	0	0
Totale		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**31.706**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.15.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
R1	NP	11.502	-	-	10.539	203	22.244
R1	P	-	-	-	-	-	0
R3	NP	77.591	-	-	-	-	77.591
R3	P	-	-	-	-	-	0
R12	NP	118	-	-	-	-	118
R12	P	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	8.525	-	-	-	-	8.525
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	97.736	0	0	10.539	203	108.478
Totale	P	0	0	0	0	0	0
Totale		**97.736**	**0**	**0**	**10.539**	**203**	**108.478**
N. impianti		**2**	**0**	**0**	**4**	**1**	**7**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.15.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
D8	NP	44.741	-	-	41.765	158.752	245.258
D8	P	-	-	-	-	-	-
D9	NP	40.849	61.944	123.164	82.859	13.163	321.980
D9	P	-	12.103	15.975	40.843	7.422	76.343
D13	NP	700	-	15.788	-	-	16.488
D13	P	47	-	8.111	-	-	8.158
D14	NP	411	-	-	-	-	411
D14	P	-	-	246	-	-	246
R3	NP	4.532	5.095	-	-	-	9.627
R3	P	-	-	-	-	-	-
R5	NP	15.041	-	-	-	-	15.041
R5	P	353	-	-	-	-	353
R12	NP	26.837	-	795	-	-	27.632
R12	P	0	-	3.592	-	-	3.592
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	2.732	863	199	1	3	3.799
(1) Messa in riserva al 31/12	P	283	-	475	28	-	786
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	2.768	41	529	369	1.023	4.730
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	217	0	376	119	-	713
Totale	NP	138.611	67.943	140.475	124.995	172.942	644.965
Totale	P	901	12.103	28.776	40.989	7.422	90.192
Totale		**139.512**	**80.046**	**169.252**	**165.984**	**180.363**	**735.157**
N. impianti		**3**	**1**	**2**	**4**	**3**	**13**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.15.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
D10 - R1	NP	-	-	-	-	104	104
D10 - R1	P	-	-	-	14.191	2.957	17.148
D8	NP	-	-	-	-	88	88
D8	P	-	-	-	-	-	-
D9	NP	-	-	-	-	1.315	1.315
D9	P	-	-	-	-	2.365	2.365
R9	NP	-	-	-	-	-	-
R9	P	-	-	-	27.341	-	27.341
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-
Totale	NP	0	0	0	0	1.507	1.507
Totale	P	0	0	0	41.532	5.322	46.854
Totale		**0**	**0**	**0**	**41.532**	**6.829**	**48.361**
N. impianti		**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**3**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.15.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2016

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
D1	NP	-	-	-	-	-	0
D1	P	-	-	-	-	-	0
Totale		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
N. impianti		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.15.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
(1) R13	NP	2.114	809	20.718	108.986	24.999	157.625
(1) R13	P	594	-	2.822	8.887	-	12.303
(1) D15	NP	4	-	5.126	5.636	-	10.766
(1) D15	P	-	-	724	1.042	-	1.767
Totale	NP	2.118	809	25.844	114.622	24.999	168.392
Totale	P	594	0	3.547	9.929	0	14.070
Totale		**2.712**	**809**	**29.391**	**124.551**	**24.999**	**182.461**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	964	2.199	1.451	8.308	7.246	20.168
(2) Messa in riserva al 31/12	P	43	-	86	494	-	624
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	7	115	-	122
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	2	78	-	81
N. impianti		**9**	**4**	**19**	**64**	**17**	**113**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.15.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Campania, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		AV	BN	CE	NA	SA	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	683	283	2.001	4.054	2.390	9.411
(1) Messa in riserva al 31/12	P	109	95	385	203	920	1.712
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	140	978	288	1.876	1.366	4.648
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	104	61	176	1.730	127	2.198
Totale	NP	823	1.261	2.289	5.930	3.756	14.059
Totale	P	213	156	561	1.933	1.047	3.910
Totale		**1.036**	**1.417**	**2.850**	**7.863**	**4.803**	**17.969**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.16 PUGLIA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a 9,7 milioni di tonnellate, il 7% del totale nazionale.

Il 96,3% (9,3 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 3,7% (355 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.16.1).

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (33,1% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (25%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.16.2).

Tabella 2.16.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) – Puglia, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	9.990	9.670	320
	02	2	2	-
	03	43	31	12
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	1.905	1.610	295
	07	-	-	-
	08	3.218	3.142	76
	09	-	-	-
Industria alimentare e delle bevande	10 11	184.388	183.738	650
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	5.100	5.062	38
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	10.056	10.048	8
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	11.012	10.866	146
Industria legno, carta stampa	16	24.347	24.230	117
	17	17.284	16.927	357
	18	4.699	4.461	238
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	56.666	5.115	51.551
Industria chimica e farmaceutica	20	18.684	16.379	2.305
	21	16.446	14.182	2.264
Industria gomma e materie plastiche	22	58.259	58.067	192
Industria minerali non metalliferi	23	56.424	55.812	612
Industria metallurgica	24	1.837.782	1.808.984	28.798
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e	25	48.594	45.278	3.316

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
attrezzature)				
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	26	7.667	7.553	114
	27	8.545	7.709	836
	28	16.054	9.502	6.552
Fabbricazione mezzi di trasporto	29	26.135	22.701	3.434
	30	7.267	5.059	2.208
Altre industrie manifatturiere	31	8.589	8.406	183
	32	3.356	3.317	39
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	33	5.026	4.102	924
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	35	493.353	453.050	40.303
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	36	44.711	44.687	24
Gestione delle reti fognarie	37	330.158	326.351	3.807
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	38	2.090.095	2.033.665	56.430
	39	525.937	521.783	4.154
Costruzioni	41 42 43	3.354.477	3.352.503	1.974
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	45	197.838	86.721	111.117
	46	96.327	93.149	3.178
	47	9.779	9.436	343
Trasporti e magazzinaggio	49	12.550	10.953	1.597
	50	162	161	1
	51	1	-	1
	52	31.806	18.998	12.808
	53	29	29	-
Servizi di alloggio e ristorazione	55	8.065	8.048	17
	56	7.520	7.512	8
Servizi di informazione e comunicazione	58	686	678	8
	59	53	53	-
	60	2	2	-
	61	54	52	2
	62	38	36	2
	63	5	4	1
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	64	496	113	383
	65	-	-	-
	66	1	1	-

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
	68	142	138	4
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	32	30	2
	70	22	3	19
	71	450	356	94
	72	54	28	26
	73	72	70	2
	74	891	38	853
	75	58	1	57
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	216	198	18
	78	-	-	-
	79	1	-	1
	80	25	23	2
	81	6.893	6.202	691
	82	2.768	2.706	62
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	11.543	9.819	1.724
	85	108	57	51
	86 87 88	12.817	2.827	9.990
Altre attività di pubblico servizio	**90**	123	122	1
	91	-	-	-
	92	62	62	-
	93	1.639	1.636	3
	94	786	784	2
	95	48	38	10
	96	615	548	67
	97	-	-	-
	98	1	1	-
	99	88	72	16
Attività ISTAT non determinata		1.246	1.205	41
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**9.692.381**	**9.336.902**	**355.479**

RS: Rifiuti Speciali
Fonte: ISPRA

Tabella 2.16.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) – Puglia, anno 2017

Capitolo Elenco dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	26.831	26.831	-
02	192.425	192.423	2
03	61.961	61.687	274
04	15.638	15.638	-
05	6.808	43	6.765
06	4.842	2.975	1.867
07	27.747	21.133	6.614
08	4.878	3.797	1.081
09	511	43	468
10	2.026.654	2.009.272	17.382
11	4.721	2.752	1.969
12	57.378	47.604	9.774
13	53.629	-	53.629
14	305	-	305
15	135.686	130.924	4.762
16	1.243.138	1.069.967	173.171
17	3.205.264	3.185.969	19.295
18	11.916	371	11.545
19	2.422.367	2.376.012	46.355
20	188.436	188.256	180
Totale	**9.691.135**	**9.335.697**	**355.438**
Attività ISTAT non determinata	1.246	1.205	41
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**9.692.381**	**9.336.902**	**355.479**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Puglia interessa oltre 9 milioni di tonnellate, di cui oltre 8,8 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e oltre 237 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.16.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti circa 5 milioni di tonnellate, il 55,2% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 58,1% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 105 mila tonnellate (1,2% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) quasi 2,5 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (27,5% del totale gestito). Nello specifico 1,6 milioni di tonnellate (17,8% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), oltre 857 mila tonnellate (9,5% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare, circa 16 mila tonnellate (0,2% del totale gestito) sono avviate a incenerimento.

La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero è pari a circa 1,4 milioni di tonnellate (15,8% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa 33 mila tonnellate (0,4% del totale gestito).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono quasi 268 mila tonnellate e risultano costituiti totalmente da rifiuti non pericolosi; irrilevanti sono, invece, i rifiuti speciali importati (380 tonnellate), costituiti per la quasi totalità da non pericolosi.

Tabella 2.16.3 - Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	(4) Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(5) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	104.782	-	-	-	-	-	**104.782**	100.664
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	-
R3	NP	298.598	8.295	100.511	-	-	6	-	-	-	-	**407.410**	10.882
R3	P	12.455	-	-	-	-	1	-	-	-	-	**12.456**	
R4	NP	421.263	18.699	-	-	-	-	-	-	-	-	**439.962**	6.009
R4	P	74.892	10.131	-	-	-	-	-	-	-	-	**85.023**	-
R5	NP	2.156.331	433.698	-	311.595	50	990	-	-	-	-	**2.902.664**	-
R5	P	69	1.638		-		-	-	-	-	-	**1.707**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	(4) Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(5) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	6.548	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6.548**	-
R9	P		-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP		-	-	793.338	-	-	-	-	-	-	**793.338**	-
R11	NP	8.697	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**8.697**	-
R11	P		-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R12	NP	229.777	45.892	-	-	-	10.481	-	-	-	-	**286.150**	168.192
R12	P	49.295	-	-	-	-	5.215	-	-	-	-	**54.510**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	1.604.543	-	-	**1.604.543**	802.381
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	8.039	-	-	**8.039**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	467.222	-	-	-	-	**467.222**	16214
D8	P	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	**18**	-
D9	NP	-	-	-	-	-	303.535	-	-	-	-	**303.535**	-
D9	P	-	-	-	-	-	42.854	-	-	-	-	**42.854**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	9.190	-	-	-	**9.190**	75.925
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	6.801	-	-	-	**6.801**	-
D13	NP	34.591	-	-	-	-	1.646	-	-	-	-	**36.237**	121
D13	P	5.779	-	-	-	-	551	-	-	-	-	**6.330**	-
D14	NP	520	-	-	-	-	115	-	-	-	-	**635**	-
D14	P	531	-	-	-	-	63	-	-	-	-	**594**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	1.194.851	91.652		94.755	6.167	709	4		8.607	14.799	**1.411.544**	73.634
(6)Messa in riserva al 31/12	P	12.221	474	-	-	-	255	53	-	94	1.848	**14.945**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	2.785	-	-	-	-	2.142	-	-	1.879	22.166	**28.972**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	1.596	-	-	-	-	1.004	-	-	209	1.223	**4.032**	0

APPENDICE 3 - QUADRO REGIONALE - PUGLIA

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	(4) Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(5) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
Totale	NP	4.353.961	598.236	100.511	1.199.688	110.999	786.846	9.194	1.604.543	10.486	36.965	**8.811.429**	1.314.954
Totale	P	156.841	12.243	0	0	0	49.961	6.854	8.039	303	3.071	**237.312**	0
Totale		**4.510.802**	**610.479**	**100.511**	**1.199.688**	**110.999**	**836.807**	**16.048**	**1.612.582**	**10.789**	**40.036**	**9.048.741**	**1.314.954**
N. impianti		**414**	**62**	**9**		**16**	**17**	**9**	**18**	**48**		**593**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.

(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.

(4) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.

(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.

(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.16.4 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia						Totale
		FG	BA	TA	BR	LE	BT	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	3	-	-	-	-	3
R3	NP	44.382	160.218	14.214	35.169	30.080	14.535	298.598
R3	P	6	12.236			213		12.455
R4	NP	43.897	178.240	16.847	35.279	132.985	14.015	421.263
R4	P	10.999	28.441	4.005	12.123	10.783	8.541	74.892
R5	NP	987.322	395.979	207.724	166.838	233.574	164.894	2.156.331
R5	P	69	-	-	-	-	-	69
R9	NP	-	1.523	-	-	2.618	2.407	6.548
R9	P	-	-	-	-	-	-	0
R11	NP	8.149	74	-	72	-	402	8.697
R11	P	-	-	-	-	-	-	0
R12	NP	27.093	102.157	43.755	3	18.029	38.740	229.777
R12	P	5.693	23.082	5.962	1.898	11.662	998	49.295
D13	NP	13	12.096	4.353	17.513	616		34.591
D13	P	1.637	2.683	1.436	-	23	-	5.779
D14	NP	-	520	-	-	-	-	520
D14	P	13	448	70	-	-	-	531
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	151.477	399.061	44.099	16.509	36.845	546.860	1.194.851
(2) Messa in riserva al 31/12	P	962	5.276	1.040	1.981	2.157	805	12.221
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	257	1.439	109	400	580	-	2.785
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	87	1.120	130	138	121	-	1.596
Totale	NP	1.262.590	1.251.307	331.101	271.783	455.327	781.853	4.353.961
Totale	P	19.466	73.289	12.643	16.140	24.959	10.344	156.841
Totale		**1.282.056**	**1.324.596**	**343.744**	**287.923**	**480.286**	**792.197**	**4.510.802**
N. impianti		**99**	**113**	**38**	**50**	**68**	**46**	**414**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi - *Fonte: ISPRA*

Tabella 2.16.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia						Totale
		FG	BA	TA	BR	LE	BT	
R3	NP	219	6.458	719		107	792	8.295
R3	P	-	-	-	-	-	-	0
R4	NP	8.833	275	4.505	-	5.086	-	18.699
R4	P	-	-	-	-	10.131	-	10.131
R5	NP	132.985	50.462	44.555	58.103	120.969	26.624	433.698
R5	P	-	1.638	-	-	-	-	1.638
R12	NP	-	-	45.725		167		45.892
R12	P	-	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	24.212	7.868	21.922	2.242	34.862	546	91.652
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	178	-	-	296		474
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P		-	-	-	-	-	0
Totale	NP	166.249	65.063	117.426	60.345	161.191	27.962	598.236
Totale	P	0	1.816	0	0	10.427	0	12.243
Totale		**166.249**	**66.879**	**117.426**	**60.345**	**171.618**	**27.962**	**610.479**
N. impianti		**14**	**12**	**9**	**6**	**11**	**10**	**62**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.16.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1) per provincia (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia						Totale
		FG	BA	TA	BR	LE	BT	
R3	NP	24.314	3.193	64.936	7.404	664	-	100.511
Totale		**24.314**	**3.193**	**64.936**	**7.404**	**664**	**0**	**100.511**
N. impianti		**1**	**1**	**5**	**1**	**1**	**0**	**9**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.16.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali per provincia (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia						Totale
		FG	BA	TA	BR	LE	BT	
R5	NP	31.589	36.895		84.069	125.317	33.725	**311.595**
R5	P	-	-	-	-	-	-	**0**
R10	NP	35.908	-	750.860	5.625	821	125	**793.339**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	14.718	61.879		912	14.555	2.690	**94.754**
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	**0**
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	**0**
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	**0**
Totale	NP	**82.215**	**98.774**	**750.860**	**90.606**	**140.693**	**36.540**	**1.199.688**
Totale	P	0	0	0	0	0	0	0
Totale		**82.215**	**98.774**	**750.860**	**90.606**	**140.693**	**36.541**	**1.199.688**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.16.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive per provincia (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia						Totale
		FG	BA	TA	BR	LE	BT	
R1	NP	8.786	50.947	11.637	616	4.717	28.079	104.782
R1	P	-	-	-	-	-		0
R5	NP	-	-	-	-	-	50	50
R5	P	-	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	1.804	3.147	891	325		-	6.167
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	10.590	54.094	12.528	941	4.717	28.129	110.999
Totale	P	0	0	0	0	0	0	0
Totale		**10.590**	**54.094**	**12.528**	**941**	**4.717**	**28.129**	**110.999**
N. impianti		2	3	5	1	2	3	**16**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.16.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico per provincia (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia						Totale
		FG	BA	TA	BR	LE	BT	
D8	NP	26.531	67.728	320	0	349.530	23.113	467.222
D8	P	-	-	18	-	-	-	18
D9	NP	239.384	6.647	19.903	34.218	1.728	1.655	303.535
D9	P	4.016	272	33.268	2.926	2.360	12	42.854
D13	NP	-	1.255	-	391	-	-	1.646
D13	P	-	293	-	258	-	-	551
D14	NP	-	115	-	-	-	-	115
D14	P	-	63	-	-	-	-	63
R3	NP	6	-	-	-	-	-	6
R3	P	1	-	-	-	-	-	1
R5	NP	990	-	-	-	-	-	990
R5	P	-	-	-	-	-	-	0
R12	NP	8.205	2.276	-	-	-	-	10.481
R12	P	5.200	15	-	-	-	-	5.215
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	79	623	-	7	-	-	709
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	194	45	16	-	-	255
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	506	844	-	495	297	-	2.142
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	678	-	326	-	-	1.004
Totale	NP	275.701	79.488	20.223	35.111	351.555	24.768	786.846
Totale	P	9.217	1.515	33.331	3.526	2.360	12	49.961
Totale		**284.918**	**81.003**	**53.554**	**38.637**	**353.915**	**24.780**	**836.807**
N. impianti		**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**1**	**17**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.16.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia						Totale
		FG	BA	TA	BR	LE	BT	
D10 - R1	NP	-	-	3.201	-	5.989	-	9.190
D10 - R1	P	-	-	-	-	6.801	-	6.801
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	4	-	-	-	4
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	53	-	-	-	53
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	3205	0	5.989	0	9.194
Totale	P	0	0	53	0	6.801	0	6.854
Totale		**0**	**0**	**3.258**	**0**	**12.790**	**0**	**16.048**
N. impianti				**5**		**4**		**9**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.16.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia						Totale
		FG	BA	TA	BR	LE	BT	
D1	NP	179.672	4.988	1.264.387	33.464	11.694	110.338	1.604.543
D1	P	-	-	4.046	-	3.993	-	8.039
Totale		**179.672**	**4.988**	**1.268.433**	**33.464**	**15.687**	**110.338**	**1.612.582**
N. impianti		2	1	6	2	3	4	**18**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.16.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali per provincia (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia						Totale
		FG	BA	TA	BR	LE	BT	
(1) R13	NP	11.691	30.786	5.757	9.978	15.870	26.418	100.500
(1) R13	P	-	274	2	15	1.599	-	1.890
(1) D15	NP	-	2.398	9.629	727	195	-	12.949
(1) D15	P	-	1.980	1	67	108	-	2.156
Totale	NP	11.691	33.184	15.386	10.705	16.065	26.418	113.449
Totale	P	0	2.254	3	82	1.707	-	4.046
Totale		**11.691**	**35.438**	**15.389**	**10.787**	**17.772**	**26.418**	**117.495**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	2.636	2.022	472	640	1.610	1.227	8.607
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	72	2	3	17	-	94
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	1.594	235	19	28	3	1.879
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	203	1	4	1	-	209
N. impianti		**7**	**17**	**3**	**4**	**11**	**6**	**48**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.16.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori per provincia (tonnellate) - Puglia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia						Totale
		FG	BA	TA	BR	LE	BT	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	2.677	5.616	2.080	2.989	1.051	386	14.799
(1) Messa in riserva al 31/12	P	197	608	123	208	555	157	1.848
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	150	261	170	20.753	663	169	22.166
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	97	262	246	500	71	47	1.223
Totale	NP	2.827	5.877	2.250	23.742	1.714	555	36.965
Totale	P	294	870	369	708	626	204	3.071
Totale		**3.121**	**6.747**	**2.619**	**24.450**	**2.340**	**759**	**40.036**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.17 BASILICATA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a quasi 1,7 milioni di tonnellate, l'1,2% del totale nazionale.
L'88,6% (1,5 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 11,4% (191 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.17.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (37,6% della produzione regionale totale) e da quelli non specificati altrimenti (27,8%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 16 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.17.2).

Tabella 2.17.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economiche (tonnellate) – Basilicata, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1	1.325	1.265	60
	2	10	10	-
	3	-	-	-
Estrazione di minerali da cave e miniere	5	-	-	-
	6	485.748	359.014	126.734
	7	-	-	-
	8	43	25	18
	9	710	584	126
Industria alimentare e delle bevande	10 11	28.783	28.748	35
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	30.879	30.852	27
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	317	317	-
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	58	58	-
Industria legno, carta stampa	16	7.588	7.572	16
	17	854	851	3
	18	945	904	41
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	17	13	4
Industria chimica e farmaceutica	20	11.821	2.304	9.517
	21	1.096	288	808
Industria gomma e materie plastiche	22	2.747	2.681	66
Industria minerali non metalliferi	23	6.304	6.139	165

APPENDICE 2 – QUADRO REGIONALE – BASILICATA

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Industria metallurgica	**24**	25.425	13.588	11.837
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	46.685	46.011	674
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	7	5	2
	27	457	307	150
	28	9.787	8.813	974
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	17.606	16.566	1.040
	30	404	369	35
Altre industrie manifatturiere	**31**	1.525	1.385	140
	32	-	-	-
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	527	319	208
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	1.790	613	1.177
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	1.935	1.935	-
Gestione delle reti fognarie	**37**	15.485	15.432	53
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	298.869	279.586	19.283
	39	1.249	757	492
Costruzioni	**41 42 43**	635.876	634.565	1.311
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	24.617	10.859	13.758
	46	4.862	4.731	131
	47	85	64	21
Trasporti e magazzinaggio	**49**	417	324	93
	50	-	-	-
	51	-	-	-
	52	3.104	2.642	462
	53	-	-	-
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	37	36	1
	56	12	12	-
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	-	-	-
	59	3	3	-
	60	1	1	-
	61	77	14	63
	62	5	2	3
	63	122	122	-
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	2	2	-
	65	-	-	-

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
	66	-	-	-
	68	-	-	-
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	-
	70	246	246	-
	71	100	89	11
	72	16	14	2
	73	-	-	-
	74	57	51	6
	75	33	14	19
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	1	-	1
	78	-	-	-
	79	-	-	-
	80	-	-	-
	81	23	21	2
	82	2.546	2.503	43
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	112	103	9
	85	5	1	4
	86 87 88	1.037	41	996
Altre attività di pubblico servizio	**90**	-	-	-
	91	-	-	-
	92	-	-	-
	93	-	-	-
	94	4	4	-
	95	-	-	-
	96	243	236	7
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		615	613	2
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**1.675.254**	**1.484.624**	**190.630**

RS: Rifiuti Speciali
Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) – Basilicata, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	5.991	5.289	702
02	24.616	24.615	1
03	3.540	3.506	34
04	1.955	1.955	-
05	575	-	575
06	345	224	121
07	6.212	5.294	918
08	2.767	2.647	120
09	20	4	16
10	24.076	12.712	11.364
11	864	164	700
12	60.506	59.434	1.072
13	25.417	-	25.417
14	184	-	184
15	33.003	32.037	966
16	466.109	424.594	41.515
17	629.666	627.139	2.527
18	1.052	27	1.025
19	374.840	271.505	103.335
20	12.901	12.865	36
Totale	**1.674.639**	**1.484.011**	**190.628**
Attività ISTAT non determinata	615	613	2
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**1.675.254**	**1.484.624**	**190.630**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017 la gestione dei rifiuti speciali nella regione Basilicata interessa circa 1,7 milioni di tonnellate, di cui oltre 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e quasi 96 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.17.3).

Al recupero di materia (da R2 a R12) sono sottoposte quasi 862 mila tonnellate di rifiuti speciali che rappresentano il 50 % del totale gestito. In particolare, il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 64,8 % al recupero totale di materia.

L'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1) è pari a circa 30 mila tonnellate (1,7% del totale gestito).

Alle operazioni di smaltimento (da D1 a D14) sono, invece, avviate complessivamente circa 650 mila tonnellate di rifiuti speciali (37,7% del totale gestito): circa 100 mila tonnellate (5,8 % del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), quasi 518 mila tonnellate (30,1 % del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico (D8, D9), circa 32 mila tonnellate (1,9 % del totale gestito) sono avviate a incenerimento (D10). Non vi sono rifiuti speciali sottoposti a ricondizionamento preliminare (D13, D14).

La messa in riserva a fine anno (R13) presso gli impianti prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a circa 179 mila tonnellate (10,4 % del totale gestito); il deposito preliminare a fine anno (D15) prima dello smaltimento interessa più di 2.500 tonnellate (0,1 % del totale gestito).

Infine, va rilevato che non sono stati importati rifiuti speciali, mentre i rifiuti esportati sono pari a oltre 3.400 tonnellate e risultano costituiti interamente da non pericolosi.

Tabella 2.17.3 – Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R3	NP	46.962	52.291	-	-	-	-	-	-	-	-	**99.253**	-
R3	P	2.226	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.226**	-
R4	NP	119.527	659	-	-	-	-	-	-	-	-	**120.186**	100
R4	P	17.726	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**17.726**	-
R5	NP	264.889	147.226	-	116.422	26.901	-	-	-	-	-	**555.438**	-
R5	P	3.011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3.011**	-
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-

APPENDICE 2 – QUADRO REGIONALE – BASILICATA

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	17.783	-	-	-	-	-	-	**17.783**	-
R12	NP	40.052	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**40.052**	11.534
R12	P	5.915	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5.915**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	86.849	-	-	**86.849**	51.619
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	12.541	-	-	**12.541**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	13.429	-	-	-	-	**13.429**	-
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D9	NP	14.288	-	-	-	-	467.095	-	-	-	-	**481.383**	-
D9	P	178	-	-	-	-	22.673	-	-	-	-	**22.851**	-
(5) D10-R1	NP	-	-	-	-	-	-	5.739	-	-	-	**5.739**	-
(5) D10-R1	P	-	-	-	-	-	-	26.402	-	-	-	**26.402**	-
D13	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D13	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D14	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
D14	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	41.777	59.721	-	28.955	790	-	-	-	40.477	3.190	**174.910**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(6) Messa in riserva al 31/12	P	3.977	-	-	-	-	-	-	-	6	409	**4.392**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	413	-	-	-	-	-	-	-	6	1.527	**1.946**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	3	-	-	-	-	-	-	-	-	629	**632**	-
Totale	NP	527.908	259.897	0	163.160	57.265	480.524	5.739	86.849	40.483	4.717	**1.626.542**	**66.169**
Totale	P	33.036	0	0	0	0	22.673	26.402	12.541	6	1.038	**95.696**	**0**
Totale		**560.944**	**259.897**	**0**	**163.160**	**57.265**	**503.197**	**32.141**	**99.390**	**40.489**	**5.755**	**1.722.238**	**66.169**
N. Impianti		**53**	**20**	**0**		**2**	**4**	**1**	**5**	**10**		**95**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.4 – Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) – Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		MT	PZ	
R3	NP	14.377	32.585	46.962
R3	P	1.971	255	2.226
R4	NP	8.806	110.721	119.527
R4	P	3.102	14.624	17.726
R5	NP	122.162	142.727	264.889
R5	P	3.007	4	3.011
R12	NP	29.096	10.956	40.052
R12	P	1.563	4.352	5.915
D9	NP	4.924	9.364	14.288
D9	P	0	178	178
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	8.370	33.407	41.777
(2) Messa in riserva al 31/12	P	2.079	1.898	3.977
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	236	177	413
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	0	3	3
Totale	NP	187.971	339.937	527.908
Totale	P	11.722	21.314	33.036
Totale		**199.693**	**361.251**	**560.944**
N. impianti		**25**	**28**	**53**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.5 – Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive (tonnellate) – Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		MT	PZ	
R3	NP	28.284	24.007	52.291
R3	P	0	0	0
R4	NP	26	633	659
R4	P	0	0	0
R5	NP	66.125	81.101	147.226
R5	P	0	0	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	10.581	49.140	59.721
(1) Messa in riserva al 31/12	P	0	0	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	0	0	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	0	0	0
Totale	NP	105.016	154.881	259.897
Totale	P	0	0	0
Totale		**105.016**	**154.881**	**259.897**
N. impianti		**11**	**9**	**20**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1) (tonnellate) - Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		MT	PZ	
R3	NP	-	-	0
Totale		**0**	**0**	**0**
N. impianti				**0**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).
NP: non pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.7 – Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali (tonnellate) – Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		MT	PZ	
R5	NP	92.414	24.008	116.422
R5	P	0	0	0
R10	NP	7.272	10.511	17.783
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	28.955	0	28.955
(2) Messa in riserva al 31/12	P	0	0	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	0	0	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	0	0	0
Totale	NP	128.641	34.519	0
Totale	P	0	0	0
Totale		**128.641**	**34.519**	**163.160**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.8 – Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive (tonnellate) – Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		MT	PZ	
R1	NP	11.986	17.588	29.574
R1	P	0	0	0
R5	NP	26.901	0	26.901
R5	P	0	0	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	790	0	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	0	0	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	0	0	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	0	0	0
Totale	NP	39.677	17.588	57.265
Totale	P	0	0	0
Totale		**39.677**	**17.588**	**57.265**
N. impianti		**1**	**1**	**2**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico (tonnellate) - Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		MT	PZ	
D8	NP	13429	0	13.429
D8	P	0	0	0
D9	NP	466.464	631	467.095
D9	P	22.673	0	22.673
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	0	0	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	0	0	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	0	0	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	0	0	0
Totale	NP	479.893	631	480.524
Totale	P	22.673	0	22.673
Totale		**502.566**	**631**	**503.197**
N. impianti		**3**	**1**	**4**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.10- Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali (tonnellate) - Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		MT	PZ	
D10 - R1	NP	0	5.739	5.739
D10 - R1	P	0	26.402	26.402
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	0	0	0
(2) Messa in riserva al 31/12	P	0	0	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	0	0	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	0	0	0
Totale	NP	0	5.739	5.739
Totale	P	0	26.402	26.402
Totale		0	32.141	32.141
N. impianti		**0**	**1**	**1**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati prevalentemente al trattamento di rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.11 – Impianti di discarica dei rifiuti speciali (tonnellate) – Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		MT	PZ	
D1	NP	-	86.849	86.849
D1	P	12.145	396	12.541
Totale		**12.145**	**87.245**	**99.390**
N. impianti		**1**	**4**	**5**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.12 – Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali (tonnellate) – Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		MT	PZ	
(1) R13	NP	1.997	4.169	6.166
(1) R13	P	0	2	2
(1) D15	NP	0	0	0
(1) D15	P	0	0	0
Totale	NP	1.997	4.169	6.166
Totale	P	0	2	2
Totale		**1.997**	**4.171**	**6.168**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	1.997	38.480	40.477
(2) Messa in riserva al 31/12	P	0	6	6
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	6	0	6
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	0	0	0
N. impianti		**2**	**8**	**10**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.17.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori (tonnellate) - Basilicata, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia		Totale
		MT	PZ	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	2.242	948	3.190
(1) Messa in riserva al 31/12	P	144	265	409
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	260	1.267	1.527
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	32	597	629
Totale	NP	2.502	2.215	4.717
Totale	P	176	862	1.038
Totale		**2.678**	**3.077**	**5.755**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.18 CALABRIA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a oltre 2,1 milioni di tonnellate, l'1,5% del totale nazionale.
Il 93,6% (quasi 2 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 6,4% (136 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.18.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (51,2% della produzione regionale totale) e quelli delle operazioni di costruzione e demolizione (33,1%), rispettivamente appartenenti al capitolo 19 e 17 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.18.2).

Tabella 2.18.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Calabria, anno 2017

ATTIVITÀ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	1.120	1.028	92
	02	2	-	2
	03	-	-	-
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	9.906	9.654	252
	07	-	-	-
	08	3	-	3
	09	-	-	-
Industria alimentare e delle bevande	10 11	59.973	59.951	22
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	1.024	1.024	-
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	609	609	-
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	245	245	-
Industria legno, carta stampa	16	3.183	3.069	114
	17	371	370	1
	18	3.540	3.462	78
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	24	16	8
Industria chimica e farmaceutica	20	11.510	11.457	53
	21	-	-	-
Industria gomma e materie plastiche	22	1.035	1.007	28

APPENDICE 2 – QUADRO REGIONALE – CALABRIA

ATTIVITÀ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Industria minerali non metalliferi	**23**	7.040	6.677	363
Industria metallurgica	**24**	12.181	8.745	3.436
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	11.762	10.987	775
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	188	173	15
	27	202	81	121
	28	3.453	3.286	167
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	10	9	1
	30	373	271	102
Altre industrie manifatturiere	**31**	89	83	6
	32	17	14	3
Riparazione, manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	1.928	1.760	168
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	43.829	41.826	2.003
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	4.570	4.568	2
Gestione delle reti fognarie	**37**	20.844	20.820	24
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	944.777	887.164	57.613
	39	187.687	158.172	29.515
Costruzioni	**41 42 43**	708.167	707.157	1.010
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	50.061	15.820	34.241
	46	8.512	8.253	259
	47	3.740	3.643	97
Trasporti e magazzinaggio	**49**	4.302	3.826	476
	50	5	-	5
	51	-	-	-
	52	4.022	2.413	1.609
	53	1	-	1
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	381	372	9
	56	141	141	-
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	252	248	4
	59	1	1	-
	60	4	4	-
	61	147	57	90
	62	2	2	-
	63	-	-	-
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività	**64**	4	2	2

ATTIVITÀ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
professionali	**65**	-	-	-
	66	-	-	-
	68	-	-	-
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	152	152	-
	70	113	6	107
	71	530	117	413
	72	3	1	2
	73	64	63	1
	74	7	3	4
	75	1	-	1
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	18	16	2
	78	-	-	-
	79	-	-	-
	80	-	-	-
	81	20	19	1
	82	1.377	1.290	87
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	2.420	2.368	52
	85	28	-	28
	86 87 88	3.018	337	2.681
Altre attività di pubblico servizio	**90**	-	-	-
	91	-	-	-
	92	-	-	-
	93	2	2	-
	94	1	-	1
	95	2	1	1
	96	164	127	37
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		350	226	124
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**2.119.507**	**1.983.195**	**136.312**

***RS**: Rifiuti Speciali*
Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) – Calabria, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	6.763	6.552	211
02	57.090	57.090	-
03	2.131	2.115	16
04	1.340	1.340	-
05	51	-	51
06	9.609	9.553	56
07	864	827	37
08	792	654	138
09	49	20	29
10	51.542	48.179	3.363
11	1.156	832	324
12	10.096	9.756	340
13	4.848	-	4.848
14	16	-	16
15	30.772	29.775	997
16	139.197	102.529	36.668
17	701.933	695.903	6.030
18	3.111	323	2.788
19	1.084.369	1.005.410	78.959
20	13.428	12.111	1.317
Totale	**2.119.157**	**1.982.969**	**136.188**
Attività ISTAT non determinata	350	226	124
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**2.119.507**	**1.983.195**	**136.312**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Calabria interessa circa 2,2 milioni di tonnellate, di cui 1,84 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 377 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.18.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposte circa 824 mila tonnellate e rappresenta il 37,2% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 67% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a 45 mila tonnellate (2,03% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) circa 960 mila tonnellate di rifiuti speciali (43,4% del totale gestito): circa 125 mila tonnellate (5,7% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), circa 828 mila tonnellate (37,4% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare (D8, D9, D13, D14), circa 7 mila tonnellate (0,3% del totale gestito) sono avviate a incenerimento (D10).

La messa in riserva a fine anno (R13) prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a quasi 366 mila tonnellate (16,5% del totale gestito), il deposito preliminare a fine anno (D15) prima dello smaltimento interessa circa 20 mila tonnellate (0,9%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali importati ammontano per la totalità di 14 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 184 tonnellate di rifiuti pericolosi, mentre i rifiuti esportati sono 5.350 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 1.610 tonnellate di rifiuti pericolosi.

Tabella 2.18.3 – Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) – Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	22.347	-	-	-	-	-	**22.347**	
R1	P	-	-	-	-	22.669	-	-	-	-	-	**22.669**	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	
R3	NP	60.727	4.217	6.168	786	-	7.298	-	-	-	-	**79.196**	
R3	P	-	-	-	-	-	453	-	-	-	-	**453**	
R4	NP	65.163	1.570	-	-	-	583	-	-	-	-	**67.316**	1.335
R4	P	18.069	-	-	-	-	13	-	-	-	-	**18.082**	
R5	NP	346.113	120.504	-	56.271	21.703	7.411	-	-	-	-	**552.002**	
R5	P	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	**3**	

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	
R7	NP	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	**1**	
R7	P	-	-	-	-	-	204	-	-	-	-	**204**	
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	
R9	NP	1.853	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.853**	
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	
R10	NP	-	-	-	48.141	-	-	-	-	-	-	**48.141**	
R11	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	5.709
R12	NP	21.041	-	-	-	-	18.954	-	-	-	-	**39.995**	16.647
R12	P	11.200	-	-	-	-	5.214	-	-	-	-	**16.414**	
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	60.610	-	-	**60.610**	427.254
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	64.601	-	-	**64.601**	
D8	NP	2.837	-	-	-	-	322.594	-	-	-	-	**325.431**	
D8	P	-	-	-	-	-	2.942	-	-	-	-	**2.942**	
D9	NP	-	-	-	-	-	345.434	-	-	-	-	**345.434**	
D9	P	-	-	-	-	-	150.725	-	-	-	-	**150.725**	
(5) D10 – R1	NP	-	-	-	-	-	-	3.323	-	-	-	**3.323**	43.637
(5) D10 – R1	P	-	-	-	-	-	-	3.568	-	-	-	**3.568**	
D13	NP	-	-	-	-	-	1.791	-	-	-	-	**1.791**	
D13	P	-	-	-	-	-	748	-	-	-	-	**748**	
D14	NP	-	-	-	-	-	97	-	-	-	-	**97**	
D14	P	-	-	-	-	-	338	-	-	-	-	**338**	
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	139.205	65.190	-	8.767	986	36.347	-	-	5.608	22.033	**278.136**	3.340
(6) Messa in riserva al 31/12	P	11.587	-	-	-	1.492	73.747	-	-	63	574	**87.463**	

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	4.056	-	-	-	-	3.063	22	-	-	3.468	**10.609**	
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	1.316	-	-	-	-	6.184	3	-	635	964	**9.102**	
Totale	NP	640.995	191.481	6.168	113.965	45.036	743.573	3.345	60.610	5.608	25.501	**1.836.282**	497.922
Totale	P	42.172	0	0	0	24.161	240.571	3.571	64.601	698	1.538	**377.312**	0
Totale		**683.167**	**191.481**	**6.168**	**113.965**	**69.197**	**984.144**	**6.916**	**125.211**	**6.306**	**27.039**	**2.213.594**	**497.922**
N. Impianti		**100**	**17**	**4**		**5**	**16**	**4**	**4**	**9**		**159**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.4 – Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) – Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CS	CZ	KR	RC	VV	
R2	NP	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	-	-	-	-	0
R3	NP	40.715	9.947	1.380	8.684	-	60.726
R3	P	-	-	-	-	-	0
R4	NP	13.713	25.177	10.167	16.078	28	65.163
R4	P	5.924	8.833	1.177	1.760	375	18.069
R5	NP	117.616	93.018	88.001	44.458	3.020	346.113
R5	P	-	-	-	-	-	0
R9	NP	386	1.468	-	-	-	1.854
R9	P	-	-	-	-	-	0
R12	NP	2.732	15.837	1.391	1.071	12	21.043
R12	P	1.963	2.863	3.426	2.004	944	11.200
D8	NP	2.837	-	-	-	-	2.837
D8	P	-	-	-	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	16.304	24.837	19.353	78.490	221	139.205
(2) Messa in riserva al 31/12	P	2.332	5.364	1.770	1.887	233	11.586
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	934	3.102	20	-	-	4.056
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	74	1.009	139	93	-	1.315
Totale	NP	195.237	173.386	120.312	148.781	3.281	640.997
Totale	P	10.293	18.069	6.512	5.744	1.552	42.170
Totale		**205.530**	**191.455**	**126.824**	**154.525**	**4.833**	**683.167**
N. impianti		**29**	**19**	**18**	**27**	**7**	**100**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.5 – Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) – Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CS	CZ	KR	RC	VV	
R3	NP	149	3.069	-	999	-	4.217
R3	P	-	-	-	-	-	0
R4	NP	90	-	1.481	-	-	1.571
R4	P	-	-	-	-	-	0
R5	NP	50.197	1.493	67.133	1.682	-	120.505
R5	P	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	2.323	589	62.227	50	-	65.189
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	52.759	5.151	130.841	2.731	-	191.482
Totale	P	-	-	-	-	-	0
Totale		**52.759**	**5.151**	**130.841**	**2.731**	**-**	**191.482**
N. impianti		**9**	**4**	**1**	**3**	**0**	**17**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.6 – Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) – Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CS	CZ	KR	RC	VV	
R3	NP	828			4.880	460	6.168
Totale		**828**	**-**	**-**	**4.880**	**460**	**6.168**
N. impianti		**2**	**0**	**0**	**1**	**1**	**4**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.7– Altre operazioni di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) – Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CS	CZ	KR	RC	VV	
R3	NP	-	786	-	-	-	786
R5	NP	15.215	3.436	20.537	15.907	1.176	56.271
R10	NP	-	-	-	48.141	-	48.141
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	3.781	-	3.460	1.409	117	8.767
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	18.996	3.436	23.997	65.457	1.293	113.965
Totale	P	-	-	-	-	-	0
Totale		**18.996**	**3.436**	**23.997**	**65.457**	**1.293**	**113.965**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.8–Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) – Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CS	CZ	KR	RC	VV	
R1	NP	-	13.615	8.732	-	-	22.347
R1	P	-	-	22.669	-	-	22.669
R5	NP	-	21.703	-	-	-	21.703
R5	P	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	975	11	-	-	986
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	1.492	-	-	1.492
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	-	36.293	8.743	-	-	45.036
Totale	P	-	-	24.161	-	-	24.161
Totale		**-**	**36.293**	**32.904**	**-**	**-**	**69.197**
N. impianti		**0**	**3**	**2**	**0**	**0**	**5**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CS	CZ	KR	RC	VV	
D8	NP	10.505	107.982	20.217	183.891	-	322.595
D8	P	-	-	2.942	-	-	2.942
D9	NP	134.324	148.646	23.625	6.091	32.749	345.435
D9	P	9.470	108.700	32.052	503	-	150.725
D13	NP	-	1.791	-	-	-	1.791
D13	P	-	748	-	-	-	748
D14	NP	-	97	-	-	-	97
D14	P	-	338	-	-	-	338
R3	NP	-	7.298	-	-	-	7.298
R3	P	-	28	-	425	-	453
R4	NP	-	583	-		-	583
R4	P	-	13	-		-	13
R5	NP	-	7.411	-	-	-	7.411
R5	P	-	-	-	3	-	3
R7	NP	-	1	-	-	-	1
R7	P	-	204	-	-	-	204
R12	NP	-	18.954	-	-	-	18.954
R12	P	-	5.214	-	-	-	5.214
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	36.338	-	9	-	36.347
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	73.747	-	-	-	73.747
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	105	2.751	141	66	-	3.063
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	919	4.859	406	-	6.184
Totale	NP	144.934	331.852	43.983	190.057	32.749	743.575
Totale	P	9.470	189.911	39.853	1.337	-	240.571
Totale		**154.404**	**521.763**	**83.836**	**191.394**	**32.749**	**984.146**
N. impianti		**4**	**2**	**4**	**5**	**1**	**16**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CS	CZ	KR	RC	VV	
D10 - R1	NP	1.291	441	1.591	0	0	3.323
D10 - R1	P	0	2.609	958	0	0	3.567
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	0	0	0	0	0	0
(2) Messa in riserva al 31/12	P	0	0	0	0	0	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	0	22	0	0	0	22
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	0	3	0	0	0	3
Totale	NP	1.291	463	1.591	0	0	3.345
Totale	P	0	2.612	958	0	0	3.570
Totale		**1.291**	**3.075**	**2.549**	**0**	**0**	**6.915**
N. impianti		**1**	**1**	**2**	**0**	**0**	**4**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CS	CZ	KR	RC	VV	
D1	NP	1.726	0	58.884	0	0	60.610
D1	P	0	0	64.601	0	0	64.601
Totale		**1.726**	**0**	**123.485**	**0**	**0**	**125.211**
N. impianti		**2**	**0**	**2**	**0**	**0**	**4**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.12- Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CS	CZ	KR	RC	VV	
(1) R13	NP	1.085	0	379	0	4.555	6.019
(1) R13	P	43	0	0	0		43
(1) D15	NP		533				533
(1) D15	P			958			958
Totale	NP	1.085	533	379	0	4.555	6.552
Totale	P	43	0	958	0	0	1.001
Totale		**2.256**	**1.066**	**2.674**	**0**	**9.110**	**7.553**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	9	10	3.383	0	2.206	5.608
(2) Messa in riserva al 31/12	P	0	63	0	0	0	63
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	0	0	0	0	0	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	0	0	635	0	0	635
N. impianti		**4**	**0**	**4**	**0**	**1**	**9**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.18.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Calabria, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CS	CZ	KR	RC	VV	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	2.241	559	16.922	2.239	72	22.033
(1) Messa in riserva al 31/12	P	129	75	22	256	92	574
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	140	399	2.581	194	154	3.468
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	43	676	23	203	19	964
Totale	NP	2.381	958	19.503	2.433	226	25.501
Totale	P	172	751	45	459	111	1.538
Totale		**2.553**	**1.709**	**19.548**	**2.892**	**337**	**27.039**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.19 SICILIA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a quasi 7,1 milioni di tonnellate, il 5,1% del totale nazionale.
Il 95,8% (6,8 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 4,2% (296 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.19.1).
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (45,3% della produzione regionale totale) e da quelli delle operazioni di costruzione e demolizione (42,4%), rispettivamente appartenenti al capitolo 19 e 17 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.19.2).

Tabella 2.19.1 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	5.408	5.099	309
	02	26	18	8
	03	81	30	51
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	-	-	-
	06	32.706	28.557	4.149
	07	-	-	-
	08	484	241	243
	09	59	40	19
Industria alimentare e delle bevande	10 11	192.239	192.068	171
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	1.015	1.014	1
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	974	974	-
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	874	873	1
Industria legno, carta stampa	16	6.088	5.982	106
	17	5.335	5.221	114
	18	3.208	3.001	207
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	62.496	15.951	46.545
Industria chimica e farmaceutica	20	78.533	65.682	12.851
	21	7.971	2.471	5.500
Industria gomma e materie plastiche	22	7.424	7.012	412

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - SICILIA

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Industria minerali non metalliferi	**23**	77.785	77.556	229
Industria metallurgica	**24**	64.326	57.777	6.549
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	20.063	18.980	1.083
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	6.161	5.343	818
	27	1.442	1.024	418
	28	906	803	103
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	99	63	36
	30	6.289	1.811	4.478
Altre industrie manifatturiere	**31**	656	638	18
	32	57	43	14
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	1.770	760	1.010
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	47.541	42.805	4.736
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	19.628	18.568	1.060
Gestione delle reti fognarie	**37**	107.450	67.674	39.776
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	2.865.550	2.837.298	28.252
	39	208.510	206.557	1.953
Costruzioni	**41 42 43**	3.027.159	3.022.657	4.502
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	111.963	20.760	91.203
	46	22.156	21.264	892
	47	7.559	7.303	256
Trasporti e magazzinaggio	**49**	6.723	5.965	758
	50	1.209	491	718
	51	80	73	7
	52	31.740	8.347	23.393
	53	4	4	-
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	1.841	1.812	29
	56	415	411	4
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	404	397	7
	59	3	3	-
	60	1	1	-
	61	522	100	422
	62	24	20	4
	63	4	3	1

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - SICILIA

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	32	25	7
	65	-	-	-
	66	-	-	-
	68	244	238	6
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	3	3	-
	70	10	1	9
	71	537	423	114
	72	78	17	61
	73	17	16	1
	74	200	2	198
	75	142	1	141
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	211	163	48
	78	1	1	-
	79	1	-	1
	80	22	21	1
	81	3.209	1.934	1.275
	82	970	946	24
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	4.828	3.762	1.066
	85	903	105	798
	86 87 88	9.794	1.503	8.291
Altre attività di pubblico servizio	**90**	3.524	3.436	88
	91	-	-	-
	92	1	1	-
	93	153	150	3
	94	34	28	6
	95	25	23	2
	96	646	565	81
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**7.070.546**	**6.774.909**	**295.637**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.2 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Capitolo Elenco dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	85.011	84.323	688
02	184.804	184.803	1
03	5.520	5.189	331
04	1.792	1.792	-
05	11.916	1.172	10.744
06	23.159	1.120	22.039
07	11.143	4.686	6.457
08	3.614	2.759	855
09	285	37	248
10	59.699	51.187	8.512
11	2.338	1.555	783
12	19.950	17.972	1.978
13	23.041	-	23.041
14	635	-	635
15	60.978	58.200	2.778
16	287.649	158.305	129.344
17	2.998.310	2.972.804	25.506
18	9.685	371	9.314
19	3.202.105	3.151.856	50.249
20	78.912	76.778	2.134
Totale	**7.070.546**	**6.774.909**	**295.637**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**7.070.546**	**6.774.909**	**295.637**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Sicilia interessa circa 5,1 milioni di tonnellate, di cui circa 4,8 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 259 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 3.19.3).

Il recupero di materia (da R3 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti circa 3,8 milioni di tonnellate e rappresenta il 74,1% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 64,6% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 61 mila tonnellate (1,2% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) circa 640 mila tonnellate di rifiuti speciali (12,6% del totale gestito): di cui circa 283 mila tonnellate (5,6% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), oltre 325 mila tonnellate (6,4% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare. La quantità di rifiuti speciali avviati ad incenerimento (D10) è pari a oltre 32 mila tonnellate ovvero lo 0,6% del totale gestito.

La messa in riserva a fine anno (R13) prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a circa 576 mila tonnellate (11,4% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa oltre 35 mila tonnellate (0,7% del totale gestito).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono quasi 20 mila tonnellate, di cui oltre 19 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e solo 289 tonnellate di pericolosi; mentre i rifiuti speciali importati sono pari a 4.105 tonnellate, di cui 3.631 tonnellate di rifiuti non pericolosi, e 474 tonnellate di rifiuti pericolosi.

Tabella 2.19.3 - Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	60.357	-	-	-	-	-	**60.357**	-
R1	P	-	-	-	-	562	-	-	-	-	-	**562**	-
R3	NP	167.218	67.595	105.592	-	-	453	-	-	-	-	**340.858**	12.738
R3	P	17.304	33.797	-	-	-	625	-	-	-	-	**51.726**	-
R4	NP	407.319	334	-	-	-	56	-	-	-	-	**407.709**	4.637
R4	P	77.292	-	-	-	-	647	-	-	-	-	**77.939**	-
R5	NP	805.754	189.182	-	1.419.565	-	-	-	-	-	-	**2.414.501**	-
R5	P	10.721	1	-	222	-	-	-	-	-	-	**10.944**	-
R8	NP	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R8	P	688	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**688**	-
R9	NP	3.816	1.038	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.854**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	360.667	-	-	-	-	-	-	**360.667**	-
R12	NP	53.412	-	-	-	-	46	-	-	-	-	**53.458**	34.327
R12	P	31.804	-	-	-	-	43	-	-	-	-	**31.847**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	276.846	-	-	**276.846**	1.664.035
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	6.039	-	-	**6.039**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	220.403	-	-	-	-	**220.403**	-
D8	P	-	-	-	-	-	91	-	-	-	-	**91**	-
D9	NP	17.973	-	-	-	-	62.831	-	-	-	-	**80.804**	-
D9	P	14.535	-	-	-	-	5.606	-	-	-	-	**20.141**	-
(5) D10 - R1	NP	-	-	-	-	-	-	3.765	-	-	-	**3.765**	-
(5) D10 - R1	P	-	-	-	-	-	-	28.540	-	-	-	**28.540**	-
D13	NP	204	-	-	-	-	421	-	-	-	-	**625**	-
D13	P	273	-	-	-	-	761	-	-	-	-	**1.034**	-
D14	NP	1.418	-	-	-	-	174	-	-	-	-	**1.592**	-
D14	P	214	-	-	-	-	154	-	-	-	-	**368**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	143.644	79.215	-	215.246	-	72	-	-	82.992	33.205	**554.374**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	P	15.344	1.702	-	-	-	50	-	-	1.421	3.070	**21.587**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	5.185	-	-	-	-	5.985	-	-	229	16.413	**27.812**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	3.657	-	-	-	-	858	-	-	203	2.823	**7.541**	-
Totale	NP	1.605.947	337.364	105.592	1.995.478	60.357	290.441	3.765	276.846	83.221	49.618	**4.808.629**	1.715.737
Totale	P	171.832	35.500	0	222	562	8.835	28.540	6.039	1.624	5.893	**259.047**	0

APPENDICE 2 - QUADRO REGIONALE - SICILIA

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
Totale		**1.777.779**	**372.864**	**105.592**	**1.995.700**	**60.919**	**299.276**	**32.305**	**282.885**	**84.845**	**55.511**	**5.067.676**	**1.715.737**
N. Impianti		**255**	**46**	**11**		**5**	**24**	**3**	**19**	**109**		**472**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.4 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R3	NP	1.431	23.387	34.858	30.608	5.107	21.777	8.963	34.017	7.070	167.218
R3	P	-	-	-	-	-	17.169	1	-	135	17.305
R4	NP	3.511	933	257.384	-	4.415	40.014	3.350	92.001	5.710	407.318
R4	P	7.392	5.479	20.765	2.084	16.779	13.435	1.226	6.189	3.943	77.292
R5	NP	82.120	66.905	127.599	8.485	71.958	269.593	29.433	12.461	137.199	805.753
R5	P	-	-	-	-	-	8.763	1.711	235	11	10.720
R8	NP	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
R8	P	-	688	-	-	-	-	-	-	-	688
R9	NP	-	-	-	-	-	3.548	-	268	-	3.816
R9	P	-	-	-	-	-		-	-	-	0
R12	NP	1.744	67	12.718	514	433	31.881	979	4.128	946	53.410
R12	P	2.023	359	8.483	-	2.711	5.149	4.585	3.466	5.027	31.803
D8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
D9	NP	-	-	-	-	-	13.714	4.258	-	-	17.972
D9	P	-	-	-	-	-	14.483	52	-	-	14.535
D13	NP	156	-	11	-	36	-	-	-	-	203
D13	P	-	-	244	-	2	-	27	-	-	273
D14	NP	1	-	1.328	-	-	1	88	-	-	1.418
D14	P	-	-	69	-	-	49	97	-	-	215
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	15.487	3.453	64.035	2.588	18.687	14.983	2.726	13.468	8.219	143.646
(2) Messa in riserva al 31/12	P	179	858	4.595	372	919	5.316	446	1.207	1.452	15.344
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	399	50	1.580	92	6	2.851	98	71	37	5.184
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	1.190	21	1.206	-	110	1.002	127	-	2	3.658
Totale	NP	104.849	94.799	499.513	42.287	100.642	398.362	49.895	156.414	159.181	1.605.942
Totale	P	10.784	7.405	35.362	2.456	20.521	65.366	8.272	11.097	10.570	171.833
Totale		**115.633**	**102.204**	**534.875**	**44.743**	**121.163**	**463.728**	**58.167**	**167.511**	**169.751**	**1.777.775**
N. impianti		**30**	**18**	**54**	**8**	**26**	**55**	**14**	**24**	**26**	**255**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.5 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R3	NP	-	-	18.223	655	22	-	48.387	307		67.594
R3	P	-	-	-	-		-		33.797		33.797
R4	NP	1	-	-	-	28	-	305			334
R4	P		-	-	-		-				0
R5	NP	18.744	-	30.640	-	37.632	26.543	10.222	34.515	30.884	189.180
R5	P	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R6	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R9	NP	-	-	1.038	-	-	-	-	-	-	1.038
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	8.372	-	21.314	1	13.312	5.745	30.471	79.215
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	2	1.700	-	1.702
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	18.745	0	58.273	655	58.996	26.544	72.226	40.567	61.355	337.361
Totale	P	0	0	0	0	1	0	2	35.497	0	35.500
Totale		**18.745**	**0**	**58.273**	**655**	**58.997**	**26.544**	**72.228**	**76.064**	**61.355**	**372.861**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.6 - Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	
R3	NP	10.327	-	90.900	-	-	8	-	-	4.357	105.592
Totale		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**105.592**
N. impianti		**3**		**6**			**1**			**1**	**11**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.7 - Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	
R5	NP	34.414	59.917	298.020	58.580	213.275	476.235	29.168	219.911	30.047	1.419.567
R5	P	28	-	-	-	-	-	-	193	-	221
R10	NP	23.978	-	311	4.827	40	146.814	41.013	54.917	88.768	360.668
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	5.978	-	55.616	3.312	53.890	55.342	20.786	18.438	1.884	215.246
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	64.370	59.917	353.947	66.719	267.205	678.391	90.967	293.266	120.699	1.995.481
Totale	P	28	0	0	0	0	0	0	193	0	221
Totale		**64.398**	**59.917**	**353.947**	**66.719**	**267.205**	**678.391**	**90.967**	**293.459**	**120.699**	**1.995.702**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.

(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	
R1	NP	-	-	37.698	-	-	20.853	-	68	1.738	60.357
R1	P	-	-	-	-	-	-	-	562	-	562
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	37.698	0	0	20.853	0	68	1.738	60.357
Totale	P	0	0	0	0	0	0	0	562	0	562
Totale		**0**	**0**	**37.698**	**0**	**0**	**20.853**	**0**	**630**	**1.738**	**60.919**
N. impianti		**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**1**	**5**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.9 - Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	
D8	NP	14.018	-	39.602	-	2.720	120.926	15.151	27.185	802	220.404
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	91	91
D9	NP	3.117	11.330	-	-	3.926	35.741	-	8.717	-	62.831
D9	P	-	-	-	-	-	738	-	4.868	-	5.606
D13	NP	-	-	-	-	-	218	-	203	-	421
D13	P	-	-	-	-	-	296	-	465	-	761
D14	NP	-	-	-	-	-	25	-	150	-	175
D14	P	-	-	-	-	-	18	-	136	-	154
R3	NP	-	-	-	-	-	417	-	36	-	453
R3	P	-	533	-	-	-	8	-	84	-	625
R4	NP	-	-	-	-	-	0	-	56	-	56
R4	P	-	-	-	-	-	542	-	105	-	647
R12	NP	-	-	-	-	-	19	-	27	-	46
R12	P	-	-	-	-	-	7	-	36	-	43
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	29	-	43	-	72
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	50	-	-	-	50
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	4.831	-	1.154	-	5.985
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	244	-	614	-	858
Totale	NP	17.135	11.330	39.602	0	6.646	162.206	15.151	37.571	802	290.443
Totale	P	0	533	0	0	0	1.903	0	6.308	91	8.835
Totale		**17.135**	**11.863**	**39.602**	**0**	**6.646**	**164.109**	**15.151**	**43.879**	**893**	**299.278**
N. impianti		**10**	**1**	**1**	**0**	**1**	**4**	**2**	**3**	**2**	**24**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	
D10 - R1	NP	-	-	199	-	-	186	-	3.379	-	3.764
D10 - R1	P	-	-	2.424	-	-	1.052	-	25.064	-	28.540
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	0	0	199	0	0	186	0	3.379	0	3.764
Totale	P	0	0	2.424	0	0	1.052	0	25.064	0	28.540
Totale		**0**	**0**	**2.623**	**0**	**0**	**1.238**	**0**	**28.443**	**0**	**32.304**
N. impianti		**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**0**	**3**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.11 - Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	
D1	NP	103.905	19.429	40.815	-	-	2.401	6.477	94.058	9.761	276.846
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	6.039	-	6.039
Totale		**103.905**	**19.429**	**40.815**	**0**	**0**	**2.401**	**6.477**	**100.097**	**9.761**	**282.885**
N. impianti		**4**	**2**	**4**	**0**	**0**	**3**	**2**	**2**	**2**	**19**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.12 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	
(1) R13	NP	34.879	193	22.871	498	6.833	6.647	2.191	4.006	10.089	88.207
(1) R13	P	49	-	4.928	-	-	365	-	-	2.110	7.452
(1) D15	NP	588	-	477	135	89	-	-	-	20	1.309
(1) D15	P	-	-	1.268	-	-	-	-	-	46	1.314
Totale	NP	35.467	193	23.348	633	6.922	6.647	2.191	4.006	10.109	89.516
Totale	P	49	-	6.196	-	-	365	-	-	2.156	8.766
Totale		**35.516**	**193**	**29.544**	**633**	**6.922**	**7.012**	**2.191**	**4.006**	**12.265**	**98.282**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	5.330	265	18.226	2.834	14.350	5.421	20.119	1.570	14.876	82.991
(2) Messa in riserva al 31/12	P	14	-	221	-	-	16	178	928	64	1.421
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	54	-	84	77	-	-	-	9	5	229
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	42	-	-	-	-	155	7	204
N. impianti		**15**	**2**	**25**	**7**	**23**	**13**	**10**	**7**	**7**	**109**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.19.13 - Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Sicilia, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia									Totale
		AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	390	3.208	754	225	1.681	1.246	855	3.926	20.920	33.205
(1) Messa in riserva al 31/12	P	163	57	240	59	1.145	219	216	875	96	3.070
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	97	163	5.744	33	272	331	171	832	8.770	16.413
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	43	78	263	14	346	229	256	1.554	40	2.823
Totale	NP	487	3.371	6.498	258	1.953	1.577	1.026	4.758	29.690	49.618
Totale	P	206	135	503	73	1.491	448	472	2.429	136	5.893
Totale		**693**	**3.506**	**7.001**	**331**	**3.444**	**2.025**	**1.498**	**7.187**	**29.826**	**55.511**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

2.20 SARDEGNA, ANNO 2017

Produzione

Nel 2017, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a circa 2,6 milioni di tonnellate, l'1,9% del totale nazionale.

L'87,5% (quasi 2,3 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 12,5% (323 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.20.1).

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (40% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (25,5%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.20.2).

Tabella 2.20.1 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) – Sardegna, anno 2017

ATTIVITÀ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	1.040	957	83
	02	8	4	4
	03	618	613	5
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	297	279	18
	06	4	2	2
	07	-	-	-
	08	1.142	931	211
	09	5	-	5
Industria alimentare e delle bevande	10 11	69.028	68.932	96
Industria del tabacco	12	-	-	-
Industria tessile	13	609	609	-
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	313	313	-
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	382	376	6
Industria legno, carta stampa	16	3.754	3.699	55
	17	1.527	1.517	10
	18	2.598	2.544	54
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	54.416	3.110	51.306
Industria chimica e farmaceutica	20	7.841	3.164	4.677
	21	-	-	-
Industria gomma e materie plastiche	22	8.695	8.678	17
Industria minerali non metalliferi	23	15.486	15.258	228

APPENDICE 2 – QUADRO REGIONALE – SARDEGNA

ATTIVITÀ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Industria metallurgica	**24**	273.486	145.413	128.073
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	**25**	8.027	7.655	372
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	**26**	316	224	92
	27	27	23	4
	28	817	564	253
Fabbricazione mezzi di trasporto	**29**	22	17	5
	30	2.894	2.210	684
Altre industrie manifatturiere	**31**	12	4	8
	32	11	6	5
Riparazione, manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	**33**	1.109	337	772
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	**35**	272.056	269.544	2.512
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	**36**	36.818	35.415	1.403
Gestione delle reti fognarie	**37**	94.570	91.728	2.842
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	**38**	542.477	502.386	40.091
	39	62.508	27.946	34.562
Costruzioni	**41 42 43**	1.016.811	1.014.330	2.481
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	**45**	57.230	13.922	43.308
	46	4.857	4.556	301
	47	3.717	3.584	133
Trasporti e magazzinaggio	**49**	3.985	3.170	815
	50	297	16	281
	51	1	-	1
	52	8.628	7.823	805
	53	-	-	-
Servizi di alloggio e ristorazione	**55**	3.922	3.911	11
	56	29	29	-
Servizi di informazione e comunicazione	**58**	628	589	39
	59	3	3	-
	60	-	-	-
	61	67	9	58
	62	9	9	-
	63	-	-	-
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	**64**	5	1	4
	65	-	-	-

ATTIVITÀ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
	66	-	-	-
	68	55	55	-
Attività professionali, scientifiche e tecniche	**69**	-	-	-
	70	5	4	1
	71	500	199	301
	72	9	1	8
	73	-	-	-
	74	37	9	28
	75	2	-	2
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	**77**	92	49	43
	78	-	-	-
	79	-	-	-
	80	2	-	2
	81	1.939	1.920	19
	82	1.211	997	214
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	**84**	6.940	6.117	823
	85	109	38	71
	86 87 88	7.062	2.917	4.145
Altre attività di pubblico servizio	**90**	2.272	2.190	82
	91	29	29	-
	92	10	6	4
	93	12	6	6
	94	80	28	52
	95	92	58	34
	96	274	246	28
	97	-	-	-
	98	-	-	-
	99	-	-	-
Attività ISTAT non determinata		-	-	-
Codice EER non determinato		-	-	-
TOTALE		**2.583.834**	**2.261.279**	**322.555**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.2 – Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) – Sardegna, anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	7.792	7.699	93
02	65.567	65.561	6
03	4.980	4.825	155
04	745	745	-
05	46.788	241	46.547
06	2.913	1.834	1.079
07	9.179	1.842	7.337
08	1.003	792	211
09	81	13	68
10	460.673	415.074	45.599
11	71.817	2.302	69.515
12	8.803	7.690	1.113
13	9.576	-	9.576
14	89	-	89
15	19.076	16.514	2.562
16	130.468	77.477	52.991
17	1.032.711	1.009.016	23.695
18	4.893	123	4.770
19	657.819	600.849	56.970
20	48.861	48.682	179
Totale	**2.583.834**	**2.261.279**	**322.555**
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
Codice EER non determinato	-	-	-
TOTALE	**2.583.834**	**2.261.279**	**322.555**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Gestione

Nel 2017, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Sardegna interessa 2,8 milioni di tonnellate, di cui 2,2 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 532 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 3.20.3).

Il recupero di materia (da R2 a R12) è pari a circa 1,2 milioni di tonnellate e rappresenta il 43,8% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) circa 696 mila tonnellate concorre per il 57,3% al recupero totale di materia.

Irrisorio è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a 6.081 tonnellate (0,2% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D14) 1,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (43,3% del totale gestito): circa 861 mila tonnellate (31% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), poco più di 314 mila tonnellate (11,3% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare, circa 26 mila tonnellate (0,9% del totale gestito) sono avviate a incenerimento.

La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a circa 339 mila tonnellate (12,2% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa poco meno di 12 mila tonnellate (0,4%).

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono circa 44 mila tonnellate, di cui circa 23 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 22 mila tonnellate di pericolosi, mentre i rifiuti importati sono circa 99 mila tonnellate, di cui 46 tonnellate di rifiuti non pericolosi e più di 98 mila tonnellate di pericolosi.

Tabella 2.20.3 - Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R1	NP	-	-	-	-	4.233	-	-	-	-	-	**4.233**	-
R1	P	-	-	-	-	1.848	-	-	-	-	-	**1.848**	-
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R2	P	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**40**	-
R3	NP	51.956	2.201	5.785	-	-	-	-	-	-	-	**59.942**	10
R3	P	1.673	-	-	-	-	517	-	-	-	-	**2.190**	-
R4	NP	76.399	220	-	-	-	-	-	-	-	-	**76.619**	5
R4	P	21.459	225.971	-	-	-	-	-	-	-	-	**247.430**	-
R5	NP	281.272	109.574	-	260.021	-	44.100	-	-	-	-	**694.967**	-
R5	P	91	-	-	-	-	1.151	-	-	-	-	**1.242**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
R9	NP	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**17**	-
R9	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**	-
R10	NP	-	-	-	79.553	-	-	-	-	-	-	**79.553**	-
R11	NP	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**11**	-
R11	P	12.568	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**12.568**	-
R12	NP	15.371	5.711	-	-	-	-	-	-	-	-	**21.082**	-
R12	P	18.829	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**18.829**	-
D1	NP	-	-	-	-	-	-	-	726.453	-	-	**726.453**	203.804
D1	P	-	-	-	-	-	-	-	134.078	-	-	**134.078**	-
D8	NP	-	-	-	-	-	192.597	-	-	-	-	**192.597**	-
D8	P	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	**9**	-
D9	NP	9.068	-	-	-	-	58.835	-	-	-	-	**67.903**	-
D9	P	4	-	-	-	-	50.650	-	-	-	-	**50.654**	-
(5) D10 – R1	NP	-	-	-	-	-	-	19.466	-	-	-	**19.466**	7.862
(5) D10 – R1	P	-	-	-	-	-	-	6.609	-	-	-	**6.609**	-
D13	NP	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**14**	-
D13	P	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	-
D14	NP	2.068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.068**	-
D14	P	943	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**943**	-
(6) Messa in riserva al 31/12	NP	165.244	9.199	-	78.262	-	1.371	-	-	23.724	8.833	**286.633**	867
(6) Messa in riserva al 31/12	P	5.066	44.832	-	-	24	744	-	-	126	1.495	**52.287**	-
(7) Deposito preliminare al 31/12	NP	516	-	-	-	-	943	3	-	5.770	1.207	**8.439**	863
(7) Deposito preliminare al 31/12	P	732	-	-	-	48	1.127	25	-	183	1.283	**3.398**	-

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Recupero di materia presso attività produttive	(2) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	(3) Altre operazioni di recupero	Recupero di energia presso attività produttive	Impianti di trattamento chimico-fisico biologico	Impianti di incenerimento	Impianti di discarica	Impianti di stoccaggio	Stoccaggi al 31/12 presso i produttori	Totale	(4) Quantità dei rifiuti del capitolo EER 19* da RU
Totale	NP	601.936	126.905	5.785	417.836	4.233	297.846	19.469	726.453	29.494	10.040	**2.239.997**	213.411
Totale	P	61.408	270.803	0	0	1.920	54.198	6.634	134.078	309	2.778	**532.128**	0
Totale		**663.344**	**397.708**	**5.785**	**417.836**	**6.153**	**352.044**	**26.103**	**860.531**	**29.803**	**12.818**	**2.772.125**	**213.411**
N. Impianti		**93**	**40**	**7**		**3**	**23**	**1**	**39**	**20**		**226**	

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.
(2) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.
(3) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(4) Rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, inseriti nel ciclo di gestione degli stessi rifiuti urbani.
(5) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.
(6) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(7) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.

NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.4 – Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) - Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
R2	NP	-	-	-	-	-	0
R2	P	29	-	-	11	-	40
R3	NP	16.628	98	355	31.570	3.305	51.956
R3	P	1.673	-	-	-	-	1.673
R4	NP	43.353	3.578	2.984	15.560	10.924	76.399
R4	P	4.906	2.451	2.615	6.415	5.072	21.459
R5	NP	167.486	13.002	25.978	60.391	14.415	281.272
R5	P	83	8	-	-	-	91
R9	NP	17	-	-	-	-	17
R9	P	-	-	-	-	-	0
R11	NP	-	-	-	11	-	11
R11	P	12.568	-	-	-	-	12.568
R12	NP	3.210	3	-	193	11.965	15.371
R12	P	8.965	2.021	1.350	4.604	1.889	18.829
D8	NP	-	-	-	-	-	0
D8	P	-	-	-	-	-	0
D9	NP	-	-	-	-	9.068	9.068
D9	P	4	-	-	-	-	4
D13	NP	12	-	-	2	-	14
D13	P	3	-	-	-	-	3
D14	NP	1.809	-	-	259	-	2.068
D14	P	198	-	-	745	-	943
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	92.809	1.965	1.189	50.081	19.200	165.244
(2) Messa in riserva al 31/12	P	628	423	284	2.362	1.369	5.066
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	349	21	26	51	69	516
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	343	32	16	300	41	732
Totale	NP	325.673	18.667	30.532	158.118	68.946	601.936
Totale	P	29.400	4.935	4.265	14.437	8.371	61.408
Totale		**355.073**	**23.602**	**34.797**	**172.555**	**77.317**	**663.344**
N. impianti		**30**	**9**	**11**	**21**	**22**	**93**

(1) Impianti di recupero di materia, impianti che effettuano operazioni di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso (d.lgs. 209/2003 ed ex articolo 231 del d.lgs. 152/2006), impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.5 – Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) - Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
R3	NP	-	-	-	-	2.201	2.201
R3	P	-	-	-	-	-	0
R4	NP	-	-	-	-	220	220
R4	P	-	-	-	-	225.971	225.971
R5	NP	13.462	30.000	4.069	17.262	44.781	109.574
R5	P	-	-	-	-	-	0
R12	NP	-	-	-	-	5.711	5.711
R12	P	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	3.658	954	108	4.479	9.199
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	44.832	44.832
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	13.462	33.658	5.023	17.370	57.392	126.905
Totale	P	0	0	0	0	270.803	270.803
Totale		**13.462**	**33.658**	**5.023**	**17.370**	**328.195**	**397.708**
N. impianti		**6**	**6**	**6**	**17**	**14**	**49**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P**: pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.6 – Recupero dei rifiuti speciali in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (1), per provincia (tonnellate) - Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
R3	NP	4.752	-	-	897	136	5.785
Totale		**4752**	**0**	**0**	**897**	**136**	**5785**
N. impianti		**1**	**0**	**0**	**4**	**2**	**7**

(1) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica dedicati al trattamento biologico dei rifiuti urbani, che effettuano anche il recupero di rifiuti speciali (fanghi e residui agro industriali).

Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.7 – Altre attività di recupero (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
R5	NP	23.766	40.506	30.999	102.925	61.825	260.021
R5	P	-	-	-	-	-	0
R10	NP	66.429	-	-	12.636	488	79.553
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	4.279	24.718	1.567	40.202	7.496	78.262
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	94.474	65.224	32.566	155.763	69.809	417.836
Totale	P	0	0	0	0	0	0
Totale		**94.474**	**65.224**	**32.566**	**155.763**	**69.809**	**417.836**

(1) Ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P:** pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.8 – Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) -Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
R1	NP	-	-	-	4.233	-	4.233
R1	P	1.776	-	72	-	-	1.848
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(1) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	24	-	-	24
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	48	-	-	48
Totale	NP	0	0	0	4.233	0	4.233
Totale	P	1.776	0	144	0	0	1.920
Totale		**1.776**	**0**	**144**	**4.233**	**0**	**6.153**
N. impianti		**1**	**0**	**1**	**1**	**0**	**3**

(1) - Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) - Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P:** pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.9 – Impianti di trattamento chimico-fisico biologico, per provincia (tonnellate) - Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
D8	NP	31.256	13.063	9.082	121.011	18.185	192.597
D8	P	9	-	-	-	-	9
D9	NP	11.795	-	-	47.040	-	58.835
D9	P	50.650	-	-	-	-	50.650
R3	NP	-	-	-	-	-	0
R3	P	517	-	-	-	-	517
R4	NP	-	-	-	-	-	0
R4	P	-	-	-	-	-	0
R5	NP	44.100	-	-	-	-	44.100
R5	P	1.151	-	-	-	-	1.151
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	1.371	-	-	-	-	1.371
(1) Messa in riserva al 31/12	P	744	-	-	-	-	744
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	943	-	-	-	-	943
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	1.127	-	-	-	-	1.127

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
Totale	NP	89.465	13.063	9.082	168.051	18.185	297.846
Totale	P	54.198	0	0	0	0	54.198
Totale		**143.663**	**13.063**	**9.082**	**168.051**	**18.185**	**352.044**
N. impianti		**5**	**4**	**1**	**8**	**5**	**23**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P:** pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.10 – Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
D10 – R1	NP	19.466	-	-	-	-	19.466
D10 – R1	P	6.609	-	-	-	-	6.609
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	-	-	-	-	-	0
(2) Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	0
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	3	-	-	-	-	3
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	25	-	-	-	-	25
Totale	NP	19.469	0	0	0	0	19.469
Totale	P	6.634	0	0	0	0	6.634
Totale		26.103	0	0	0	0	26.103
N. impianti		**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**

(1) Sono comprese le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE**.**
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P:** pericolosi
Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.11 – Impianti di discarica di rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
D1	NP	153.226	54.884	34.568	175.625	308.150	726.453
D1	P	8.449	1.618	-	170	123.841	134.078
Totale		**161.675**	**56.502**	**34.568**	**175.795**	**431.991**	**860.531**
N. impianti		**13**	**4**	**4**	**9**	**9**	**39**

NP: non pericolosi **P**: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.12 – Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
(1) R13	NP	62.288	11	1.547	14.406	118	78.370
(1) R13	P	2.065	-	-	57	1.514	3.636
(1) D15	NP	3.215	-	-	465	343	4.023
(1) D15	P	626	-	-	-	3.156	3.782
Totale	NP	65.503	11	1.547	14.871	461	82.393
Totale	P	2.691	0	0	57	4.670	7.418
Totale		**68.194**	**11**	**1.547**	**14.928**	**5.131**	**89.811**
(2) Messa in riserva al 31/12	NP	16.799	2	365	2.974	3.584	23.724
(2) Messa in riserva al 31/12	P	86	-	-	4	36	126
(3) Deposito preliminare al 31/12	NP	118	-	-	38	5.614	5.770
(3) Deposito preliminare al 31/12	P	92	-	-	-	91	183
N. impianti		**8**	**1**	**1**	**7**	**3**	**20**

(1) Quantità gestite nell'anno.
(2) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(3) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P:** pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 2.20.13 – Rifiuti speciali stoccati al 31/12 presso i produttori, per provincia (tonnellate) - Sardegna, anno 2017

Operazione	NP/P	Provincia					Totale
		CA	NU	OR	SS	SU	
(1) Messa in riserva al 31/12	NP	3.110	2.801	343	1.287	1.292	8.833
(1) Messa in riserva al 31/12	P	305	290	69	680	151	1.495
(2) Deposito preliminare al 31/12	NP	374	123	152	290	268	1.207
(2) Deposito preliminare al 31/12	P	209	18	43	72	941	1.283
Totale	NP	3.484	2.924	495	1.577	1.560	10.040
Totale	P	514	308	112	752	1.092	2.778
Totale		**3.998**	**3.232**	**607**	**2.329**	**2.652**	**12.818**

(1) Quantità di rifiuti messi in riserva al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero.
(2) Quantità di rifiuti in deposito preliminare al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento.
NP: non pericolosi **P:** pericolosi

Fonte: ISPRA

APPENDICE 3

-

CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI DI COINCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI DI COINCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

La tavola 1 riporta il quadro degli impianti di coicenerimento operativi a livello nazionale che trattano rifiuti speciali.
Tali impianti sono classificati secondo quattro tipologie differenti:

- coinceneritori, impianti che utilizzano rifiuti in parziale/totale sostituzione dei combustibili tradizionali la cui attività principale è la produzione di materia, energia elettrica o calore;
- motori endotermici, costituiti tipicamente da motori funzionanti a biogas generato da rifiuti e/o biomasse (da discarica o da digestione anaerobica di rifiuti e/o biomasse);
- caldaie, ovvero impianti di piccola potenza termica che utilizzano tipicamente i rifiuti che residuano dal ciclo produttivo, per il recupero di energia termica, funzionale al processo produttivo stesso;
- cementifici, impianti dedicati alla produzione di clinker e altri leganti idraulici e che utilizzano, all'interno dei forni rotativi, oltre a combustibili tradizionali, anche rifiuti.

Le quantità dei rifiuti trattati sono suddivise in rifiuti speciali (RS) non pericolosi (NP) e pericolosi (P).

Tavola 1 - Impianti di coicenerimento dei rifiuti speciali (tonnellate), anno 2017

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Piemonte	TO	Torino	Motore Endotermico	-	25.582,1	-	25.582,1	-	25.582,1
Piemonte	TO	Pianezza	Motore Endotermico	-	4.194,1	-	4.194,1	-	4.194,1
Piemonte	TO	Castiglione Torinese	Motore Endotermico	-	10.372,9	-	10.372,9	-	10.372,9
Piemonte	TO	Pianezza	Motore Endotermico	-	2.639,1	-	2.639,1	-	2.639,1
Piemonte	TO	Grosso	Motore Endotermico	-	1.801,5	-	1.801,5	-	1.801,5
Piemonte	TO	Grosso	Motore Endotermico	-	3.168,0	-	3.168,0	-	3.168,0
Piemonte	TO	Pianezza	Motore Endotermico	-	8.556,7	-	8.556,7	-	8.556,7
Piemonte	TO	Chivasso	Motore Endotermico	-	3.482,2	-	3.482,2	-	3.482,2
Piemonte	TO	Mattie	Motore Endotermico	-	1.289,4	-	1.289,4	-	1.289,4
Piemonte	TO	Collegno	Motore Endotermico	-	463,4	-	463,4	-	463,4
Piemonte	NO	Barengo	Motore Endotermico	-	6.443,3	-	6.443,3	-	6.443,3
Piemonte	NO	Ghemme	Motore Endotermico	-	2.759,8	-	2.759,8	-	2.759,8
Piemonte	CN	Verzuolo	Coinceneritore	-	68.194,4	-	68.194,4	-	68.194,4
Piemonte	CN	Fossano	Motore Endotermico	-	4.643,5	-	4.643,5	-	4.643,5
Piemonte	CN	Bra	Coinceneritore	-	3.123,0	-	3.123,0	-	3.123,0
Piemonte	CN	Sommariva Perno	Motore Endotermico	-	3.338,6	-	3.338,6	-	3.338,6
Piemonte	CN	Saluzzo	Motore Endotermico	-	3.815,8	-	3.815,8	-	3.815,8
Piemonte	CN	Bra	Coinceneritore	-	399,9	4.143,2	399,9	4.143,2	4.543,1
Piemonte	CN	Ceresole Alba	Coinceneritore	-	3.530,8	-	3.530,8	-	3.530,8
Piemonte	CN	Villafalletto	Motore Endotermico	-	1.969,4	-	1.969,4	-	1.969,4
Piemonte	CN	Magliano Alpi	Motore Endotermico	-	1.928,1	-	1.928,1	-	1.928,1
Piemonte	CN	Borgo San Dalmazzo	Motore Endotermico	-	263,2	-	263,2	-	263,2
Piemonte	CN	Cuneo	Motore Endotermico	-	627,3	-	627,3	-	627,3
Piemonte	CN	Magliano Alpi	Caldaia	-	0,2	-	0,2	-	0,2
Piemonte	CN	Belvedere Langhe	Caldaia	-	37,3	-	37,3	-	37,3

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Piemonte	CN	Robilante	Cementificio	46,8	1.763,4	-	1.810,2	-	1.810,2
Piemonte	CN	Murazzano	Caldaia	-	96,6	-	96,6	-	96,6
Piemonte	AT	Mombercelli	Caldaia	-	1.837,0	-	1.837,0	-	1.837,0
Piemonte	AT	Canelli	Caldaia	-	522,4	-	522,4	-	522,4
Piemonte	AL	Tortona	Motore Endotermico	-	2.994,3	-	2.994,3	-	2.994,3
Piemonte	AL	Serravalle Scrivia	Coinceneritore	-	-	3.841,9	0,0	3.841,9	3.841,9
Piemonte	AL	Basaluzzo	Coinceneritore	-	-	750,5	0,0	750,5	750,5
Piemonte	AL	Alessandria	Motore Endotermico	-	1.160,2	-	1.160,2	-	1.160,2
Piemonte	AL	Casale Monferrato	Motore Endotermico	-	1.232,6	-	1.232,6	-	1.232,6
Piemonte	AL	Ovada	Caldaia	-	224,0	-	224,0	-	224,0
Piemonte	BI	Cavaglià	Motore Endotermico	-	4.014,6	-	4.014,6	-	4.014,6
Lombardia	VA	Comabbio	Cementificio	23.685,0	29.581,2	14.310,6	53.266,2	14.310,6	67.576,8
Lombardia	VA	Caravate	Coinceneritore	6.017,5	-	-	6.017,5	-	6.017,5
Lombardia	VA	Gerenzano	Motore Endotermico	-	5.733,7	-	5.733,7	-	5.733,7
Lombardia	CO	Arosio	Caldaia	-	763,8	-	763,8	-	763,8
Lombardia	CO	Lurago d'Erba	Caldaia	-	687,0	-	687,0	-	687,0
Lombardia	CO	Inverigo	Caldaia	-	112,0	-	112,0	-	112,0
Lombardia	CO	Mariano Comense	Caldaia	-	395,6	-	395,6	-	395,6
Lombardia	CO	Carugo	Caldaia	-	297,5	-	297,5	-	297,5
Lombardia	CO	Cirimido	Caldaia	-	8,5	-	8,5	-	8,5
Lombardia	CO	Mariano Comense	Caldaia	-	9,2	-	9,2	-	9,2
Lombardia	CO	Cabiate	Caldaia	-	36,7	-	36,7	-	36,7
Lombardia	CO	Cabiate	Caldaia	-	3,4	-	3,4	-	3,4
Lombardia	CO	Carimate	Caldaia	-	135,8	-	135,8	-	135,8
Lombardia	CO	Cantù	Caldaia	-	119,0	-	119,0	-	119,0
Lombardia	CO	Inverigo	Caldaia	-	656,0	-	656,0	-	656,0

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Lombardia	CO	Inverigo	Caldaia	-	615,6	-	615,6	-	615,6
Lombardia	CO	Fenegrò	Caldaia	-	48,7	-	48,7	-	48,7
Lombardia	CO	Carimate	Caldaia	-	34,2	-	34,2	-	34,2
Lombardia	CO	Cabiate	Caldaia	-	266,2	-	266,2	-	266,2
Lombardia	CO	Cantù	Caldaia	-	11,0	-	11,0	-	11,0
Lombardia	CO	Cantù	Caldaia	-	30,0	-	30,0	-	30,0
Lombardia	CO	Bregnano	Caldaia	-	744,8	-	744,8	-	744,8
Lombardia	MI	Inzago	Motore Endotermico	-	7.639,1	-	7.639,1	-	7.639,1
Lombardia	MI	Albairate	Motore Endotermico	-	7.688,2	-	7.688,2	-	7.688,2
Lombardia	MI	Mesero	Caldaia	-	309,0	-	309,0	-	309,0
Lombardia	MI	Arconate	Caldaia	-	21,5	-	21,5	-	21,5
Lombardia	MI	Cormano	Caldaia	-	21,7	-	21,7	-	21,7
Lombardia	MI	Milano	Coinceneritore	-	750,2	-	750,2	-	750,2
Lombardia	MI	Nerviano	Caldaia	-	11,9	-	11,9	-	11,9
Lombardia	BG	Montello	Motore Endotermico	-	52.294,3	-	52.294,3	-	52.294,3
Lombardia	BG	Calusco D'Adda	Coinceneritore	8.778,1	-	-	8.778,1	-	8.778,1
Lombardia	BG	Parre	Caldaia	-	66,7	-	66,7	-	66,7
Lombardia	BS	Montichiari	Coinceneritore	-	56.677,7	-	56.677,7	-	56.677,7
Lombardia	BS	Montichiari	Motore Endotermico	-	5.979,5	-	5.979,5	-	5.979,5
Lombardia	BS	Castenedolo	Motore Endotermico	-	1.085,4	-	1.085,4	-	1.085,4
Lombardia	PV	Corteolona e Genzone	Motore Endotermico	-	6.792,2	-	6.792,2	-	6.792,2
Lombardia	PV	Cigognola	Caldaia	-	39,0	-	39,0	-	39,0
Lombardia	PV	Gambolò	Motore Endotermico	-	858,4	-	858,4	-	858,4
Lombardia	PV	Zinasco	Motore Endotermico	-	2.670,3	-	2.670,3	-	2.670,3
Lombardia	PV	Mortara	Coinceneritore	-	64.374,4	-	64.374,4	-	64.374,4
Lombardia	PV	Vellezzo Bellini	Motore Endotermico	-	4.727,0	-	4.727,0	-	4.727,0

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Lombardia	CR	Castelleone	Motore Endotermico	-	5.178,8	-	5.178,8	-	5.178,8
Lombardia	CR	Casalmaggiore	Caldaia	-	2.041,0	-	2.041,0	-	2.041,0
Lombardia	CR	Castelleone	Caldaia	-	11,6	-	11,6	-	11,6
Lombardia	CR	Cremona	Caldaia	-	83,0	-	83,0	-	83,0
Lombardia	MN	Sustinente	Coinceneritore	-	77.056,2	-	77.056,2	-	77.056,2
Lombardia	MN	Viadana	Coinceneritore	-	50.242,0	-	50.242,0	-	50.242,0
Lombardia	MN	Borgo Virgilio	Coinceneritore	-	66.807,6	-	66.807,6	-	66.807,6
Lombardia	MN	San Benedetto Po	Motore Endotermico	-	5.250,8	-	5.250,8	-	5.250,8
Lombardia	MN	Sabbioneta	Caldaia	-	3.510,1	-	3.510,1	-	3.510,1
Lombardia	MN	Pomponesco	Coinceneritore	-	42.395,8	-	42.395,8	-	42.395,8
Lombardia	LC	Lecco	Coinceneritore	-	5.369,3	-	5.369,3	-	5.369,3
Lombardia	LC	Nibionno	Caldaia	-	74,0	-	74,0	-	74,0
Lombardia	LC	Barzanò	Caldaia	-	92,0	-	92,0	-	92,0
Lombardia	LO	Castiraga Vidardo	Centrale elettrica	9.646,0	-	-	9.646,0	-	9.646,0
Lombardia	MB	Misinto	Motore Endotermico	-	100,3	-	100,3	-	100,3
Lombardia	MB	Giussano	Caldaia	-	1.037,0	-	1.037,0	-	1.037,0
Lombardia	MB	Lentate sul Seveso	Caldaia	-	179,0	-	179,0	-	179,0
Lombardia	MB	Meda	Caldaia	-	221,9	-	221,9	-	221,9
Lombardia	MB	Seregno	Caldaia	-	125,0	-	125,0	-	125,0
Lombardia	MB	Biassono	Caldaia	-	9,0	-	9,0	-	9,0
Trentino Alto Adige	BZ	San Lorenzo di Sebato	Coinceneritore	-	3.994,7	-	3.994,7	-	3.994,7
Trentino Alto Adige	TN	Rovereto	Coinceneritore	-	27.389,7	-	27.389,7	-	27.389,7
Trentino Alto Adige	TN	Rovereto	Motore Endotermico	-	4.552,1	-	4.552,1	-	4.552,1
Trentino Alto Adige	TN	Rovereto	Motore Endotermico	-	711,1	-	711,1	-	711,1
Trentino Alto Adige	TN	Borgo Lares	Motore Endotermico	-	1.274,8	-	1.274,8	-	1.274,8
Trentino Alto Adige	TN	Faedo	Motore Endotermico	-	7.497,4	-	7.497,4	-	7.497,4

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Veneto	VR	Bosco Chiesanuova	Caldaia	-	336,0	-	336,0	-	336,0
Veneto	VR	Isola Rizza	Caldaia	-	102,0	-	102,0	-	102,0
Veneto	VR	Cerea	Caldaia	-	7,5	-	7,5	-	7,5
Veneto	VR	San Pietro di Morubio	Caldaia	-	11,2	-	11,2	-	11,2
Veneto	VR	Casaleone	Caldaia	-	4,5	-	4,5	-	4,5
Veneto	VR	San Pietro in Cariano	Caldaia	-	113,5	-	113,5	-	113,5
Veneto	VR	Bovolone	Caldaia	-	7,4	-	7,4	-	7,4
Veneto	VI	Grumulo delle Adabesse	Motore Endotermico	-	2.611,7	-	2.611,7	-	2.611,7
Veneto	VI	Thiene	Caldaia	-	960,0	-	960,0	-	960,0
Veneto	VI	Arsiero	Caldaia	-	960,0	-	960,0	-	960,0
Veneto	VI	Monticello Conte Otto	Caldaia	-	90,5	-	90,5	-	90,5
Veneto	VI	Caldogno	Caldaia	-	300,0	-	300,0	-	300,0
Veneto	VI	Rossano veneto	Caldaia	-	260,5	-	260,5	-	260,5
Veneto	VI	Zanè	Caldaia	-	45,6	-	45,6	-	45,6
Veneto	VI	Montecchio Precalcino	Caldaia	-	942,7	-	942,7	-	942,7
Veneto	BL	Longarone	Coinceneritore	-	6.993,6	-	6.993,6	-	6.993,6
Veneto	BL	Ospitale di Calore	Coinceneritore	-	388,4	-	388,4	-	388,4
Veneto	TV	Pederobba	Cementificio	35.379,9	6.807,1	-	42.187,0	-	42.187,0
Veneto	TV	Spresiano	Caldaia	-	19.991,6	-	19.991,6	-	19.991,6
Veneto	TV	Altivole	Caldaia	-	198,5	-	198,5	-	198,5
Veneto	TV	Mansuè	Caldaia	-	394,2	-	394,2	-	394,2
Veneto	TV	Codognè	Caldaia	-	1.093,5	-	1.093,5	-	1.093,5
Veneto	TV	Paderno del Grappa	Caldaia	-	684,4	-	684,4	-	684,4
Veneto	TV	Gaiarine	Caldaia	-	504,8	-	504,8	-	504,8
Veneto	TV	Ormelle	Caldaia	-	143,6	-	143,6	-	143,6
Veneto	TV	Gaiarine	Caldaia	-	405,5	-	405,5	-	405,5

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Veneto	TV	Mansuè	Caldaia	-	1.150,0	-	1.150,0	-	1.150,0
Veneto	TV	Moriago della Battaglia	Caldaia	-	49,0	-	49,0	-	49,0
Veneto	TV	Mansuè	Caldaia	-	151,4	-	151,4	-	151,4
Veneto	TV	Pieve di Soligo	Caldaia	-	360,5	-	360,5	-	360,5
Veneto	TV	Pieve di Soligo	Caldaia	-	111,2	-	111,2	-	111,2
Veneto	TV	Refrontolo	Caldaia	-	228,7	-	228,7	-	228,7
Veneto	TV	Miane	Caldaia	-	249,6	-	249,6	-	249,6
Veneto	TV	Istrana	Caldaia	-	250,4	-	250,4	-	250,4
Veneto	TV	Nervesa della Battaglia	Caldaia	-	271,3	-	271,3	-	271,3
Veneto	TV	Farra di Soligo	Caldaia	-	81,9	-	81,9	-	81,9
Veneto	TV	Farra di soligo	Caldaia	-	81,0	-	81,0	-	81,0
Veneto	TV	Vidor	Caldaia	-	349,2	-	349,2	-	349,2
Veneto	TV	Moriago della Battaglia	Caldaia	-	37,7	-	37,7	-	37,7
Veneto	TV	Pieve di Soligo	Caldaia	-	136,7	-	136,7	-	136,7
Veneto	TV	Sernaglia della Battaglia	Caldaia	-	119,6	-	119,6	-	119,6
Veneto	TV	Sernaglia della Battaglia	Caldaia	-	326,0	-	326,0	-	326,0
Veneto	TV	Vazzola	Caldaia	-	1.625,0	-	1.625,0	-	1.625,0
Veneto	TV	Cison di Valmarino	Caldaia	-	60,0	-	60,0	-	60,0
Veneto	TV	Cison di Valmarino	Caldaia	-	58,0	-	58,0	-	58,0
Veneto	TV	Moriago della Battaglia	Caldaia	-	79,7	-	79,7	-	79,7
Veneto	TV	Moriago della Battaglia	Caldaia	-	202,2	-	202,2	-	202,2
Veneto	TV	San Polo di Piave	Caldaia	-	82,0	-	82,0	-	82,0
Veneto	TV	Moriago della Battaglia	Caldaia	-	383,2	-	383,2	-	383,2
Veneto	VE	Jesolo	Motore Endotermico	-	1.196,3	-	1.196,3	-	1.196,3
Veneto	VR	Legnago	Motore Endotermico	-	316,0	-	316,0		316,0
Veneto	VE	Chioggia	Motore Endotermico	-	1.018,1	-	1.018,1	-	1.018,1

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Veneto	PD	Fontaniva	Caldaia	-	22.879,2	-	22.879,2	-	22.879,2
Veneto	PD	Rovolon	Caldaia	-	17,8	-	17,8	-	17,8
Veneto	PD	Sant'Urbano	Motore Endotermico	-	5.030,4	-	5.030,4	-	5.030,4
Veneto	PD	Limena	Caldaia	-	631,5	-	631,5	-	631,5
Friuli Venezia Giulia	UD	Bicinicco	Coinceneritore	-	57.024,3	-	57.024,3	-	57.024,3
Friuli Venezia Giulia	UD	Codroipo	Motore Endotermico	-	2.146,0	-	2.146,0	-	2.146,0
Friuli Venezia Giulia	UD	Osoppo	Coinceneritore	-	43.919,0	-	43.919,0	-	43.919,0
Friuli Venezia Giulia	UD	Majano	Caldaia	-	1.062,0	-	1.062,0	-	1.062,0
Friuli Venezia Giulia	UD	Mortegliano	Caldaia	-	1.034,0	-	1.034,0	-	1.034,0
Friuli Venezia Giulia	UD	Udine	Motore Endotermico	-	296,9	-	296,9	-	296,9
Friuli Venezia Giulia	PN	Spilimbergo	Coinceneritore	342,1	603,2	19.788,4	945,3	19.788,4	20.733,7
Friuli Venezia Giulia	PN	Brugnera	Caldaia	-	1.045,0	-	1.045,0	-	1.045,0
Friuli Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Caldaia	-	721,1	-	721,1	-	721,1
Friuli Venezia Giulia	PN	Brugnera	Caldaia	-	912,0	-	912,0	-	912,0
Friuli Venezia Giulia	PN	Pasiano di Pordenone	Caldaia	-	555,0	-	555,0	-	555,0
Friuli Venezia Giulia	PN	Brugnera	Caldaia	-	299,5	-	299,5	-	299,5
Friuli Venezia Giulia	PN	Brugnera	Caldaia	-	1.172,5	-	1.172,5	-	1.172,5
Friuli Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Caldaia	-	165,8	-	165,8	-	165,8
Friuli Venezia Giulia	PN	Pasiano di Pordenone	Caldaia	-	659,0	-	659,0	-	659,0
Friuli Venezia Giulia	PN	Pasiano di Pordenone	Caldaia	-	398,9	-	398,9	-	398,9
Friuli Venezia Giulia	PN	Fanna	Cementificio	8.592,5	-	-	8.592,5	-	8.592,5
Friuli Venezia Giulia	PN	Brugnera	Caldaia	-	553,8	-	553,8	-	553,8
Friuli Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Caldaia	-	297,0	-	297,0	-	297,0
Friuli Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Caldaia	-	351,0	-	351,0	-	351,0
Liguria	IM	Imperia	Motore Endotermico	-	35.133,9	-	35.133,9	-	35.133,9
Liguria	SV	Magliolo	Motore Endotermico	-	613,9	-	613,9	-	613,9

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Liguria	SV	Vado Ligure	Motore Endotermico	-	22.462,9	-	22.462,9	-	22.462,9
Liguria	SV	Vado Ligure	Motore Endotermico	-	471,4	-	471,4	-	471,4
Liguria	GE	Genova	Motore Endotermico	-	1.867,6	-	1.867,6	-	1.867,6
Emilia Romagna	PC	Piacenza	Cementificio	-	47.124,7	-	47.124,7	-	47.124,7
Emilia Romagna	PC	Caorso	Coinceneritore	-	8.940,0	-	8.940,0	-	8.940,0
Emilia Romagna	PR	Solignano	Coinceneritore	-	-	38.140,8	0,0	38.140,8	38.140,8
Emilia Romagna	PR	Torrile	Caldaia	-	1.595,2	-	1.595,2	-	1.595,2
Emilia Romagna	PR	Fontanellato	Caldaia	-	45,7	-	45,7	-	45,7
Emilia Romagna	RE	Novellara	Motore Endotermico	-	7.133,9	-	7.133,9	-	7.133,9
Emilia Romagna	RE	Carpineti	Motore Endotermico	-	4.030,9	-	4.030,9	-	4.030,9
Emilia Romagna	RE	Castellarano	Motore Endotermico	-	440,9	-	440,9	-	440,9
Emilia Romagna	RE	Reggio nell'Emilia	Motore Endotermico	-	504,2	-	504,2	-	504,2
Emilia Romagna	MO	Modena	Motore Endotermico	-	219,7	-	219,7	-	219,7
Emilia Romagna	MO	Modena	Motore Endotermico	-	2.335,8	-	2.335,8	-	2.335,8
Emilia Romagna	MO	Castelvetro di Modena	Caldaia	-	387,5	-	387,5	-	387,5
Emilia Romagna	MO	Carpi	Motore Endotermico	-	92,4	-	92,4	-	92,4
Emilia Romagna	BO	Galliera	Motore Endotermico	-	6.803,7	-	6.803,7	-	6.803,7
Emilia Romagna	BO	Sant'Agata Bolognese	Motore Endotermico	-	1.844,0	-	1.844,0	-	1.844,0
Emilia Romagna	BO	Baricella	Motore Endotermico	-	159,0	-	159,0	-	159,0
Emilia Romagna	BO	Sasso Marconi	Coinceneritore	-	-	1.477,3	0,0	1.477,3	1.477,3
Emilia Romagna	BO	Gaggio Montano	Motore Endotermico	-	2.116,6	-	2.116,6	-	2.116,6
Emilia Romagna	BO	Imola	Caldaia	-	288,2	-	288,2	-	288,2
Emilia Romagna	BO	Imola	Caldaia	-	281,9	-	281,9	-	281,9
Emilia Romagna	BO	Valsamoggia	Caldaia	-	786,0	-	786,0	-	786,0
Emilia Romagna	BO	Imola	Motore Endotermico	-	15.350,0	-	15.350,0	-	15.350,0
Emilia Romagna	BO	Baricella	Motore Endotermico	-	1.730,2	-	1.730,2	-	1.730,2

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Emilia Romagna	FE	Comacchio	Motore Endotermico	-	811,2	-	811,2	-	811,2
Emilia Romagna	FE	Jolanda di Savoia	Motore Endotermico	-	1.664,2	-	1.664,2	-	1.664,2
Emilia Romagna	RA	Faenza	Centrale elettrica	-	24.474,8	-	24.474,8	-	24.474,8
Emilia Romagna	RA	Faenza	Centrale elettrica	-	75.364,2	-	75.364,2	-	75.364,2
Emilia Romagna	RA	Faenza	Motore Endotermico	-	1.741,5	-	1.741,5	-	1.741,5
Emilia Romagna	RA	Faenza	Motore Endotermico	-	8.764,2	-	8.764,2	-	8.764,2
Emilia Romagna	RA	Ravenna	Motore Endotermico	-	276,5	-	276,5	-	276,5
Emilia Romagna	RA	Ravenna	Motore Endotermico	-	174,4	-	174,4	-	174,4
Emilia Romagna	RA	Lugo	Motore Endotermico	-	4.214,9	-	4.214,9	-	4.214,9
Emilia Romagna	RA	Ravenna	Motore Endotermico	-	3.345,4	-	3.345,4	-	3.345,4
Emilia Romagna	RA	Ravenna	Motore Endotermico	-	3.382,1	-	3.382,1	-	3.382,1
Emilia Romagna	RA	Ravenna	Motore Endotermico	-	689,1	-	689,1	-	689,1
Emilia Romagna	RA	Lugo	Caldaia	-	10,7	-	10,7	-	10,7
Emilia Romagna	FC	Sogliano al Rubicone	Motore Endotermico	-	20.077,2	-	20.077,2	-	20.077,2
Emilia Romagna	FC	Cesena	Motore Endotermico	-	3.968,5	-	3.968,5	-	3.968,5
Emilia Romagna	FC	Cesena	Motore Endotermico	-	2.588,6	-	2.588,6	-	2.588,6
Emilia Romagna	FC	Predappio	Caldaia	-	247,0	-	247,0	-	247,0
Emilia Romagna	FC	Gatteo	Caldaia	-	39,0	-	39,0	-	39,0
Emilia Romagna	RN	Rimini	Motore Endotermico	-	3.671,7	-	3.671,7	-	3.671,7
Toscana	PT	Serravalle Pistoiese	Motore Endotermico	-	1.826,7	-	1.826,7	-	1.826,7
Toscana	PT	Monsummano Terme	Motore Endotermico	-	977,3	-	977,3	-	977,3
Toscana	PT	Montecatini-Terme	Caldaia	-	1,5	-	1,5	-	1,5
Toscana	FI	Firenzuola	Motore Endotermico	-	5.021,4	-	5.021,4	-	5.021,4
Toscana	FI	Barberino di Val d'Esa	Caldaia	-	61,0	-	61,0	-	61,0
Toscana	FI	Pelago	Caldaia	-	19,5	-	19,5	-	19,5
Toscana	FI	Tavarnelle Val di Pesa	Caldaia	-	46,3	-	46,3	-	46,3

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Toscana	FI	Reggello	Caldaia	-	5,0	-	5,0	-	5,0
Toscana	LI	Livorno	Motore Endotermico	-	548,2	-	548,2	-	548,2
Toscana	AR	Castel Focognano	Cementificio	16.942,3	-	-	16.942,3	-	16.942,3
Toscana	SI	Asciano	Motore Endotermico	-	2.783,1	-	2.783,1	-	2.783,1
Toscana	SI	Abbadia San Salvatore	Motore Endotermico	-	1.088,6	-	1.088,6	-	1.088,6
Toscana	SI	Sinalunga	Motore Endotermico	-	1.101,4	-	1.101,4	-	1.101,4
Toscana	SI	Abbadia San Salvatore	Motore Endotermico	-	99,4	-	99,4	-	99,4
Toscana	SI	Monteroni d'Arbia	Caldaia	-	60,9	-	60,9	-	60,9
Toscana	SI	Monteriggioni	Caldaia	-	68,5	-	68,5	-	68,5
Toscana	GR	Civitella Paganico	Coinceneritore	-	1.706,4	-	1.706,4	-	1.706,4
Umbria	PG	Spoleto	Motore Endotermico	-	4.873,5	-	4.873,5	-	4.873,5
Umbria	PG	Città di Castello	Motore Endotermico	-	1.072,7	-	1.072,7	-	1.072,7
Umbria	PG	Torgiano	Caldaia	-	1.313,3	-	1.313,3	-	1.313,3
Umbria	PG	San Giustino	Caldaia	-	900,0	-	900,0	-	900,0
Umbria	PG	Marsciano	Caldaia	-	9,4	-	9,4	-	9,4
Umbria	PG	Perugia	Motore Endotermico	-	1.927,0	-	1.927,0	-	1.927,0
Umbria	TR	Terni	Coinceneritore	-	99.970,2	-	99.970,2	-	99.970,2
Umbria	TR	Terni	Coinceneritore	-	1.211,5	-	1.211,5	-	1.211,5
Umbria	TR	Narni	Coinceneritore	-	47.031,6	-	47.031,6	-	47.031,6
Umbria	TR	Orvieto	Motore endotermico	-	3.975,8	-	3.975,8	-	3.975,8
Umbria	TR	Orvieto	Motore endotermico	-	10.830,5	-	10.830,5	-	10.830,5
Umbria	TR	Narni	Motore Endotermico	-	2.392,5	-	2.392,5	-	2.392,5
Marche	PU	Tavullia	Motore Endotermico	-	4.199,0	-	4.199,0	-	4.199,0
Marche	PU	Tavullia	Motore Endotermico	-	4.414,8	-	4.414,8	-	4.414,8
Marche	PU	Fano	Caldaia	-	356,4	-	356,4	-	356,4
Marche	PU	Fermignano	Caldaia	-	517,0	-	517,0	-	517,0

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Marche	PU	Fermignano	Caldaia	-	68,4	-	68,4	-	68,4
Marche	PU	Pesaro	Caldaia	-	218,5	-	218,5	-	218,5
Marche	PU	Pesaro	Caldaia	-	85,0	-	85,0	-	85,0
Marche	PU	Petriano	Caldaia	-	393,2	-	393,2	-	393,2
Marche	PU	Piandimeleto	Caldaia	-	406,1	-	406,1	-	406,1
Marche	PU	Urbino	Motore Endotermico	-	5.233,9	-	5.233,9	-	5.233,9
Marche	PU	Vallefoglia	Caldaia	-	63,6	-	63,6	-	63,6
Marche	AN	Cerreto d'Esi	Caldaia	-	197,0	-	197,0	-	197,0
Marche	AN	Corinaldo	Motore Endotermico	-	5.944,7	-	5.944,7	-	5.944,7
Marche	AN	Corinaldo	Motore Endotermico	-	2.815,7	-	2.815,7	-	2.815,7
Marche	AN	Corinaldo	Caldaia	-	94,0	-	94,0	-	94,0
Marche	AN	Osimo	Caldaia	-	73,5	-	73,5	-	73,5
Marche	AN	Ancona	Caldaia	-	144,9	-	144,9	-	144,9
Marche	AN	Ancona	Caldaia	-	85,5	-	85,5	-	85,5
Marche	AN	Arcevia	Caldaia	-	33,1	-	33,1	-	33,1
Marche	AN	Trecastelli	Motore Endotermico	-	427,8	-	427,8	-	427,8
Marche	AN	Falconara Marittima	Caldaia	-	277,6	-	277,6	-	277,6
Marche	AN	Maiolati Spontini	Motore Endotermico	-	3.917,8	-	3.917,8	-	3.917,8
Marche	AN	Maiolati Spontini	Motore Endotermico	-	3.763,6	-	3.763,6	-	3.763,6
Marche	AN	Monte Roberto	Caldaia	-	34,5	-	34,5	-	34,5
Marche	AN	Polverigi	Caldaia	-	250,0	-	250,0	-	250,0
Marche	MC	Morrovalle	Motore Endotermico	-	513,9	-	513,9	-	513,9
Marche	MC	Caldarola	Caldaia	-	236,5	-	236,5	-	236,5
Marche	MC	Pollenza	Caldaia	-	458,5	-	458,5	-	458,5
Marche	MC	Porto Recanati	Caldaia	-	51,0	-	51,0	-	51,0
Marche	MC	Treia	Caldaia	-	242,1	-	242,1	-	242,1

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Marche	MC	Treia	Caldaia	-	1.184,5	-	1.184,5	-	1.184,5
Marche	AP	Ascoli Piceno	Motore Endotermico	-	1.133,5	-	1.133,5	-	1.133,5
Marche	AP	Ascoli Piceno	Motore Endotermico	-	3.469,7	-	3.469,7	-	3.469,7
Marche	AP	Castignano	Caldaia	-	4,8	-	4,8	-	4,8
Marche	AP	Castignano	Caldaia	-	45,1	-	45,1	-	45,1
Marche	AP	Monteprandone	Caldaia	-	227,4	-	227,4	-	227,4
Marche	AP	Ripatransone	Caldaia	-	139,8	-	139,8	-	139,8
Marche	FM	Fermo	Motore Endotermico	-	6.951,5	-	6.951,5	-	6.951,5
Lazio	VT	Viterbo	Motore Endotermico	-	3.778,4	-	3.778,4	-	3.778,4
Lazio	VT	Viterbo	Motore Endotermico	-	4.918,3	-	4.918,3	-	4.918,3
Lazio	VT	Fabrica di Roma	Caldaia	-	65,3	-	65,3	-	65,3
Lazio	VT	Latina	Motore Endotermico	-	3.931,3	-	3.931,3	-	3.931,3
Lazio	RM	Albano Laziale	Motore Endotermico	-	2.644,5	-	2.644,5	-	2.644,5
Lazio	RM	Albano Laziale	Motore Endotermico	-	380,5	-	380,5	-	380,5
Lazio	RM	Guidonia Montecelio	Motore Endotermico	-	3.407,5	-	3.407,5	-	3.407,5
Lazio	RM	Guidonia Montecelio	Motore Endotermico	-	4.911,0	-	4.911,0	-	4.911,0
Lazio	RM	Bracciano	Motore Endotermico	-	771,6	-	771,6	-	771,6
Lazio	FR	Broccostella	Caldaia	-	166,0	-	166,0	-	166,0
Abruzzo	TE	Teramo	Caldaia	-	205,1	-	205,1	-	205,1
Abruzzo	TE	Castilenti	Caldaia	-	328,0	-	328,0	-	328,0
Molise	CB	Campobasso	Caldaia	-	17,9	-	17,9	-	17,9
Molise	CB	Guglionesi	Motore Endotermico	-	6.394,0	-	6.394,0	-	6.394,0
Molise	CB	Montagano	Motore Endotermico	-	938,7	-	938,7	-	938,7
Molise	IS	Isernia	Motore Endotermico	-	1.896,8	-	1.896,8	-	1.896,8
Molise	IS	Sesto Campano	Cementificio	18.292,6	-	-	18.292,6	-	18.292,6
Molise	IS	Venafro	Caldaia	-	6,9	-	6,9	-	6,9

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Molise	CB	Termoli	Caldaia	-	10,0	-	10,0	-	10,0
Campania	NA	Casalnuovo di Napoli	Coinceneritore	-	514,4	-	514,4	-	514,4
Campania	NA	Terzigno	Motore Endotermico	-	4.216,5	-	4.216,5	-	4.216,5
Campania	NA	Tufino (loc. Schiava)	Motore Endotermico	-	4.166,1	-	4.166,1	-	4.166,1
Campania	NA	Giugliano in Campania (Masseria del Pozzo)	Motore Endotermico	-	1.641,6	-	1.641,6	-	1.641,6
Campania	AV	Montefredane	Coinceneritore	-	9.433,8	-	9.433,8	-	9.433,8
Campania	AV	Savignano Irpino	Motore Endotermico	-	2.068,5	-	2.068,5	-	2.068,5
Campania	SA	Campagna	Motore Endotermico	-	202,9	-	202,9	-	202,9
Puglia	FG	Manfredonia	Centrale elettrica	6.694,0	47,0	-	6.741,0	-	6.741,0
Puglia	FG	Foggia (loc. Passo Breccioso)	Motore Endotermico	-	2.044,7	-	2.044,7	-	2.044,7
Puglia	BA	Monopoli	Coinceneritore	-	46.395,5	-	46.395,5	-	46.395,5
Puglia	BA	Giovinazzo	Motore Endotermico	-	2.070,0	-	2.070,0	-	2.070,0
Puglia	BA	Bitonto	Motore Endotermico	-	2.481,7	-	2.481,7	-	2.481,7
Puglia	TA	Massafra	Motore Endotermico	-	4.591,2	-	4.591,2	-	4.591,2
Puglia	TA	Taranto (loc. La Riccia Giardinello)	Motore Endotermico	-	3.611,6	-	3.611,6	-	3.611,6
Puglia	TA	Massafra	Motore Endotermico	-	1.741,5	-	1.741,5	-	1.741,5
Puglia	TA	Manduria (loc. La Chianca)	Motore Endotermico	-	531,1	-	531,1	-	531,1
Puglia	TA	Grottaglie (La Torre Caprarica)	Motore Endotermico	-	1.161,1	-	1.161,1	-	1.161,1
Puglia	BR	Carovigno	Coinceneritore	-	616,3	-	616,3	-	616,3
Puglia	LE	Cavallino (località Masseria Guarini)	Motore Endotermico	-	1.947,2	-	1.947,2	-	1.947,2
Puglia	LE	Ugento	Motore Endotermico	-	2.769,7	-	2.769,7	-	2.769,7
Puglia	BT	Canosa di Puglia	Motore Endotermico	-	128,7	-	128,7	-	128,7
Puglia	BT	Barletta	Cementificio	25.372,2	-	-	25.372,2	-	25.372,2
Puglia	BT	Andria	Motore Endotermico	-	2.578,4	-	2.578,4	-	2.578,4
Basilicata	PZ	Barile	Cementificio	17.588,0	-	-	17.588,0	-	17.588,0
Basilicata	MT	Matera	Cementificio	-	11.986,4	-	11.986,4	-	11.986,4

Regione	Provincia	Comune	Tipologia Impiantistica	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	NP	P	Totale NP	Totale P	Totale RS
Calabria	CZ	Lamezia Terme	Motore Endotermico	-	1.480,9	-	1.480,9	-	1.480,9
Calabria	CZ	Catanzaro	Motore Endotermico	-	3.210,3	-	3.210,3	-	3.210,3
Calabria	CZ	Marcellinara	Coinceneritore	8.922,3	-	-	8.922,3	-	8.922,3
Calabria	KR	Crotone	Motore Endotermico	-	7.010,2	-	7.010,2	-	7.010,2
Calabria	KR	Crotone	Coinceneritore	845,5	876,6	22.669,0	1.722,1	22.669,0	24.391,1
Sicilia	TP	Campobello di Mazara	Motore Endotermico	-	1.738,3	-	1.738,3	-	1.738,3
Sicilia	PA	Palermo (loc. Bellolampo)	Motore Endotermico	-	20.853,5	-	20.853,5	-	20.853,5
Sicilia	CT	Catania	Motore Endotermico	-	12.882,8	-	12.882,8	-	12.882,8
Sicilia	CT	Motta Sant'Anastasia (C.da Tiriti)	Motore Endotermico	-	24.815,0	-	24.815,0	-	24.815,0
Sicilia	SR	Augusta	Coinceneritore	28,6	39,4	562,2	68,0	562,2	630,2
Sardegna	CA	Villaspeciosa	Coinceneritore	-	-	1.776,1	0,0	1.776,1	1.776,1
Sardegna	OR	Santa Giusta	Coinceneritore	-	-	71,6	0,0	71,6	71,6
Sardegna	OT	Olbia	Motore Endotermico	-	4.232,9	-	4.232,9	-	4.232,9
			TOT	**187.173**	**1.705.797**	**107.531**	**1.892.970**	**107.531**	**2.000.502**

RS: rifiuti speciali **NP:** non pericolosi **P:** pericolosi
Fonte: ISPRA

APPENDICE 4

-

CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI DI INCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI DI INCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

Di seguito si riporta l'elenco nazionale degli impianti di incenerimento dei rifiuti speciali comprensivi degli impianti che trattano prevalentemente rifiuti urbani e sono autorizzati con l'operazione di smaltimento D10 e con l'operazione di recupero R1 che, nel corso del 2017, hanno trattano anche una quota parte di rifiuti speciali.
Sono, inoltre, riportati i quantitativi di rifiuti combustibili (codice EER 191210) inceneriti, provenienti dal trattamento dei rifiuti speciali.
Le quantità di rifiuti speciali è suddivisa in rifiuti speciali (RS) non pericolosi (NP) e pericolosi (P).

Tavola 1 - Impianti di incenerimento dei rifiuti speciali, anno 2017

Regione	Provincia	Comune	Categoria Poduttiva (ATECO)	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	Altri RS NP	Altri RS P	Totale rifiuti NP	Totale rifiuti P	Totale Speciali
Piemonte	VC	Vercelli	2014	-	-	5.179	-	5.179	5.179
Piemonte	VB	Villadossola	2016	-	4	-	4	-	4
Piemonte	VB	Domodossola	3821	-	43	-	43	-	43
Lombardia	BS	Brescia	382109	32.302	132.393	-	164.695	-	164.695
Lombardia	CO	Como	382109	117	5.279	3,1	5.396	3	5.399
Lombardia	MI	Milano	3821	-	56.760	-	56.760	-	56.760
Lombardia	MI	Paullo	211	-	-	9.000	-	9.000	9.000
Lombardia	MI	Rho	2016	-	-	1.677	-	1.677	1.677
Lombardia	MI	Trezzo sull'Adda	3511	-	82.800	-	82.800	-	82.800
Lombardia	MI	Paderno Dugnano	38323	-	104	4.911	104	4.911	5.015
Lombardia	MI	Garbagnate M.se	2016	-	-	1.654	-	1.654	1.654
Lombardia	PV	Parona	382109	21.774	27.794	-	49.568	-	49.568
Lombardia	BG	Dalmine	382109	1.370	15.692	-	17.062	-	17.062
Lombardia	LC	Valmadrera	382109	-	11.721	7.431	11.721	7.431	19.152
Lombardia	MB	Desio	382109	-	21.441	4.120	21.441	4.120	25.561
Lombardia	BG	Filago	382109	-	33	80.310	33	80.310	80.344
Lombardia	BG	Scanzorosciate	201409	-	-	35.893	-	35.893	35.893
Lombardia	BG	Treviglio	2414	-	-	2.018	-	2.018	2.018
Lombardia	VA	Caronno Pertusella	211	-	-	2.093	-	2.093	2.093
Lombardia	VA	Caronno Pertusella	2016	-	-	1.104	-	1.104	1.104
Lombardia	VA	Origgio	211	-	-	5.683	-	5.683	5.683
Lombardia	CR	Offanengo	201409	-	-	2.573	-	2.573	2.573
Lombardia	MA	Mantova	191001	-	-	4.786	-	4.786	4.786
Trentino Alto Adige	TN	Rovereto	211	-	-	122	-	122	122
Veneto	VI	Montecchio Maggiore	211	-	820	23.956	820	23.956	24.776

Regione	Provincia	Comune	Categoria Poduttiva (ATECO)	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	Altri RS NP	Altri RS P	Totale rifiuti NP	Totale rifiuti P	Totale Speciali
Veneto	VI	Trissino	201409	-	-	84	-	84	84
Veneto	VI	Lonigo	211	-	69	18.912	69	18.912	18.981
Veneto	PD	Padova	3821	63	6.215	343	6.278	343	6.621
Friuli Venezia Giulia	UD	Manzano	382109	-	6.215	-	6.215	-	6.215
Friuli Venezia Giulia	TS	Trieste	382109	69	58.229	-	58.298	-	58.298
Emilia Romagna	RA	Ravenna	3822	-	970	38.621	970	38.621	39.591
Emilia Romagna	BO	Bologna	382109	-	13.849	-	13.849	-	13.849
Emilia Romagna	FC	Forlì	3822	-	488	31.495	488	31.495	31.982
Toscana	PI	Pisa (Ospedaletto)	3811	-	3	731	3	731	734
Toscana	PT	Montale	382	-	308	-	308	-	308
Toscana	AR	Civitella in Val di Chiana	2441	-	561	4.488	561	4.488	5.050
Toscana	PO	Prato	37	-	18.391	-	18.391	-	18.391
Toscana	LI	Livorno	3811	-	7	-	7	-	7
Toscana	PT	Serravalle Pistoiese	382109	-	1.133	-	1.133	-	1.133
Lazio	FR	San Vittore del Lazio	3511	19.197	-	-	19.197		19.197
Lazio	FR	Patrica	2014	-	-	5.184	-	5.184	5.184
Abruzzo	CH	Casalbordino	829999	-	-	30,2	-	30	30
Abruzzo	CH	Lentella	2399	-	152,2	15.642	152	15.642	15.794
Abruzzo	CH	Chieti	38323	-	849,4	766	849	766	1.615
Abruzzo	TE	Teramo	75	-	61	-	61	-	61
Molise	CB	Montagano	38323	-	189	-	189	-	189
Molise	CB	Termoli	3511	-	-	4.894	-	4.894	4.894
Molise	CB	Campobasso	432201	-	-	317	-	317	317
Campania	NA	Casalnuovo di Napoli	19201	-	-	14.191	-	14.191	14.191
Campania	SA	Nocera Inferiore	3822	-	103	2.957	103	2.957	3.061
Puglia	TA	Massafra	382109	-	20	-	20	-	20

Regione	Provincia	Comune	Categoria Poduttiva (ATECO)	Rifiuti combustibili (Codice EER 191210)	Altri RS NP	Altri RS P	Totale rifiuti NP	Totale rifiuti P	Totale Speciali
Puglia	TA	Statte	382109	-	2.903	-	2.903	-	2.903
Puglia	TA	Massafra	3511	235	0	-	235	-	235
Puglia	TA	Massafra	3511	-	43	-	43	-	43
Puglia	LE	Cavallino	382109	-	5.021	-	5.021	-	5.021
Puglia	LE	Cavallino	382109	-	396	-	396	-	396
Puglia	LE	Ugento	3511	-	1	-	1	-	1
Puglia	LE	Lecce	3822	-	572	6.801	572	6.801	7.373
Basilicata	PZ	Melfi	3822	4.084	1.655	26.402	5.739	26.402	32.141
Calabria	KR	Crotone	3822	-	15	958	15	958	973
Calabria	KR	Crotone	3822	-	1.576	-	1.576	-	1.576
Calabria	CS	Celico	382109	-	1.291	-	1.291	-	1.291
Calabria	CZ	Lamezia Terme	38323	34	406	2.609	440	2.609	3.050
Sicilia	SR	Augusta	3822	25	3.354	25.064	3.379	25.064	28.443
Sicilia	CT	Belpasso	390009	-	199	2.424	199	2.424	2.623
Sicilia	PA	Carini	3812	20,3	166	1.052	186	1.052	1.239
Sardegna	CA	Elmas	3822	-	216	5.179	216	5.179	5.395
Totale				**79.291**	**480.511**	**401.660**	**559.802**	**401.660**	**961.463**

RS: rifiuti speciali **NP:** non pericolosi **P:** pericolosi

Fonte: Ispra

APPENDICE 5

-

CENSIMENTO DELLE DISCARICHE DI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

CENSIMENTO DELLE DISCARICHE DI RIFIUTI SPECIALI, ANNO 2017

Le tavole di questa appendice riporatano, per ogni regione, il quadro impiantistico relativo alle discariche di rifiuti speciali nell'anno 2017.
Nel dettaglio, le Tavole da 1 a 20 riportano l'elenco delle discariche operative al 31/12/2017 suddivise secondo la classificazione prevista dal d.lgs. n. 36/2003 in discariche per rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi. Per ogni impianto censito, è riportato il quantitativo di rifiuti smaltiti, il volume autorizzato (mc), la capacità residua (mc) alla fine dell'anno di riferimento, il regime autorizzatorio e la modalità di gestione.

Nella Tavola 21 è illustrato il dettaglio provinciale delle quantità smaltite in discarica e del numero di impianti per categoria e tipologia (rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi).
Le Tavole 22 (A e B), 23 e 24 (A e B), riportano, per ogni regione, le quantità dei rifiuti speciali smaltite, per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifuti.

Legenda - Impianti di discarica (Tavole da 1 a 20):
RS = rifiuti speciali
RU = rifiuti urbani
NP = non pericolosi
P = pericolosi
n.d. = dato non disponibile
Attività: CP = attività svolta in conto proprio; **CT** = attività svolta in conto terzi

Legenda - Capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (Tavole 22, 23, 24):	
01	Rifiuti derivanti dalla prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
07	Rifiuti dei processi chimici organici
08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09	Rifiuti dell'industria fotografica
10	Rifiuti prodotti da processi termici
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili)
14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto
15	Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti
16	Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17	Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)
19	Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Tavola 1 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Piemonte, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per rifiuti INERTI										
AL	Camino	3.290	1.900	0	212	212	0	CT	07/07/2008	07/07/2018
AL	Frugarolo	21.598	10.344	0	3.996	3.996	0	CT	20/06/2014	23/05/2021
NO	Bellinzago Novarese	402.000	25.000	0	11.583	11.583	0	CT	16/11/2015	16/11/2025
NO	Maggiora	87.820	56.546	0	64.073	64.073	0	CT	15/12/2015	15/12/2021
TO	Caravino	142.600	n.d.	0	40.668	40.668	0	CT	16/06/2016	16/06/2026
VC	Borgo D'Ale	40.000	181.138	0	277	277	0	CP	30/05/2008	30/05/2018
VC	Vercelli	16.719	12.200	0	891	891	0	CT	05/02/2010	09/02/2018
Totale				**0**	**121.700**	**121.700**	**0**			
Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI										
AL	Alessandria	61.800	n.d.	0	14.535	14.535	0	CP	24/06/2010	24/06/2022
AL	Casale Monferrato	500.000	6.392	8.847	543	543	0	CT	15/07/2014	15/07/2024
AL	Molino Dei Torti	53.408	18.500	0	14.646	14.646	0	CT	10/12/2015	10/12/2025
AL	Novi Ligure	69.944	n.d.	0	3.455	3.455	0	CP	12/02/2009	17/02/2019
AL	Novi Ligure	439.000	61.675	52.898	12.631	12.631	0	CT	05/07/2011	05/07/2022
AL	Solero	559.138	120.000	79.622	2.748	2.748	0	CT	13/08/2015	13/08/2025
AL	Tortona	732.000	149.000	57.147	35.966	35.966	0	CT	05/07/2011	05/07/2022
AT	Cerro Tanaro	271.538	60.000	34.391	539	539	0	CT	11/04/2012	12/04/2020
BI	Cavaglià	360.000	8.000	0	1.503	1.503	0	CT	18/07/2016	02/08/2024
CN	Fossano	14.540	1.280	0	50	50	0	CP	22/06/2007	31/05/2017
CN	Magliano Alpi	441.455	20.319	24.528	1.560	1.560	0	CT	23/07/2013	30/06/2025
CN	Sommariva Perno	390.000	25.000	11.068	2.277	2.277	0	CT	13/07/2015	13/07/2027
CN	Venasca	530.670	102.668	0	74.554	74.554	0	CT	30/05/2013	30/05/2023
TO	Collegno	595.000	517.052	0	62.698	61.511	1.187	n.d.	09/07/2014	09/07/2019
TO	Druento	241.560	78.280	39.140	10.199	10.199	0	n.d.	04/11/2014	04/11/2024
TO	Grosso	821.800	780.000	36.291	1.393	1.393	0	CT	03/02/2012	03/02/2018
TO	Pinerolo	571.260	3.400	17.704	197	197	0	CT	12/04/2016	12/04/2028
TO	Settimo Torinese	467.000	n.d.	0	22.571	22.571	0	CP	16/06/2016	16/06/2028
TO	Torrazza Piemonte	441.000	n.d.	0	61.694	34.571	27.123	CT	09/12/2014	09/12/2030

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Totale				**454.876**	**324.315**	**296.005**	**28.310**			
Discariche per rifiuti PERICOLOSI										
AL	Casale Monferrato	68.500	11.000	0	3.259	0	3.259	CT	30/06/2014	30/06/2020
TO	Balangero	n.d.	2.815	0	1.479	0	1.479	CT	25/03/2016	25/03/2026
TO	Collegno	1.486.650	542.850	0	132.977	3.156	129.821	CT	06/10/2016	11/12/2033
Totale				**0**	**137.715**	**3.156**	**134.559**			
TOTALE				(a) **454.876**	**583.730**	**420.861**	**162.869**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*

Fonte: ISPRA

Tavola 2 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Valle d'Aosta, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per rifiuti INERTI										
AO	Antey-Saint-André	15.700	9.621	0	518	518	0	CP	21/09/2010	21/09/2020
AO	Arvier e Introd	205.000	171.422	0	71	71	0	CP	09/07/2010	09/07/2020
AO	Ayas	21.829	13.487	0	2.727	2.727	0	CP	19/06/2009	19/06/2019
AO	Aymavilles	8.358	107	0	43	43	0	CP	14/06/2010	13/06/2020
AO	Brusson	24.976	112	0	482	482	0	CP	03/08/2010	12/08/2020
AO	Challand-Saint-Anselme	13.311	12.301	0	430	430	0	CP	03/08/2007	03/08/2017
AO	Challand-Saint-Victor	20.641	n.d.	0	340	340	0	CP	04/10/2010	03/11/2020
AO	Chamois	5.800	4.625	0	168	168	0	CP	31/05/2010	30/12/2020
AO	Champdepraz	37.291	32.755	0	85	85	0	CP	07/06/2010	17/06/2020
AO	Charvensod	20.026	1.219	0	335	335	0	CP	07/06/2010	13/06/2020
AO	Emarèse	26.678	22.896	0	59	59	0	CP	16/07/2010	03/11/2020
AO	Gignod	34.314	25.136	0	149	149	0	CP	16/07/2010	12/08/2020
AO	Gressoney La Trinité	1.866	616	0	93	93	0	CP	15/11/2010	15/11/2020
AO	Gressoney-Saint-Jean	8.100	7.313	0	290	290	0	CP	03/12/2010	03/12/2020
AO	Hône	6.105	611	0	49	49	0	CP	03/08/2010	12/08/2020
AO	Issogne	16.106	11.281	0	276	276	0	CP	14/06/2010	17/06/2020

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
AO	La Magdeleine	7.807	6.640	0	25	25	0	CP	08/07/2010	03/11/2020
AO	Nus	186.198	32.242	0	12.037	12.037	0	CT	30/09/2010	30/09/2020
AO	Saint-Christophe	39.756	37.557	0	496	496	0	CP	27/09/2013	27/09/2023
AO	Saint-Denis	4.535	4.538	0	5	5	0	CP	07/06/2010	17/06/2020
AO	Saint-Pierre	112.182	n.d.	0	809	809	0	CT	31/10/2008	31/10/2018
AO	Torgnon	47.840	35.150	0	219	219	0	CP	30/09/2010	03/11/2020
AO	Valgrisenche	1.080	n.d.	0	190	190	0	CP	07/04/2011	07/04/2021
AO	Valpelline	6.710	507	0	317	317	0	CP	07/04/2011	07/04/2021
AO	Valsavarenche	14.358	13.151	0	9	9	0	CP	03/09/2010	03/09/2020
AO	Valtournenche	58.658	39.174	0	2.631	2.631	0	CT	21/09/2010	21/09/2020
AO	Verrayes	22.000	n.d.	0	253	253	0	CP	14/06/2010	17/06/2020
AO	Villeneuve	18.900	11.630	0	74	74	0	CP	21/09/2010	03/11/2020
AO	Saint-Nicolas	13.430	13.382	0	71	71	0	CP	02/05/2014	02/05/2024
Totale				**0**	**23.251**	**23.251**	**0**			
Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI										
AO	Brissogne	777.900	n.d.	27.226	910	910	0	CT	20/12/2013	31/12/2019
AO	Pontey	234.383	136.964	4.782	70.176	70.046	130	n.d.	05/12/2008	22/02/2017
Totale				**32.008**	**71.086**	**70.956**	**130**			
TOTALE				**32.008**	**94.337**	**94.207**	**130**			

Fonte: ISPRA

Tavola 3 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Lombardia, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per rifiuti INERTI										
BG	Pianico	880	2.165	0	671	671	0	CT	04/09/2005	n.d.
BS	Bedizzole	n.d.	210.977	0	254.464	254.464	0	CT	n.d.	n.d.
BS	Calcinato	n.d.	1.750.000	0	656.484	656.484	0	CT	n.d.	n.d.
BS	Cazzago san Martino	n.d.	1.309.570	0	92.246	92.246	0	CT	n.d.	n.d.
BS	Montichiari	870.000	29.741	0	112.228	112.228	0	CT	01/05/2010	n.d.
BS	Odolo	n.d.	207.548	0	56.491	56.491	0	CT	n.d.	n.d.
BS	Rezzato	1.890.000	366.692	0	178.749	178.749	0	CT	n.d.	n.d.
BS	Travagliato	n.d.	846.172	0	454.538	454.538	0	CT	n.d.	n.d.
CR	Crotta d'Adda	n.d.	1.161.050	0	124.579	124.579	0	CT	27/08/2009	26/08/2019
MB	Carate Brianza	65.000	1.903	0	685	685	0	CT	14/08/2009	n.d.
MB	Desio	n.d.	547.448	0	123.293	123.293	0	CT	n.d.	n.d.
MB	Meda	n.d.	57.530	0	28.381	28.381	0	CT	22/06/2010	n.d.
MI	Cambiago	80.000	n.d.	0	36	36	0	CT	n.d.	n.d.
SO	Chiesa in Valmalenco	250.000	133.219	0	5.139	5.139	0	CT	29/04/2009	28/04/2019
SO	Gordona	320.000	8.050	0	13.942	13.942	0	CT	18/05/2009	18/05/2019
Totale				**0**	**2.101.926**	**2.101.926**	**0**			
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
BS	Bedizzole	1.859.500	761.300	0	112.344	112.344	0	CT	n.d.	n.d.
BS	Montichiari	867.000	476.000	0	80.733	0	80.733	CT	28/07/2010	28/07/2022
BS	Montichiari	867.000	63.607	4.228	124.213	124.213	0	CT	04/03/2009	n.d.
CR	Cremona	n.d.	139.324	0	1.500	1.500	0	CP	01/10/2012	n.d.
MI	Inzago	n.d.	387.821	22.314	81.887	81.887	0	CT	n.d.	n.d.
MN	Mariana Mantovana	n.d.	1.108.227	28.951	98.032	98.032	0	CT	24/02/2006	n.d.
PV	Albonese	n.d.	201.500	8.706	9.587	9.587	0	CT	18/03/2008	n.d.
PV	Corteolona	296.265	488.689	0	65.338	651	64.687	CT	09/08/2007	n.d.
PV	Giussago	n.d.	313.972	49.001	11.700	11.700	0	CT	n.d.	n.d.
VA	Gorla Maggiore	n.d.	1.122.650	112.883	186.162	186.162	0	CT	12/10/2007	n.d.
Totale				**230.607**	**771.496**	**626.076**	**145.420**			

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti PERICOLOSI										
BG	Ponte Nossa (Gorno e Premolo)	500.000	265.543	0	88.996	88.996	0	CT	01/07/2008	n.d.
BS	Montichiari	n.d.	483.522	0	198.800	6.869	191.931	CT	n.d.	n.d.
Totale				**0**	**287.796**	**95.865**	**191.931**			
TOTALE				(a) **230.607**	**3.161.218**	**2.823.867**	**337.351**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*

Fonte: ISPRA

Tavola 4 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Trentino Alto Adige, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti INERTI										
TN	Altavalle	3.210	2.950	0	50	50	0	n.d.	02/12/2015	02/12/2020
TN	Altavalle	10.200	n.d.	0	155	155	0	n.d.	24/11/2015	19/11/2020
TN	Andalo	98.000	n.d.	0	39	39	0	CT	09/05/1997	n.d.
TN	Baselga di Pine'	16.486	1.295	0	3.459	3.459	0	CT	15/02/2012	15/02/2017
TN	Borgo Chiese	30.000	15	0	473	473	0	n.d.	07/08/2009	07/08/2019
TN	Borgo Valsugana	285.500	26.406	0	10.186	10.186	0	n.d.	21/12/2012	02/01/2018
TN	Canal San Bovo	260.000	242.907	0	419	419	0	n.d.	14/08/2012	14/08/2028
TN	Carisolo	11.467	3.182	0	1.205	1.205	0	CT	19/06/2007	31/12/2018
TN	Cembra	29.775	4.765	0	11	11	0	CT	20/05/2011	n.d.
TN	Fornace	71.500	71.233	0	401	401	0	CT	24/03/2017	24/03/2022
TN	Nomi	13.000	6.220	0	35	35	0	CT	12/07/2005	12/07/2025
TN	San Lorenzo Dorsino	400.000	8.930	0	1.366	1.366	0	n.d.	06/08/2009	n.d.
TN	San Lorenzo Dorsino	9.955	7.747	0	7	7	0	n.d.	17/12/2007	n.d.
TN	Stenico	50.000	26.482	0	217	217	0	CT	30/06/2003	01/07/2023
TN	Tenno	350.000	n.d.	0	19.083	19.083	0	CT	14/12/2011	14/12/2021
TN	Terragnolo	37.000	25.608	0	1.089	1.089	0	CT	17/04/2015	16/04/2020
TN	Tesero	18.000	6.337	0	239	239	0	CT	19/08/2015	19/08/2020
TN	Trambileno	10.000	189	0	349	349	0	CT	12/06/2000	12/06/2020
TN	Vallelaghi	n.d.	1.000	0	374	374	0	n.d.	18/02/2002	18/06/2030
TN	Vermiglio	39.000	27.314	0	1.680	1.680	0	CT	30/04/2015	30/04/2020
Totale				**0**	**40.837**	**40.837**	**0**			
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
BZ	Brunico	420.000	187.454	354	328	327	1	CT	22/05/2012	22/05/2024
BZ	Fortezza	650.000	n.d.	3.793	2.121	2.121	0	CT	12/11/2013	12/11/2023
BZ	Glorenza	210.000	46.755	97	26	26	0	CT	02/05/2012	02/05/2022
BZ	Vadena	2.060.000	942.000	2.718	23.334	23.242	92	CT	03/10/2016	30/09/2026
TN	Rovereto	1.205.000	n.d.	8.913	1.137	1.137	0	CT	29/12/2011	29/12/2021
TN	Trento	825.000	545.800	34.959	5.228	5.228	0	CT	06/07/2016	06/07/2026
Totale				**50.834**	**32.174**	**32.081**	**93**			
TOTALE				**50.834**	**73.011**	**72.918**	**93**			

Fonte: ISPRA

Tavola 5 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Veneto, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti INERTI										
BL	Belluno	54.235	884	0	1.554	1.554	0	CT	04/12/2015	31/12/2025
BL	Danta di Cadore	30.000	9.825	0	464	464	0	CT	16/01/2015	31/12/2024
BL	Santo Stefano di Cadore	50.000	17.570	0	11.386	11.386	0	CP/CT	20/01/2016	31/12/2025
TV	Paese	1.000.000	706.883	0	23.776	23.776	0	CT	24/11/2009	24/11/2019
TV	Roncade	n.d.	5.000	0	28.953	28.953	0	n.d.	16/05/2013	31/05/2018
TV	San Vendemiano	n.d.	3.115	0	1.010	1.010	0	CP	29/04/2016	31/01/2023
TV	Trevignano	100.000	670.200	0	98.666	98.666	0	CP	18/06/2012	01/09/2019
TV	Vedelago	n.d.	16.728	0	14.123	14.123	0	n.d.	03/10/2006	30/06/2019
TV	Vittorio Veneto	85.000	6.250	0	44.837	44.837	0	n.d.	01/06/2010	31/12/2018
TV	Vittorio Veneto	115.000	15.000	0	1.392	1.392	0	CT	23/08/2001	n.d.
VI	Lonigo	35.000	28.430	0	4.044	4.044	0	CP	09/05/2013	22/12/2024
VI	Marano Vicentino	3.137.892	3.034.503	0	33.377	33.377	0	CT	20/10/2009	30/09/2018
VI	Nanto	n.d.	12.095	0	330	330	0	CP	25/07/2011	25/07/2021
VI	Thiene	870.000	209.574	0	39.509	39.509	0	CT	31/03/2011	31/03/2021
VI	Trissino	450.000	75.680	0	22.758	22.758	0	CP	07/05/2001	n.d.
VR	Caprino Veronese	n.d.	239.800	0	163.006	163.006	0	n.d.	31/12/2014	31/12/2019
VR	Grezzana	n.d.	700.000	0	79.681	79.681	0	n.d.	12/02/2015	16/02/2020
VR	Valeggio sul Mincio	n.d.	136.480	0	124.877	124.877	0	n.d.	07/12/2012	07/12/2022
Totale				**0**	**693.743**	**693.743**	**0**			
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
BL	Perarolo di Cadore	960.097	98.200	1.889	11.925	11.925	0	CT	15/03/2016	31/12/2022
BL	Santa Giustina	180.000	123.705	0	17.138	17.138	0	CP	27/05/2016	30/06/2027
BL	Trichiana	100.000	500	0	5.318	5.318	0	CT	13/03/2014	12/03/2019
PD	Sant'Urbano	2.900.000	595.640	54.820	99.218	99.218	0	CT	30/01/2013	25/09/2021
RO	Villadose	n.d.	454.814	0	37.089	37.089	0	CT	05/04/2013	04/04/2025
TV	Loria	953.000	601.133	0	67.384	52.644	14.740	CP	18/01/2016	01/07/2026
VE	Jesolo	925.000	179.253	28.614	4.680	4.680	0	CT	27/03/2013	31/03/2020
VI	Arzignano	366.000	69.715	0	5.938	5.938	0	CP	20/10/2009	30/12/2020
VI	Grumolo delle Abbadesse	583.965	337.007	29.269	12.495	12.495	0	CT	08/08/2011	08/08/2021
VI	Montecchio Precalcino	n.d.	485.426	0	97.050	97.050	0	CT	24/12/2012	23/06/2021

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
VI	Tezze sul Brenta	27.000	6.285	0	461	461	0	CP	17/12/2014	17/12/2024
VI	Zermeghedo	323.000	21.700	0	1.365	1.365	0	CP	11/07/2011	11/07/2021
VR	Legnago	534.600	582.285	73.104	114.513	114.513	0	CT	03/12/2015	21/04/2021
VR	San Martino Buon Albergo	n.d.	249.539	0	138.382	67.041	71.341	CP	17/01/2013	23/07/2021
VR	Santa Maria di Zevio	n.d.	310.905	0	66.535	34.951	31.584	CT	11/09/2012	30/06/2021
VR	Sommacampagna	724.000	131.727	70.955	7.151	7.151	0	CT	22/01/2014	22/01/2020
VR	Sona	1.414.000	603.374	0	23.705	23.705	0	CT	12/07/2016	31/12/2019
Totale				**299.374**	**710.347**	**592.682**	**117.665**			
TOTALE				(a) **299.374**	**1.404.090**	**1.286.425**	**117.665**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*

Fonte: ISPRA

Tavola 6 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Friuli Venezia Giulia, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per rifiuti INERTI										
GO	Medea	161.000	11.300	0	727	727	0	CT	07/01/2008	07/01/2018
GO	San Pier d'Isonzo	53.700	20.194	0	1.630	1.630	0	CT	11/12/2009	11/12/2019
PN	Polcenigo	210.800	124.932	0	129	129	0	CT	28/12/2016	08/08/2022
PN	Porcia	52.600	n.d.	0	5.157	5.157	0	CT	28/08/2017	02/07/2024
PN	Valvasone Arzene	28.833	16.911	0	13.426	13.426	0	CT	01/12/2011	01/12/2021
UD	Remanzacco	180.015	50.000	0	34.072	34.072	0	CT	20/02/2015	22/04/2019
UD	Udine	n.d.	42.000	0	60.036	60.036	0	n.d.	n.d.	n.d.
Totale				**0**	**115.177**	**115.177**	**0**			
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
PN	Maniago	346.319	242.225	37.047	11.318	11.318	0	CT	16/12/2015	04/06/2020
PN	Porcia	30.000	7.010	0	150	150	0	CP	07/11/2011	07/11/2023
PN	Porcia	386.989	245.159	0	47.688	0	47.688	CT	28/08/2017	02/07/2024
PN	Pordenone	38.000	11.800	0	8.030	8.030	0	CP/CT	12/07/2016	12/07/2026
UD	Cividale del Friuli	342.500	110.000	0	17.863	17.863	0	CT	21/04/2008	15/10/2019
Totale				**37.047**	**85.049**	**37.361**	**47.688**			
TOTALE				**37.047**	**200.226**	**152.538**	**47.688**			

Fonte: ISPRA

Tavola 7 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Liguria, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per rifiuti INERTI										
GE	Uscio	139.000	20.000	0	959	959	0	CT/CP	02/02/2007	01/02/2017
IM	Imperia	478.108	60.297	0	43.552	43.552	0	CP/CT	21/10/2016	20/10/2029
IM	S. Bartolomeo al Mare	1.180.000	595.000	0	29.647	29.647	0	CT	28/09/2015	21/10/2018
IM	Ventimiglia	75.000	12.000	0	43.118	43.118	0	CT	28/10/2016	28/10/2018
SP	Levanto	62.000	12.630	0	3.377	3.377	0	CP	16/11/2009	16/11/2019
Totale				**0**	**120.653**	**120.653**	**0**			
Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI										
GE	Uscio - Tribogna	1.141.760	271.045	16.610	3	3	0	CP	10/06/2015	10/06/2025
IM	Sanremo - Taggia	261.818	165.000	72.563	4.053	4.053	0	CT	30/01/2015	30/04/2019
SV	Cairo Montenotte	690.000	61.100	0	103.141	103.141	0	CT	11/10/2012	10/10/2020
SV	Vado Ligure	1.740.300	860.000	82.205	119.811	119.811	0	CT	20/12/2012	20/12/2020
SV	Vado Ligure	1.176.000	62.000	0	70.164	70.164	0	CP	09/05/2014	09/05/2030
SV	Varazze	350.000	48.746	38.748	830	830	0	CT	06/07/2010	06/07/2020
Totale				**210.126**	**298.002**	**298.002**	**0**			
TOTALE				**210.126**	**418.655**	**418.655**	**0**			

Fonte: ISPRA

Tavola 8 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Emilia Romagna, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
BO	Castel Maggiore	2.242.200	151.983	0	149.960	87.459	62.501	CP/CT	26/04/2011	26/04/2027
BO	Gaggio Montano	n.d.	148.561	28.614	6.117	6.117	0	CT	31/07/2012	31/07/2020
BO	Imola	5.603.930	368.900	55.383	82.339	82.339	0	CT	13/12/2016	12/12/2032
FC	Sogliano al Rubicone	2.500.000	235.000	96.765	84.306	84.306	0	CT	05/12/2016	26/02/2024
FE	Copparo	30.365	8.640	0	1.090	1.090	0	CT	14/12/2010	12/12/2022
FE	Jolanda di Savoia	371.433	106.250	0	14.486	14.486	0	CT	07/11/2013	31/12/2018
MO	Medolla	1.113.600	460	13.636	16.950	16.950	0	CT	21/12/2015	31/12/2028
MO	Mirandola	289.900	84.616	0	29.116	26.538	2.578	CP/CT	12/01/2012	17/01/2023
RA	Conselice	44.500	8.900	0	14.161	14.161	0	CP	26/11/2012	26/11/2018
RA	Ravenna	1.304.262	340.322	180.018	133.120	133.120	0	CT	30/12/2015	30/12/2030
RE	Novellara	2.925.000	46.318	29.417	12.730	12.730	0	CT	24/06/2013	24/06/2021
Totale				**403.833**	**544.375**	**479.296**	**65.079**			
TOTALE				**403.833**	**544.375**	**479.296**	**65.079**			

Fonte: ISPRA

Tavola 9 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Toscana, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
AR	Terranuova Bracciolini	5.287.768	751.195	160.414	119.598	119.598	0	CP	14/03/2011	14/03/2023
FI	Montespertoli	750.000	82.000	86.662	3.119	3.119	0	CP	22/07/2014	21/07/2024
FI	Sesto Fiorentino	590.000	50.000	0	293	293	0	CP	21/12/2007	n.d.
GR	Civitella Paganico	1.960.836	735.313	35.218	533	533	0	CT	05/10/2015	26/10/2022
GR	Scarlino	300.000	82.000	0	17.352	17.352	0	CT	15/01/2008	15/03/2021
LI	Piombino	1.860.000	200.000	38.031	190.279	190.279	0	CP	09/12/2011	08/12/2023
LI	Rosignano Marittimo	5.965.000	307.884	87.070	247.916	247.916	0	CP	06/11/2012	06/11/2020
MS	Montignoso	1.010.000	274.000	0	52.789	37.687	15.102	CT	24/03/2012	22/07/2022
PI	Cascina	393.200	0	0	8.928	2.209	6.719	CP	21/04/2010	Fino ad esaurimento
PI	Peccioli	4.490.000	871.303	246.853	54.960	54.960	0	CP	11/11/2014	11/11/2030
PI	Pontedera	400.000	268.420	0	37.075	37.075	0	n.d.	23/10/2013	23/10/2025
PI	Pontedera	1.400.000	678.121	0	203.469	203.469	0	CP	16/04/2014	16/04/2020
PI	Volterra	200.000	55.920	0	8.782	8.782	0	CP	07/06/2013	30/09/2017
PT	Monsummano Terme	1.075.000	10.500	19.650	1	1	0	n.d.	01/04/2010	31/03/2020
PT	Serravalle Pistoiese	3.010.000	1.147.597	0	22.075	22.061	14	CT	11/10/2013	11/07/2021
SI	Abbadia San Salvatore	350.000	67.000	48.650	22.940	22.940	0	CT	16/04/2012	16/04/2018
Totale				**722.548**	**990.109**	**968.274**	**21.835**			
Discariche per rifiuti PERICOLOSI										
PI	Pomarance	389.000	16.000	0	24.738	10.504	14.234	CP/CT	30/08/2011	30/08/2022
Totale				**0**	**24.738**	**10.504**	**14.234**			
TOTALE				**722.548**	**1.014.847**	**978.778**	**36.069**			

Fonte: ISPRA

Tavola 10 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Umbria, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
PG	Città di Castello	1.247.000	291.690	90.263	19.378	19.378	0	CP	13/06/2016	13/06/2026
PG	Gubbio	500.000	8.000	13.279	7.807	7.807	0	CP	06/02/2014	06/02/2019
PG	Magione	1.477.860	260.904	16.272	52	52	0	CP	13/01/2012	13/01/2018
PG	Spoleto	934.413	30.500	25.712	427	427	0	CP	30/06/2014	30/06/2020
TR	Orvieto	2.346.594	269.183	32.153	11.448	11.448	0	CP	11/08/2011	11/08/2019
Totale				**177.679**	**39.112**	**39.112**	**0**			
Discariche per rifiuti PERICOLOSI										
TR	Terni	7.011.469	n.d.	0	439.077	364.816	74.261	CP	11/03/2010	11/03/2020
Totale				**0**	**439.077**	**364.816**	**74.261**			
TOTALE				**177.679**	**478.189**	**403.928**	**74.261**			

Fonte: ISPRA

Tavola 11 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Marche, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
AN	Corinaldo	614.000	557.396	55.345	4.875	4.875	0	CP	03/06/2015	03/06/2031
AN	Maiolati Spontini	872.093	119.202	4.621	86.613	84.394	2.219	CP	10/04/2013	10/04/2021
FM	Fermo	2.445.000	81.650	33.552	58.220	58.220	0	CP	21/10/2011	21/10/2026
FM	Porto Sant'Elpidio	194.000	43.270	3.230	9.334	9.334	0	CP	12/03/2013	30/01/2028
FM	Torre San Patrizio	119.000	23.695	2.452	9.024	9.024	0	CP	25/08/2010	25/08/2020
PU	Fano	930.600	472.500	42.998	18.285	18.285	0	CT	07/07/2010	06/07/2020
PU	Tavullia	3.524.830	1.223.043	64.977	24.883	24.883	0	CT	15/03/2010	15/03/2020
PU	Urbino	1.155.049	590.892	22.285	15.077	15.077	0	CT	01/08/2013	01/08/2023
Totale				**297.978**	**226.311**	**224.092**	**2.219**			
Discariche per Rifiuti PERICOLOSI										
AP	Ascoli Piceno	249.000	100.500	0	57.730	0	57.730	CP	15/07/2011	15/07/2023
Totale				**0**	**57.730**	**0**	**57.730**			
TOTALE				(a) **297.978**	**284.041**	**224.092**	**59.949**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*

Fonte: ISPRA

Tavola 12 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Lazio, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti INERTI										
FR	Coreno Ausonio	n.d.	238.868	0	35	35	0	CT	09/01/1998	n.d.
LT	Santi Cosma e Damiano	n.d.	100.000	0	2.032	2.032	0	CP	13/12/2016	13/10/2021
RM	Genazzano	335.000	230.665	0	3.779	3.779	0	CP	22/01/2015	31/01/2025
RM	Magliano Romano	890.000	800.000	0	23.232	23.232	0	CT	06/08/2013	06/08/2023
RM	Riano	2.260.000	1.800.000	0	95.562	95.562	0	n.d.	22/12/2006	n.d.
RM	Roma	1.184.000	50.000	0	175.932	175.932	0	CP	23/12/2008	23/12/2018
RM	Roma	135.000	14.000	0	1.489	1.489	0	CP	29/10/2010	29/10/2020
RM	Roma	1.971.536	1.700.000	0	141.630	141.630	0	CP	14/10/2013	14/10/2023
RM	Roma	n.d.	340.000	0	63.265	63.265	0	n.d.	14/02/2011	14/02/2021
RM	Roma	840.000	150.000	0	46.075	46.075	0	n.d.	24/04/2009	28/04/2019
RM	Roma	1.007.094	545.000	0	26.199	26.199	0	CP	21/06/2010	21/06/2020
RM	Roma	339.000	n.d.	0	39.708	39.708	0	CP	07/12/2004	11/05/2019
Totale				**0**	**618.938**	**618.938**	**0**			
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
FR	Roccasecca	2.435.853	n.d.	235.316	3.153	3.153	0	CT	15/07/2016	15/07/2032
VT	Civita Castellana	443.000	n.d.	0	35.031	35.031	0	CT	03/08/2011	03/08/2021
Totale				**334.902**	**38.184**	**38.184**	**0**			
Discariche per Rifiuti PERICOLOSI										
RM	Roma	2.200.000	1.240.000	0	88.826	88.826	0	CT	20/04/2010	20/04/2022
Totale				**0**	**88.826**	**88.826**	**0**			
TOTALE				(a) **334.902**	**745.948**	**745.948**	**0**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*

Fonte: ISPRA

Tavola 13 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Abruzzo, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per rifiuti INERTI										
AQ	Avezzano	600.000	2.000	0	1.548	1.548	0	CT	21/07/2004	n.d.
AQ	Sulmona	80.000	n.d.	0	285	285	0	CT	30/07/2008	30/07/2018
Totale				**0**	**1.833**	**1.833**	**0**			
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
AQ	Sulmona	330.000	127.786	29.119	5.683	5.683	0	CP	09/12/2011	09/12/2021
CH	Ortona	270.000	49.000	0	24.329	0	24.329	CP	29/09/2011	15/07/2020
TE	Atri	90.000	21.975	26.247	791	791	0	n.d.	06/02/2009	n.d.
Totale				**246.223**	**30.803**	**6.474**	**24.329**			
TOTALE				(a) **246.223**	**32.636**	**8.307**	**24.329**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*

Fonte: ISPRA

Tavola 14 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Molise, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per rifiuti INERTI										
CB	San Massimo	12.473	1.027	0	80	80	0	CP	31/08/2007	31/08/2027
Totale				**0**	**80**	**80**	**0**			
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
CB	Guglionesi	508.410	90.122	18.109	13.834	13.834	0	CT	06/08/2014	09/06/2026
CB	Montagano	n.d.	20.674	28.712	95	95	0	CT	09/06/2016	09/06/2028
IS	Isernia	n.d.	170.582	61.399	7.115	7.115	0	CT	13/07/2015	13/07/2031
Totale				**108.220**	**21.044**	**21.044**	**0**			
TOTALE				**108.220**	**21.124**	**21.124**	**0**			

Fonte: ISPRA

Tavola 15 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Campania, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Non sono stati smaltiti rifiuti speciali in questa regione										
TOTALE				[(a)] **0**	**0**	**0**	**0**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*
Fonte: ISPRA

Tavola 16 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Puglia, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per rifiuti INERTI										
BA	Locorotondo	95.000	56.727	0	4.988	4.988	0	CT	n.d.	n.d.
BR	Brindisi	1.000.000	669.973	0	5.438	5.438	0	CP	n.d.	n.d.
BT	Trani	900.000	220.095	0	35.998	35.998	0	CT	10/01/2014	27/12/2019
FG	Lucera	400.000	571.000	0	89.105	89.105	0	CP	n.d.	n.d.
LE	Galatina	579.700	351.226	0	5.747	5.747	0	CT	27/03/2017	27/03/2027
LE	Campi Salentina	90.000	84.806	0	36	36	0	CT	12/06/2012	12/06/2022
Totale				**0**	**141.312**	**141.312**	**0**			
Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI										
BR	Brindisi	1.537.000	750.000	42.679	28.026	28.026	0	CP	25/07/2000	n.d.
BT	Barletta	350.000	273.115	0	17.933	17.933	0	CP	13/02/2015	12/02/2018
BT	Bisceglie	60.000	14.285	0	6.163	6.163	0	CP	06/05/2010	05/05/2022
BT	Canosa di Puglia	1.503.930	n.d.	12.955	50.244	50.244	0	CP	14/01/2009	14/01/2025
FG	Foggia	250.000	53.000	0	90.567	90.567	0	CT	n.d.	n.d.
LE	Galatone	166.269	73.624	0	9.904	5.911	3.993	CT	14/03/2013	19/01/2021
TA	Castellaneta - Laterza	200.000	78.900	0	7.652	7.652	0	CP	21/01/2011	21/01/2021
TA	Grottaglie	n.d.	76.515	117.337	144.891	144.891	0	n.d.	n.d.	n.d.
TA	Statte	750.000	76.200	277.328	11.317	11.317	0	CP/CT	11/08/2011	11/08/2023
TA	Taranto	2.800.000	2.494.132	0	624.269	624.269	0	CP	06/03/2015	23/08/2023

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
TA	Taranto	6.228.444	1.169.389	68.584	472.522	472.522	0	CP	11/12/2014	11/12/2026
Totale				**802.390**	**1.463.488**	**1.459.495**	**3.993**			
Discariche per Rifiuti PERICOLOSI										
TA	Taranto	288.500	159.868	0	7.782	3.736	4.046	CP	06/03/2015	23/08/2023
Totale				**0**	**7.782**	**3.736**	**4.046**			
TOTALE				(a) **802.390**	**1.612.582**	**1.604.543**	**8.039**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*
Fonte: ISPRA

Tavola 17 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Basilicata, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per rifiuti INERTI										
PZ	Francavilla	83.000	71.500	0	2.139	2.139	0	CP	08/07/2009	n.d.
PZ	Lavello	46.105	17.537	0	9.493	9.493	0	CP	13/05/2009	13/05/2017
PZ	Moliterno	36.000	7.856	0	928	928	0	CP	01/07/2008	n.d.
Totale				**0**	**12.560**	**12.560**	**0**			
Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI										
MT	Ferrandina	125.000	81.272	0	12.145	0	12.145	CP	30/07/2014	30/07/2024
PZ	Guardia Perticara	612.800	186.623	17.820	74.685	74.289	396	CP/CT	26/05/2014	26/05/2026
Totale				**71.097**	**86.830**	**74.289**	**12.541**			
TOTALE				(a) **71.097**	**99.390**	**86.849**	**12.541**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*
Fonte: ISPRA

Tavola 18 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Calabria, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
CS	Celico	290.000	112.000	12.531	847	847	0	CT	13/11/2008	27/10/2026
CS	Scala Coeli	93.000	55.021	2.383	879	879	0	CP	29/03/2010	29/03/2022
KR	Crotone	2.212.000	1.092.186	412.340	58.488	58.488	0	CT	11/09/2014	10/09/2026
Totale				**427.254**	**60.214**	**60.214**	**0**			
Discariche per Rifiuti PERICOLOSI										
KR	Crotone	1.530.000	887.907	0	64.997	396	64.601	CT	13/11/2008	13/11/2020
Totale				**0**	**64.997**	**396**	**64.601**			
TOTALE				**427.254**	**125.211**	**60.610**	**64.601**			

Fonte: ISPRA

Tavola 19 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Sicilia, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti INERTI										
CL	Niscemi	750.000	274.992	0	8.499	8.499	0	CT	12/04/2013	06/08/2017
PA	Marineo	82.000	49.157	0	1.529	1.529	0	CT	01/01/2014	27/06/2026
RG	Ragusa	53.000	n.d.	0	6.392	6.392	0	CT	03/12/2015	02/12/2018
TP	Alcamo	n.d.	96.768	0	9.040	9.040	0	n.d.	10/12/2010	10/12/2020
Totale				**0**	**25.460**	**25.460**	**0**			
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
AG	Agrigento	265.000	198.200	0	35.775	35.775	0	CP	18/04/2011	18/04/2023
AG	Camastra	344.161	97.755	0	43.962	43.962	0	CP	21/12/2012	20/12/2017
AG	Sciacca	80.000	35.000	23.719	935	935	0	CP	10/02/2016	Fino ad esaurimento
AG	Siculiana	2.937.379	1.049.658	146.255	23.233	23.233	0	CP	23/12/2009	23/12/2021
CL	GELA	140.000	10.000	0	10.930	10.930	0	CP	19/09/2016	19/09/2026

APPENDICE 5 - CENSIMENTO DISCARICHE RIFIUTI SPECIALI

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
CT	Belpasso	91.077	77.500	0	10.345	10.345	0	CT	22/04/2011	22/04/2021
CT	Catania	690.000	n.d.	0	5.945	5.945	0	CP	01/08/2013	26/01/2020
CT	Catania e Lentini (SR)	2.010.000	490.062	738.505	14.894	14.894	0	CP	20/11/2012	20/11/2024
CT	Motta Santa Anastasia	2.538.575	1.348.915	97.503	9.631	9.631	0	CP	19/03/2009	n.d.
PA	Castellana Sicula	423.000	166.430	28.980	568	568	0	CT	01/01/2013	n.d.
PA	Palermo	738.000	85.000	455.138	304	304	0	CT	01/01/2014	n.d.
RG	Ragusa	478.000	32.000	36.075	85	85	0	CT	22/04/2010	28/02/2018
SR	Melilli	539.500	448.174	0	42.852	36.813	6.039	CT	17/08/2015	16/08/2020
SR	Priolo Gargallo	202.000	90.000	0	57.245	57.245	0	n.d.	14/2/2013	13/2/2018
TP	Trapani	240.000	160.000	121.793	721	721	0	CP	25/06/2008	n.d.
Totale				**1.677.064**	**257.425**	**251.386**	**6.039**			
TOTALE				[(a)] **1.677.064**	**282.885**	**276.846**	**6.039**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*

Fonte: ISPRA

Tavola 20 - Quantità di rifiuti speciali smaltita in discarica per impianto - Sardegna, anno 2017

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
Discariche per Rifiuti INERTI										
CA	Assemini	21.507	n.d.	0	558	558	0	CT	12/02/2014	12/02/2024
CA	Assemini	6.667	2.162	0	478	478	0	CT	23/12/2009	22/12/2029
CA	Assemini	78.000	44.698	0	6.457	6.457	0	CT	03/03/2010	02/03/2020
CA	Cagliari	772.000	259.996	0	13.615	13.615	0	CT	08/06/2012	08/06/2022
CA	Dolianova	32.000	21.340	0	1.506	1.506	0	CT	11/12/2007	11/12/2017
CA	Mandas	56.982	35.696	0	1.625	1.625	0	CT	26/01/2009	26/01/2019
CA	Muravera	69.406	368	0	6.895	6.895	0	CT	28/12/2006	07/09/2027
CA	Quartu Sant'Elena	96.995	48.447	0	8.380	8.380	0	CT	28/11/2011	28/11/2021
CA	Quartu Sant'Elena	140.000	48.761	0	3.166	3.166	0	CT	27/11/2006	27/11/2026
CA	Sestu	400.000	149.855	0	13.036	13.036	0	CT	28/10/2016	27/10/2026
CA	Sinnai	97.400	199	0	3	3	0	CP/CT	05/10/2010	05/10/2020
CA	Villasimius	84.700	17.672	0	1.992	1.992	0	CT	22/09/2016	21/09/2026
NU	Bitti	234.051	171.116	0	464	464	0	CT	27/04/2011	27/04/2021
NU	Dorgali	129.920	122.133	0	275	275	0	CT	10/06/2008	10/06/2018
NU	Nuoro	267.000	n.d.	0	9.655	9.655	0	CT	15/02/2010	15/02/2020
OR	Marrubiu	29.028	18.300	0	159	159	0	CT	21/07/2011	21/07/2021
OR	Simaxis	97.700	20.304	0	655	655	0	CT	29/06/2007	22/10/2027
OR	Zerfaliu	289.500	90.000	0	33.701	33.701	0	CT	25/06/2009	25/06/2019
SS	Alghero	278.143	n.d.	0	24.559	24.559	0	CT	17/12/2014	17/12/2019
SS	Ozieri	110.000	54.722	0	14.202	14.202	0	CT	20/07/2009	19/07/2029
SS	Porto Torres	99.513	4.029	0	21.340	21.340	0	CT	06/08/2010	06/08/2020
SS	Sassari	980.000	697.956	0	45.758	45.758	0	CT	22/07/2015	21/07/2025
SU	Buggerru	50.961	42.010	0	1.492	1.492	0	CT	18/11/2008	03/12/2028
SU	Carbonia	53.775	5.541	0	5.177	5.177	0	CT	25/05/2010	25/05/2020
SU	Iglesias	543.000	450.123	0	704	704	0	CT	07/05/2010	07/05/2020
SU	Santadi	38.975	2.609	0	235	235	0	CT	22/12/2009	21/12/2029
SU	Tortolì	64.350	40.372	0	3.027	3.027	0	CT	21/02/2008	21/02/2018
Totale				**0**	**219.114**	**219.114**	**0**			
Discariche per Rifiuti NON PERICOLOSI										
CA	Serdiana	300.000	55.000	0	103.964	95.515	8.449	CT	21/04/2011	21/04/2021

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m^3)	Capacità residua al 31/12/2017 (m^3)	RU smaltiti (t/a)	Quantità RS smaltita (t/a)			Attività	Regime autorizzatorio	
					TOTALE	NP	P		Data Autorizz.	Scadenza Autorizz.
NU	Bolotana	245.500	63.264	0	46.108	44.490	1.618	CP	05/03/2010	05/03/2020
OR	Arborea	200.000	23.441	21.156	53	53	0	CP	14/01/2016	31/01/2024
SS	Olbia	1.701.714	59.000	34.249	7.786	7.786	0	CT	14/02/2014	13/02/2020
SS	Ozieri	697.785	21.395	47.125	420	420	0	CT	04/12/2012	10/12/2030
SS	Porto Torres	290.000	n.d.	0	19.341	19.341	0	CT	13/07/2010	31/05/2026
SS	Sassari	1.918.000	247.483	49.694	258	258	0	CT	17/09/2014	16/09/2024
SS	Sassari	270.000	102.210	0	42.131	41.961	170	CT	31/05/2010	31/05/2020
SU	Carbonia	1.990.000	100.743	0	85.718	85.718	0	CP	17/09/2013	05/02/2025
SU	Carbonia	1.518.000	603.307	0	81.252	68.945	12.307	CT	29/06/2010	28/06/2022
SU	Carbonia - Iglesias	2.262.500	34.319	0	248.298	136.764	111.534	CP	14/07/2014	28/06/2022
SU	Villacidro	918.000	18.095	76.801	6.088	6.088	0	CT	05/03/2010	05/03/2020
Totale				**257.572**	**641.417**	**507.339**	**134.078**			
TOTALE				(a) **257.572**	**860.531**	**726.453**	**134.078**			

(a) *Il dato non comprende i quantitativi di RU smaltiti in discariche dedicate allo smaltimento dei soli RU.*

Fonte: ISPRA

Tavola 21 - Smaltimento in discarica dei rifiuti speciali e numero di impianti, per categoria, tipologia e per provincia (tonnellate), anno 2017

Provincia	Discariche per rifiuti INERTI				Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI				Discariche per rifiuti PERICOLOSI				Totale RS non pericolosi (t/a)	Totale RS pericolosi (t/a)	Totale RS smaltiti in discarica (t/a)	Totale numero impianti
	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti				
Torino	40.668	40.668	0	1	159.308	130.998	28.310	7	134.456	3.156	131.300	2	174.822	159.610	334.432	10
Vercelli	1.168	1.168	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1.168	0	1.168	2
Novara	75.656	75.656	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	75.656	0	75.656	2
Cuneo	0	0	0	0	78.441	78.441	0	4	0	0	0	0	78.441	0	78.441	4
Asti	0	0	0	0	539	539	0	1	0	0	0	0	539	0	539	1
Alessandria	4.208	4.208	0	2	84.524	84.524	0	7	3.259	0	3.259	1	88.732	3.259	91.991	10
Biella	0	0	0	0	1.503	1.503	0	1	0	0	0	0	1.503	0	1.503	1
Verbania - Cusio - Ossola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piemonte	**121.700**	**121.700**	**0**	**7**	**324.315**	**296.005**	**28.310**	**20**	**137.715**	**3.156**	**134.559**	**3**	**420.861**	**162.869**	**583.730**	**30**
Aosta	23.251	23.251	0	29	71.086	70.956	130	2	0	0	0	0	94.207	130	94.337	31
Valle d'Aosta	**23.251**	**23.251**	**0**	**29**	**71.086**	**70.956**	**130**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**94.207**	**130**	**94.337**	**31**
Varese	0	0	0	0	186.162	186.162	0	1	0	0	0	0	186.162	0	186.162	1
Como	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sondrio	19.081	19.081	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	19.081	0	19.081	2
Milano	36	36	0	1	81.887	81.887	0	1	0	0	0	0	81.923	0	81.923	2
Bergamo	671	671	0	1	0	0	0	0	88.996	88.996	0	1	89.667	0	89.667	2
Brescia	1.805.200	1.805.200	0	7	317.290	236.557	80.733	3	198.800	6.869	191.931	1	2.048.626	272.664	2.321.290	11
Pavia	0	0	0	0	86.625	21.938	64.687	3	0	0	0	0	21.938	64.687	86.625	3
Cremona	124.579	124.579	0	1	1.500	1.500	0	1	0	0	0	0	126.079	0	126.079	2
Mantova	0	0	0	0	98.032	98.032	0	1	0	0	0	0	98.032	0	98.032	1
Lecco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lodi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monza e della Brianza	152.359	152.359	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	152.359	0	152.359	3
Lombardia	**2.101.926**	**2.101.926**	**0**	**15**	**771.496**	**626.076**	**145.420**	**10**	**287.796**	**95.865**	**191.931**	**2**	**2.823.867**	**337.351**	**3.161.218**	**27**
Bolzano	0	0	0	0	25.809	25.716	93	4	0	0	0	0	25.716	93	25.809	4
Trento	40.837	40.837	0	20	6.365	6.365	0	2	0	0	0	0	47.202	0	47.202	22
Trentino Alto Adige	**40.837**	**40.837**	**0**	**20**	**32.174**	**32.081**	**93**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**72.918**	**93**	**73.011**	**26**
Verona	367.564	367.564	0	3	350.286	247.361	102.925	5	0	0	0	0	614.925	102.925	717.850	8

APPENDICE 5 - CENSIMENTO DISCARICHE RIFIUTI SPECIALI

Provincia	Discariche per rifiuti INERTI				Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI				Discariche per rifiuti PERICOLOSI				Totale RS non pericolosi (t/a)	Totale RS pericolosi (t/a)	Totale RS smaltiti in discarica (t/a)	Totale numero impianti
	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti				
Vicenza	100.018	100.018	0	5	117.309	117.309	0	5	0	0	0	0	217.327	0	217.327	10
Belluno	13.404	13.404	0	3	34.381	34.381	0	3	0	0	0	0	47.785	0	47.785	6
Treviso	212.757	212.757	0	7	67.384	52.644	14.740	1	0	0	0	0	265.401	14.740	280.141	8
Venezia	0	0	0	0	4.680	4.680	0	1	0	0	0	0	4.680	0	4.680	1
Padova	0	0	0	0	99.218	99.218	0	1	0	0	0	0	99.218	0	99.218	1
Rovigo	0	0	0	0	37.089	37.089	0	1	0	0	0	0	37.089	0	37.089	1
Veneto	**693.743**	**693.743**	**0**	**18**	**710.347**	**592.682**	**117.665**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.286.425**	**117.665**	**1.404.090**	**35**
Udine	94.108	94.108	0	2	17.863	17.863	0	1	0	0	0	0	111.971	0	111.971	3
Gorizia	2.357	2.357	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2.357	0	2.357	2
Trieste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pordenone	18.712	18.712	0	3	67.186	19.498	47.688	4	0	0	0	0	38.210	47.688	85.898	7
Friuli Venezia Giulia	**115.177**	**115.177**	**0**	**7**	**85.049**	**37.361**	**47.688**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**152.538**	**47.688**	**200.226**	**12**
Imperia	116.317	116.317	0	3	4.053	4.053	0	1	0	0	0	0	120.370	0	120.370	4
Savona	0	0	0	0	293.946	293.946	0	4	0	0	0	0	293.946	0	293.946	4
Genova	959	959	0	1	3	3	0	1	0	0	0	0	962	0	962	2
La Spezia	3.377	3.377	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3.377	0	3.377	1
Liguria	**120.653**	**120.653**	**0**	**5**	**298.002**	**298.002**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**418.655**	**0**	**418.655**	**11**
Piacenza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reggio Emilia	0	0	0	0	12.730	12.730	0	1	0	0	0	0	12.730	0	12.730	1
Modena	0	0	0	0	46.066	43.488	2.578	2	0	0	0	0	43.488	2.578	46.066	2
Bologna	0	0	0	0	238.416	175.915	62.501	3	0	0	0	0	175.915	62.501	238.416	3
Ferrara	0	0	0	0	15.576	15.576	0	2	0	0	0	0	15.576	0	15.576	2
Ravenna	0	0	0	0	147.281	147.281	0	2	0	0	0	0	147.281	0	147.281	2
Forlì - Cesena	0	0	0	0	84.306	84.306	0	1	0	0	0	0	84.306	0	84.306	1
Rimini	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emilia Romagna	**0**	**0**	**0**	**0**	**544.375**	**479.296**	**65.079**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**479.296**	**65.079**	**544.375**	**11**
NORD	**3.217.287**	**3.217.287**	**0**	**101**	**2.836.844**	**2.432.459**	**404.385**	**77**	**425.511**	**99.021**	**326.490**	**5**	**5.748.767**	**730.875**	**6.479.642**	**183**
Massa Carrara	0	0	0	0	52.789	37.687	15.102	1	0	0	0	0	37.687	15.102	52.789	1
Lucca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

APPENDICE 5 - CENSIMENTO DISCARICHE RIFIUTI SPECIALI

Provincia	Discariche per rifiuti INERTI				Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI				Discariche per rifiuti PERICOLOSI				Totale RS non pericolosi (t/a)	Totale RS pericolosi (t/a)	Totale RS smaltiti in discarica (t/a)	Totale numero impianti
	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti				
Pistoia	0	0	0	0	22.076	22.062	14	2	0	0	0	0	22.062	14	22.076	2
Firenze	0	0	0	0	3.412	3.412	0	2	0	0	0	0	3.412	0	3.412	2
Livorno	0	0	0	0	438.195	438.195	0	2	0	0	0	0	438.195	0	438.195	2
Pisa	0	0	0	0	313.214	306.495	6.719	5	24.738	10.504	14.234	1	316.999	20.953	337.952	6
Arezzo	0	0	0	0	119.598	119.598	0	1	0	0	0	0	119.598	0	119.598	1
Siena	0	0	0	0	22.940	22.940	0	1	0	0	0	0	22.940	0	22.940	1
Grosseto	0	0	0	0	17.885	17.885	0	2	0	0	0	0	17.885	0	17.885	2
Prato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toscana	**0**	**0**	**0**	**0**	**990.109**	**968.274**	**21.835**	**16**	**24.738**	**10.504**	**14.234**	**1**	**978.778**	**36.069**	**1.014.847**	**17**
Perugia	0	0	0	0	27.664	27.664	0	4	0	0	0	0	27.664	0	27.664	4
Terni	0	0	0	0	11.448	11.448	0	1	439.077	364.816	74.261	1	376.264	74.261	450.525	2
Umbria	**0**	**0**	**0**	**0**	**39.112**	**39.112**	**0**	**5**	**439.077**	**364.816**	**74.261**	**1**	**403.928**	**74.261**	**478.189**	**6**
Pesaro - Urbino	0	0	0	0	58.245	58.245	0	3	0	0	0	0	58.245	0	58.245	3
Ancona	0	0	0	0	91.488	89.269	2.219	2	57.730	0	57.730	1	89.269	59.949	149.218	3
Macerata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ascoli Piceno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fermo	0	0	0	0	76.578	76.578	0	3	0	0	0	0	76.578	0	76.578	3
Marche	**0**	**0**	**0**	**0**	**226.311**	**224.092**	**2.219**	**8**	**57.730**	**0**	**57.730**	**1**	**224.092**	**59.949**	**284.041**	**9**
Viterbo	0	0	0	0	35.031	35.031	0	1	0	0	0	0	35.031	0	35.031	1
Rieti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roma	616.871	616.871	0	10	0	0	0	0	88.826	88.826	0	1	705.697	0	705.697	11
Latina	2.032	2.032	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2.032	0	2.032	1
Frosinone	35	35	0	1	3.153	3.153	0	1	0	0	0	0	3.188	0	3.188	2
Lazio	**618.938**	**618.938**	**0**	**12**	**38.184**	**38.184**	**0**	**2**	**88.826**	**88.826**	**0**	**1**	**745.948**	**0**	**745.948**	**15**
CENTRO	**618.938**	**618.938**	**0**	**12**	**1.293.716**	**1.269.662**	**24.054**	**31**	**610.371**	**464.146**	**146.225**	**4**	**2.352.746**	**170.279**	**2.523.025**	**47**
L'Aquila	1.833	1.833	0	2	5.683	5.683	0	1	0	0	0	0	7.516	0	7.516	3
Teramo	0	0	0	0	791	791	0	1	0	0	0	0	791	0	791	1
Pescara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chieti	0	0	0	0	24.329	0	24.329	1	0	0	0	0	0	24.329	24.329	1
Abruzzo	**1.833**	**1.833**	**0**	**2**	**30.803**	**6.474**	**24.329**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8.307**	**24.329**	**32.636**	**5**

APPENDICE 5 - CENSIMENTO DISCARICHE RIFIUTI SPECIALI

Provincia	Discariche per rifiuti INERTI				Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI				Discariche per rifiuti PERICOLOSI				Totale RS non pericolosi (t/a)	Totale RS pericolosi (t/a)	Totale RS smaltiti in discarica (t/a)	Totale numero impianti
	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti				
Campobasso	80	80	0	1	13.929	13.929	0	2	0	0	0	0	14.009	0	14.009	3
Isernia	0	0	0	0	7.115	7.115	0	1	0	0	0	0	7.115	0	7.115	1
Molise	**80**	**80**	**0**	**1**	**21.044**	**21.044**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**21.124**	**0**	**21.124**	**4**
Caserta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benevento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Napoli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avellino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salerno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campania	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Foggia	89.105	89.105	0	1	90.567	90.567	0	1	0	0	0	0	179.672	0	179.672	2
Bari	4.988	4.988	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4.988	0	4.988	1
Taranto	0	0	0	0	1.260.651	1.260.651	0	5	7.782	3.736	4.046	1	1.264.387	4.046	1.268.433	6
Brindisi	5.438	5.438	0	1	28.026	28.026	0	1	0	0	0	0	33.464	0	33.464	2
Lecce	5.783	5.783	0	2	9.904	5.911	3.993	1	0	0	0	0	11.694	3.993	15.687	3
Barletta - Andria - Trani	35.998	35.998	0	1	74.340	74.340	0	3	0	0	0	0	110.338	0	110.338	4
Puglia	**141.312**	**141.312**	**0**	**6**	**1.463.488**	**1.459.495**	**3.993**	**11**	**7.782**	**3.736**	**4.046**	**1**	**1.604.543**	**8.039**	**1.612.582**	**18**
Potenza	12.560	12.560	0	3	74.685	74.289	396	1	0	0	0	0	86.849	396	87.245	4
Matera	0	0	0	0	12.145	0	12.145	1	0	0	0	0	0	12.145	12.145	1
Basilicata	**12.560**	**12.560**	**0**	**3**	**86.830**	**74.289**	**12.541**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**86.849**	**12.541**	**99.390**	**5**
Cosenza	0	0	0	0	1.726	1.726	0	2	0	0	0	0	1.726	0	1.726	2
Catanzaro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reggio Calabria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crotone	0	0	0	0	58.488	58.488	0	1	64.997	396	64.601	1	58.884	64.601	123.485	2
Vibo Valentia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Calabria	**0**	**0**	**0**	**0**	**60.214**	**60.214**	**0**	**3**	**64.997**	**396**	**64.601**	**1**	**60.610**	**64.601**	**125.211**	**4**
Trapani	9.040	9.040	0	1	721	721	0	1	0	0	0	0	9.761	0	9.761	2
Palermo	1.529	1.529	0	1	872	872	0	2	0	0	0	0	2.401	0	2.401	3
Messina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agrigento	0	0	0	0	103.905	103.905	0	4	0	0	0	0	103.905	0	103.905	4
Caltanisetta	8.499	8.499	0	1	10.930	10.930	0	1	0	0	0	0	19.429	0	19.429	2

APPENDICE 5 - CENSIMENTO DISCARICHE RIFIUTI SPECIALI

Provincia	Discariche per rifiuti INERTI				Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI				Discariche per rifiuti PERICOLOSI				Totale RS non pericolosi (t/a)	Totale RS pericolosi (t/a)	Totale RS smaltiti in discarica (t/a)	Totale numero impianti
	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti	Totale (t/a)	RS non pericolosi (t/a)	RS pericolosi (t/a)	Numero impianti				
Enna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Catania	0	0	0	0	40.815	40.815	0	4	0	0	0	0	40.815	0	40.815	4
Ragusa	6.392	6.392	0	1	85	85	0	1	0	0	0	0	6.477	0	6.477	2
Siracusa	0	0	0	0	100.097	94.058	6.039	2	0	0	0	0	94.058	6.039	100.097	2
Sicilia	**25.460**	**25.460**	**0**	**4**	**257.425**	**251.386**	**6.039**	**15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**276.846**	**6.039**	**282.885**	**19**
Sassari	105.859	105.859	0	4	69.936	69.766	170	5	0	0	0	0	175.625	170	175.795	9
Nuoro	10.394	10.394	0	3	46.108	44.490	1.618	1	0	0	0	0	54.884	1.618	56.502	4
Cagliari	57.711	57.711	0	12	103.964	95.515	8.449	1	0	0	0	0	153.226	8.449	161.675	13
Oristano	34.515	34.515	0	3	53	53	0	1	0	0	0	0	34.568	0	34.568	4
Sud Sardegna	10.635	10.635	0	5	421.356	297.515	123.841	4	0	0	0	0	308.150	123.841	431.991	9
Sardegna	**219.114**	**219.114**	**0**	**27**	**641.417**	**507.339**	**134.078**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**726.453**	**134.078**	**860.531**	**39**
SUD	**400.359**	**400.359**	**0**	**43**	**2.561.221**	**2.380.241**	**180.980**	**49**	**72.779**	**4.132**	**68.647**	**2**	**2.784.732**	**249.627**	**3.034.359**	**94**
ITALIA	**4.236.584**	**4.236.584**	**0**	**156**	**6.691.781**	**6.082.362**	**609.419**	**157**	**1.108.661**	**567.299**	**541.362**	**11**	**10.886.245**	**1.150.781**	**12.037.026**	**324**

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA

Tavola 22 A - Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica ripartiti per Capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, per macroarea geografica NORD, per regione e tipologia (tonnellate), anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	Regione														
	Piemonte			Valle d'Aosta			Lombardia			Trentino Alto Adige			Veneto		
	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale
01	674	0	674	437	0	437	15.138	0	15.138	9.363	0	9.363	281.290	0	281.290
02	89	0	89	2	0	2	768	0	768	129	0	129	46	0	46
03	77.147	0	77.147	0	0	0	99	0	99	0	52	52	17.183	0	17.183
04	1.276	0	1.276	0	0	0	7.209	0	7.209	5	0	5	6.802	0	6.802
05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06	19.932	1.051	20.983	0	0	0	1.996	4.373	6.369	7	0	7	4.466	0	4.466
07	1.989	0	1.989	0	0	0	6.763	0	6.763	0	0	0	861	0	861
08	1.082	0	1.082	0	0	0	1.203	0	1.203	0	0	0	6.139	0	6.139
09		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	25.610	13.940	39.550	69.760	130	69.890	1.520.854	12.928	1.533.782	8.686	1	8.687	144.699	0	144.699
11	3.718	0	3.718	0	0	0	0		0	0	0	0	17	0	17
12	718	0	718	0	0	0	1.812	961	2.773	290	0	290	6.813	0	6.813
13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	10.577	11	10.588	0	0	0	10.051	0	10.051	533	0	533	1.957	0	1.957
16	327	97	424	0	0	0	39.597	211	39.808	4	0	4	4.399	0	4.399
17	138.296	56.701	194.997	22.991	0	22.991	353.161	81.948	435.109	17.002	40	17.042	344.308	0	344.308
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	139.403	91.055	230.458	1.017	0	1.017	865.216	236.930	1.102.146	36.899	0	36.899	467.445	117.665	585.110
20	23	14	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale	**420.861**	**162.869**	**583.730**	**94.207**	**130**	**94.337**	**2.823.867**	**337.351**	**3.161.218**	**72.918**	**93**	**73.011**	**1.286.425**	**117.665**	**1.404.090**

NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi

Fonte: ISPRA

Tavola 22 B - Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica ripartiti per Capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, per macroarea geografica NORD, per regione e per tipologia (tonnellate), anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	Regione									NORD		
	Friuli Venezia Giulia			Liguria			Emilia Romagna					
	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale
01	3.915	0	3.915	3.908	0	3.908	0	0	0	314.725	0	314.725
02	0	0	0	467	0	467	15.176	0	15.176	16.677	0	16.677
03	658	0	658	4.665	0	4.665	0	0	0	99.752	52	99.804
04	0	0	0	718	0	718	2.748	0	2.748	18.758	0	18.758
05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06	1.142	0	1.142	3.189	0	3.189	130	198	328	30.862	5.622	36.484
07	38	0	38	6.948	0	6.948	1.988	0	1.988	18.587	0	18.587
08	302	0	302	0	0	0	586	0	586	9.312	0	9.312
09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	26.115	0	26.115	6.828	0	6.828	0	0	0	1.802.552	26.999	1.829.551
11	19	0	19	0	0	0	0	0	0	3.754	0	3.754
12	923	0	923	221	0	221	775	526	1.301	11.552	1.487	13.039
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	8	8	639	0	639	2.570	0	2.570	26.327	19	26.346
16	35.696	0	35.696	238	0	238	82	0	82	80.343	308	80.651
17	64.017	47.680	111.697	123.150	0	123.150	65.422	2.392	67.814	1.128.347	188.761	1.317.108
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	19.589	0	19.589	267.684	0	267.684	386.980	61.963	448.943	2.184.233	507.613	2.691.846
20	124	0	124	0	0	0	2.839	0	2.839	2.986	14	3.000
Totale	**152.538**	**47.688**	**200.226**	**418.655**	**0**	**418.655**	**479.296**	**65.079**	**544.375**	**5.748.767**	**730.875**	**6.479.642**

NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi

Fonte: ISPRA

Tavola 23 - Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica ripartiti per Capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, per macroarea geografica CENTRO, per regione e per tipologia (tonnellate), anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	Regione												CENTRO		
	Toscana			Umbria			Marche			Lazio					
	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale
01	12.780	0	12.780	0	0	0	11	0	11	173.404	0	173.404	186.195	0	186.195
02	62	0	62	22	0	22	124	0	124	0	0	0	208	0	208
03	76.445	0	76.445	27	0	27	12.946	0	12.946	2.002	0	2.002	91.420	0	91.420
04	1.733	0	1.733	2	0	2	4.652	0	4.652	0	0	0	6.387	0	6.387
05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06	19.242	107	19.349	0	0	0	1.429	124	1.553	1.096	0	1.096	21.767	231	21.998
07	2.182	0	2.182	599	0	599	4.187	0	4.187	0	0	0	6.968	0	6.968
08	388	0	388	0	0	0	113	0	113	0	0	0	501	0	501
09	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
10	18.870	0	18.870	338.519	4.372	342.891	861	23.989	24.850	0	0	0	358.250	28.361	386.611
11	564	0	564	0	0	0	0	0	0	0	0	0	564	0	564
12	329	0	329	65	0	65	499	281	780	0	0	0	893	281	1.174
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	626	0	626	22	1.407	1.429	5.611	5	5.616	2	0	2	6.261	1.412	7.673
16	788	0	788	11.415	2.144	13.559	2.035	10	2.045	39	0	39	14.277	2.154	16.431
17	30.302	23.363	53.665	15.132	0	15.132	768	2.328	3.096	454.834	0	454.834	501.036	25.691	526.727
18	22		22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	22
19	814.445	12.599	827.044	38.125	66.338	104.463	190.853	33.212	224.065	114.470	0	114.470	1.157.893	112.149	1.270.042
20	0		0	0	0	0	0	0	0	101	0	101	101	0	101
Totale	**978.778**	**36.069**	**1.014.847**	**403.928**	**74.261**	**478.189**	**224.090**	**59.949**	**284.039**	**745.948**	**0**	**745.948**	**2.352.744**	**170.279**	**2.523.023**

NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi

Fonte: ISPRA

Tavola 24 A - Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica ripartiti per Capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, per macroarea geografica SUD, per regione e per tipologia (tonnellate), anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	Regione														
	Abruzzo			Molise			Campania			Puglia			Basilicata		
	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale
01	0	0	0	80	0	80	0	0	0	34.737	0	34.737	2.041	0	2.041
02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.338	0	2.338	679	0	679
03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.091	0	6.091	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.861	0	2.861	0	0	0
05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	315	0	315	61	0	61
07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.317	0	9.317	0	0	0
08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	129	0	0	0
09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	551.786	3.737	555.523	23.731	0	23.731
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	578	0	578	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.839	17	1.856	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.810	1	2.811	22	24	46
16	41	0	41	0	0	0	0	0	0	53.875	0	53.875	107	13	120
17	7.287	24.329	31.616	0	0	0	0	0	0	101.767	4.155	105.922	11.511	12.501	24.012
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	970	0	970	21.044	0	21.044	0	0	0	836.149	0	836.149	48.697	3	48.700
20	9	0	9	0	0	0	0	0	0	80	0	80	0	0	0
Totale	**8.307**	**24.329**	**32.636**	**21.124**	**0**	**21.124**	**0**	**0**	**0**	**1.604.543**	**8.039**	**1.612.582**	**86.849**	**12.541**	**99.390**

NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi

Fonte: ISPRA

Tavola 24 B - Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica ripartiti per Capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, per macroarea geografica SUD, per regione e per tipologia (tonnellate), anno 2017

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	Regione									SUD		
	Calabria			Sicilia			Sardegna					
	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale	NP	P	Totale
01	0	0	0	17	0	17	7.030	0	7.030	43.905	0	43.905
02	0	0	0	122	0	122	3.558	0	3.558	6.697	0	6.697
03	0	0	0	1.392	0	1.392	1.474	0	1.474	8.957	0	8.957
04	0	0	0	0	0	0	6	0	6	2.867	0	2.867
05	0	16	16	8	0	8	244	0	244	252	16	268
06	0	0	0	43	0	43	134	0	134	553	0	553
07	0	0	0	85	0	85	1.563	0	1.563	10.965	0	10.965
08	0	0	0	10	0	10	20	0	20	30	129	159
09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1.168	0	1.168	740	0	740	273.619	45.431	319.050	851.044	49.168	900.212
11	0	0	0	0	0	0	0	66.100	66.100	578	66.100	66.678
12	15	180	195	1.318	0	1.318	323	0	323	3.495	197	3.692
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	23	29	52	1.999	0	1.999	249	0	249	5.103	54	5.157
16	32	33	65	1.165	0	1.165	2.897	0	2.897	58.117	46	58.163
17	20.805	1.114	21.919	79.484	87	79.571	299.936	13.475	313.411	520.790	55.661	576.451
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	38.567	63.229	101.796	190.463	5.952	196.415	135.298	9.072	144.370	1.271.188	78.256	1.349.444
20	0	0	0	0	0	0	102	0	102	191	0	191
Totale	**60.610**	**64.601**	**125.211**	**276.846**	**6.039**	**282.885**	**726.453**	**134.078**	**860.531**	**2.784.732**	**249.627**	**3.034.359**

NP: Non Pericolosi **P**: Pericolosi

Fonte: ISPRA

RAPPORTI
309 / 2019