

# Produzione e gestione dei rifiuti speciali in Italia

Rosanna Laraia

*Per dare risposte di governo efficaci in materia di rifiuti occorre disporre di informazioni corrette sul fenomeno e sulle correlazioni che lo legano ad altri fenomeni, di carattere sociale, economico, oltre che ambientale. Il sistema informativo nazionale sui rifiuti, messo a punto da ISPRA, costituisce un riferimento istituzionale che dispone di una serie storica consolidata di dati, capace di consentire la verifica dello stato di attuazione della normativa ambientale e della sua efficacia. Viene qui illustrato il caso dei rifiuti speciali in Italia.*

**L**a conoscenza del sistema rifiuti consente di prendere decisioni motivate, e poi di monitorarle, di fornire informazioni accessibili agli operatori economici e al pubblico sulla situazione ambientale e sulle relative tendenze.

Si può affermare che la possibilità di dare risposte di governo efficaci in materia di rifiuti in termini di riduzione di quantità e pericolosità dei rifiuti generati, di razionalizzazione della loro gestione, di mitigazione degli impatti determinati, di massimizzazione del recupero di materiali o energia, dipende in larga misura dalla possibilità di disporre di informazioni corrette sul fenomeno e sulle correlazioni che lo legano ad altri fenomeni, di carattere sociale, economico, oltre che ambientale.

Le linee programmatiche di intervento in materia di rifiuti devono, infatti, basarsi in primo luogo proprio su una conoscenza delle grandezze in gioco al fine di dare concreta attuazione a una politica di settore che abbia come obiettivo primario una corretta pianificazione-verifica degli interventi, in contrasto con logiche di tipo emergenziale che troppo spesso caratterizzano il sistema nazionale. Un'informazione efficace rappresenta, inoltre, il più idoneo strumento di regolazione e controllo per gli organi centrali e periferici dello Stato.

Il sistema dei controlli ambientali in generale, e dei rifiuti in particolare, è adeguato ed efficace solo se alimentato da

una solida base conoscitiva. Altrettanto importante è garantire una generale diffusione di informazioni al pubblico e alle diverse organizzazioni e strutture che operano nel tessuto sociale.

Il sistema informativo nazionale sui rifiuti, messo a punto da ISPRA, costituisce un riferimento istituzionale che dispone di una serie storica consolidata di dati, tale da consentire la verifica dello stato di attuazione della normativa ambientale e della sua efficacia. Va detto che l'attenzione dell'opinione pubblica è principalmente riservata al ciclo di gestione dei rifiuti urbani anche se in termini quantitativi rappresentano circa un quinto dei rifiuti annualmente prodotti a livello nazionale e, inoltre, sono sottoposti anche da parte degli enti locali a un efficace monitoraggio e controllo.

Il sistema di contabilità dei rifiuti speciali risulta molto più complesso e richiederebbe maggiori attenzioni e l'individuazione di strumenti più idonei a garantirne l'effettivo monitoraggio dei flussi dalla produzione alla destinazione finale. A tal riguardo la direttiva 2008/98/CE prevede all'articolo 17 che gli Stati membri adottino le misure necessarie affinché la produzione, la raccolta, il trasporto, lo stoccaggio e il trattamento dei rifiuti pericolosi siano eseguiti in condizioni tali da garantire la protezione dell'ambiente e della salute umana, al fine di ottemperare alle disposizioni della direttiva stessa, comprese misure volte a garantire la tracciabilità

dalla produzione alla destinazione finale [1]. Per dare attuazione a quanto disciplinato dalla direttiva il legislatore nazionale ha istituito il sistema di tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) che doveva consentire, attraverso l'utilizzo di dispositivi elettronici di monitorare e acquisire, in tempo reale, i dati sulla produzione e movimentazione dei rifiuti speciali, nonché le informazioni sulla gestione dei rifiuti urbani.

Il SISTRI ha subito numerosi rinvii, da ultimo è intervenuto il decreto 20 marzo 2013 che ha previsto l'operatività del sistema, a partire dal 1 ottobre 2013, per i soli produttori di rifiuti pericolosi con più di dieci dipendenti e per gli enti e le imprese che gestiscono rifiuti pericolosi, mentre per tutte le altre imprese l'avvio è fissato per il 3 marzo 2014.

L'ISPRA, in attesa dell'operatività del SISTRI che cambierà completamente le modalità di acquisizione dei dati sulla produzione e gestione dei rifiuti speciali, garantisce annualmente il monitoraggio di tale importante flusso di rifiuti, utilizzando come base informativa le dichiarazioni MUD effettuate dai soggetti obbligati, individuati dall'art. 189 del d.lgs. n. 152/2006.

Questo sistema di raccolta delle informazioni presenta alcuni aspetti problematici che dovrebbero essere risolti soprattutto al fine di poter disporre di dati aggiornati in tempi più brevi rispetto a quelli attuali. Infatti, le dichiarazioni MUD vengono inviate dai soggetti interessati alle Camere di Commercio territorialmente competenti, entro il 30 aprile di ogni anno, con riferimento ai rifiuti prodotti e gestiti nell'anno precedente. Le Camere provvedono alla loro raccolta, informatizzazione e al successivo invio all'ISPRA che è in grado di rendere disponibili le informazioni validate con circa due anni di ritardo rispetto al periodo esaminato. Qualche miglioramento si otterrà a partire dalla dichiarazione MUD 2013, effettuata ai

sensi del DPCM 20 dicembre 2012, grazie alla previsione dell'invio telematico della stessa per tutti i gestori dei rifiuti e per i produttori di rifiuti speciali che producono più di sette tipologie di rifiuti speciali.

Va, tuttavia, ricordato che non tutti i produttori di rifiuti speciali non pericolosi sono tenuti a effettuare la dichiarazione MUD, ma solo le imprese produttrici di rifiuti non pericolosi con un numero di dipendenti superiore a 10. Questo esonero copre un numero significativo di imprese essendo, come è noto, il nostro Paese caratterizzato soprattutto da piccole e medie imprese. Per sopperire a queste carenze, l'ISPRA, per quantificare la produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi, deve annualmente, integrare i dati MUD utilizzando specifiche metodologie di stima, basate su studi di settore.

Le metodologie utilizzate sono essenzialmente di due tipi:

- valutazione, per lo specifico ciclo produttivo, dei flussi principali di materie prime e di energia in ingresso e dei flussi di materia in uscita al fine di pervenire, attraverso un bilancio di massa, alla quantificazione dei rifiuti per unità di prodotto o di materia prima lavorata;
- quantificazione della produzione dei rifiuti per numero di addetti. Tale metodologia, utilizzata unicamente per integrare le informazioni MUD, risulta 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).

Va, comunque, sottolineato che la stima della produzione di rifiuti attraverso studi di settore, risulta particolarmente problematica per quelle attività produttive che presentano, nel contesto nazionale, una dominanza di piccole e medie imprese e una scarsa standardizzazione

dei cicli produttivi. Considerato che gli studi vengono condotti analizzando i cicli produttivi a maggior diffusione, per alcuni settori, possono risultare carenti nel rappresentare adeguatamente l'intero panorama produttivo riferito a uno specifico prodotto.

### **La produzione dei rifiuti speciali nell'anno 2010**

I dati più aggiornati sulla produzione dei rifiuti speciali, desunti dalla dodicesima edizione del Rapporto Rifiuti Speciali di ISPRA, sono riferiti, a causa delle problematiche prima evidenziate, all'anno 2010 in quanto relativi alle dichiarazioni MUD presentate ad aprile 2011.

La produzione complessiva dei rifiuti speciali si attesta, nel 2010, a 137,9 milioni di tonnellate, facendo registrare un aumento del 2,4% rispetto al 2009 (134,6 milioni di tonnellate). Tale incremento risulta strettamente correlato alla limitata ripresa del mercato e dell'industria dopo la crisi economico-finanziaria del biennio 2008-2009; riportando, infatti, l'andamento della produzione dei rifiuti al prodotto interno lordo (valori a prezzi correnti) si può rilevare, con riferimento al periodo 1999-2010, una buona correlazione, con un valore di R pari a 0,9924, indicativo di una regressione di tipo lineare.

Nel dettaglio, l'aumento è dovuto ai soli rifiuti speciali non pericolosi che, rispetto al 2009, mostrano un incremento del 3,1% (circa 3,9 milioni di tonnellate) tornando ai livelli del 2008.

La produzione dei rifiuti speciali non pericolosi risulta pari a 128,2 milioni di tonnellate, inclusi i quantitativi provenienti da attività di costruzione e demolizione. La quantificazione dei rifiuti generati da tale settore avviene applicando una specifica metodologia di stima a causa dell'esonero totale della dichiarazione MUD per i produttori

di rifiuti speciali non pericolosi. Per la stima si parte dalle dichiarazioni MUD dei gestori di rifiuti da C&D, eliminando le informazioni relative alle operazioni intermedie del ciclo di gestione al fine di evitare duplicazioni dei dati. Vengono, inoltre, esclusi i quantitativi di rifiuti da costruzione e demolizioni importati nel nostro Paese. Complessivamente, nel 2010, questo flusso di rifiuti è stimato in oltre 57,4 milioni di tonnellate (oltre il 46% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi), con un aumento dell'1,3% rispetto al 2009 (56,7 milioni di tonnellate). La produzione dei rifiuti speciali non pericolosi provenienti da tutte le altre attività produttive fanno, invece, registrare un aumento complessivo del 4,8%.

La quota stimata di rifiuti speciali non pericolosi afferenti agli altri settori economici è pari a oltre 9,6 milioni di tonnellate; i settori i cui dati MUD sono stati integrati con le stime sono quello agroindustriale, tessile e conciario, del legno e della lavorazione del legno, cartario, parte del settore chimico e petrolchimico (fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali e produzione di materie plastiche e in gomma), parte del metallurgico e della lavorazione di prodotti in metallo. Tenuto conto del consistente flusso dei rifiuti da costruzione e demolizione, si può pertanto affermare che oltre la metà del dato complessivo di produzione dei rifiuti speciali risulta stimata attraverso gli approcci metodologici prima descritti.

La base informativa per la quantificazione dei rifiuti speciali pericolosi è unicamente la banca dati delle dichiarazioni MUD, non essendo previste deroghe riguardo ai soggetti obbligati; solo per quanto attiene ai veicoli fuori uso il valore di produzione è stato stimato a partire dai dati relativi ai veicoli conferiti agli autodemolitori integrati con i dati MUD di produzione dei veicoli fuori uso non rientranti nel campo di applicazione della direttiva 2000/53/CE. Complessivamente,

Tabella 1. Produzione nazionale di rifiuti speciali, anni 2008-2010 [2].

Tipologia	Quantitativo annuale (t)		
	2008	2009	2010
Rifiuti speciali non pericolosi	69.781.522*	67.647.211*	70.784.730*
Rifiuti speciali non pericolosi da C&D (stime)	61.720.058	56.680.750	57.421.288
Totale non pericolosi	131.501.580	124.327.961	128.206.018
Totale pericolosi	11.291.255	10.314.642	9.660.035
Totale rifiuti speciali	142.792.835	134.642.603	137.866.053

\* Inclusi i quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal trattamento di rifiuti.

nel 2010, i rifiuti speciali pericolosi sono pari a circa 9,7 milioni di tonnellate, facendo registrare un calo percentuale del 6,3%, pari a 655.000 tonnellate; i veicoli fuori uso sono circa 1,7 milioni di tonnellate. Analizzando le attività economiche di provenienza dei rifiuti speciali non pericolosi la maggiore quantità deriva dal settore delle costruzioni e demolizioni (46,2% del totale) e dalle attività manifatturiere (26,4%), mentre alle attività di trattamento dei rifiuti è attribuibile il 20,2% della produzione complessiva, con quasi 26 milioni di tonnellate. Alle attività di servizio, commercio e trasporto sono ascrivibili il 3% del totale dei rifiuti non pericolosi prodotti, il 2,7% derivano dai settori dell'energia elettrica, dell'acqua e del gas.

Analizzando la provenienza dei rifiuti pericolosi, si rileva che il settore manifatturiero ha prodotto circa la metà del totale (47,8%), pari a 4,6 milioni di tonnellate. Il 24,4% è, invece, attribuibile al settore “servizi, commercio

e trasporti”, che ricomprende i veicoli fuori uso radiati per demolizione, e il 18,4% proviene dalle attività di trattamento rifiuti. Il settore delle costruzioni produce il 4,8% del totale, mentre alla pubblica amministrazione e alla sanità è attribuibile il 2,2%.

Analizzando nel dettaglio il settore manifatturiero risulta che il 63,8% (2,9 milioni di tonnellate) del quantitativo di rifiuti pericolosi complessivamente prodotto deriva dall'industria chimica della raffinazione e della fabbricazione di prodotti chimici, di articoli in gomma e in materie plastiche. Rispetto alla produzione totale dei rifiuti speciali pericolosi, la quota proveniente da tale comparto rappresenta circa il 30,5%. Il settore metallurgico produce oltre 1 milione di tonnellate (22,9% della produzione del settore manifatturiero e 10,9% della produzione totale dei rifiuti speciali pericolosi).

L'analisi dei dati relativi alle tipologie di rifiuti prodotti mostra che nel 2010,

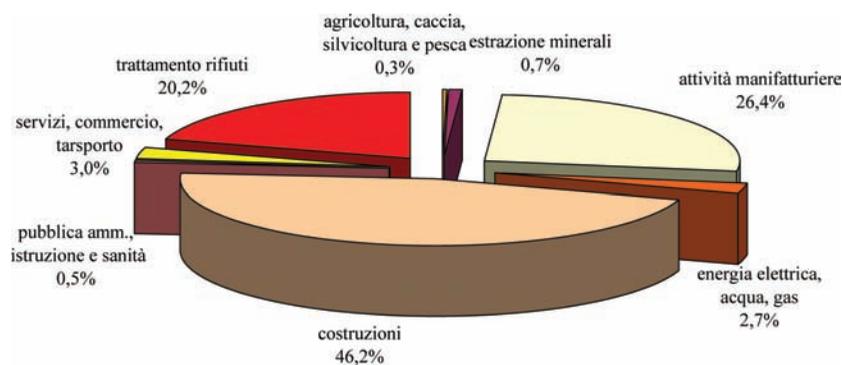
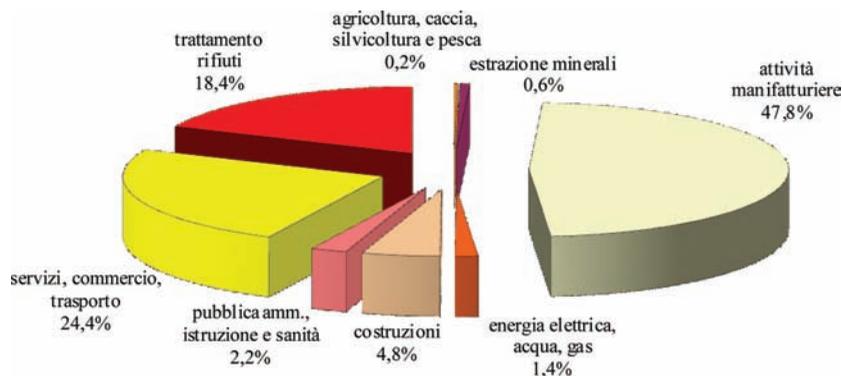


Figura 1. Ripartizione dei rifiuti speciali non pericolosi per attività economica, anno 2010 [2].

Figura 2.  
Ripartizione  
percentuale della  
produzione dei rifiuti  
speciali pericolosi per  
attività economica,  
anno 2010 [2].



i rifiuti non pericolosi maggiormente prodotti sono i “rifiuti minerali della costruzione e della demolizione” con un quantitativo pari a 35,7 milioni di tonnellate (27,9% del totale di rifiuti non pericolosi prodotti). Seguono le “terre e rocce da scavo” con oltre 15 milioni di tonnellate (11,8% del totale prodotto), anch’esse generate dall’attività economica di costruzione e demolizione, i “rifiuti metallici ferrosi” con 9,8 milioni di tonnellate (7,7% del totale) generati, prevalentemente, dalle attività metallurgiche e fabbricazione di prodotti in metallo, e i “residui di cernita” con 9,6 milioni di tonnellate, pari al 7,5% dei rifiuti non pericolosi, prodotti, in particolare, dalle attività di “Raccolta, trattamento e fornitura acqua-Gestione delle reti fognarie-Attività di gestione dei rifiuti e bonifiche”.

I “residui di combustione”, con un quantitativo pari a 7,3 milioni di tonnellate, derivano, prevalentemente, dall’attività economica di “Fornitura di energia elettrica, gas, vapore”.

I dati relativi alle tipologie dei rifiuti speciali pericolosi mostrano come i “fanghi derivanti dalle acque reflue industriali” siano quelli maggiormente prodotti con un quantitativo pari a quasi 2,4 milioni di tonnellate (24,5% del totale); seguono i “veicoli fuori uso” con quasi 1,7 milioni di tonnellate (17,3%) e i “rifiuti chimici” con oltre 1,3 milioni di tonnellate (14% del totale).

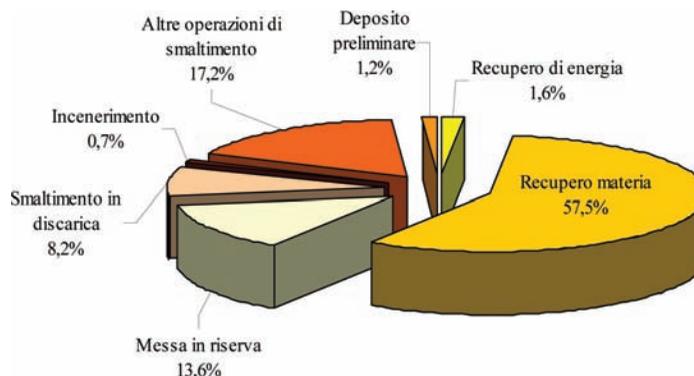
### La gestione dei rifiuti speciali

Nel 2010, i rifiuti speciali complessivamente gestiti a livello nazionale ammontano a circa 145 milioni di tonnellate, costituiti per il 91,8% da rifiuti non pericolosi, corrispondenti a 133 milioni di tonnellate, e il restante 8,2% da rifiuti pericolosi (12 milioni di tonnellate).

La Figura 3 riporta il quadro relativo alle diverse tipologie di gestione: il recupero di materia rappresenta la forma di gestione predominante cui vengono sottoposti oltre il 57,5% dei rifiuti speciali pericolosi e non, lo smaltimento in discarica interessa l’8,2% dei rifiuti, più diffuse sono le altre forme di smaltimento rappresentate dal trattamento chimico fisico, dal trattamento biologico e dal ricondizionamento preliminare allo smaltimento (17,2% del totale), il recupero di energia in impianti produttivi in sostituzione di combustibili tradizionali è pari all’1,6%, residuale è, invece, l’incenerimento (meno dell’1%).

In dettaglio (Figura 4), circa 85,6 milioni di tonnellate di rifiuti speciali sono avviati a operazioni di recupero (da R1 a R12), circa 37,8 milioni di tonnellate a operazioni di smaltimento (da D1 a D14), quasi 12 milione di tonnellate finiscono in discarica, meno di un milione a incenerimento e circa 2,3 milioni viene recuperato energeticamente. Purtroppo, anche nel 2010, tra le forme più diffuse di gestione figurano gli stoccaggi cui i

Figura 3. La gestione dei rifiuti speciali, anno 2010 [2].



rifiuti sono sottoposti prima di essere avviati a successive operazioni di recupero (messa in riserva) o di smaltimento (deposito preliminare); complessivamente oltre 21,4 milioni di tonnellate sono destinate a queste forme intermedie di gestione, preliminari alla destinazione finale e rappresentano il 14,8% del totale gestito. La rilevanza di forme di gestione intermedie (stoccaggi, ma anche trattamento chimico e biologico) cui i rifiuti vengono avviati prima della destinazione finale rende difficile il monitoraggio dei rifiuti speciali e, soprattutto, non consente di correlare i rifiuti prodotti a quelli gestiti nello stesso anno di riferimento. Infatti, i rifiuti stoccati di frequente, rimangono in giacenza presso gli stessi impianti di trattamento, per essere effettivamente recuperati/ smaltiti nell'anno successivo, ovvero, avviati sempre nello stesso anno alle successive operazioni di recupero/ smaltimento. La medesima situazione si riscontra anche per gli impianti di trattamento chimico o biologico.

Per completare il quadro della gestione dei rifiuti speciali è necessario tener conto anche delle quantità relative all'import/export. Nel 2010 la quantità di rifiuti speciali esportata è pari a 3,8 milioni di tonnellate: 2,5 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi (65%) e oltre 1,3 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi (35%). I maggiori quantitativi di rifiuti esportati sono destinati a impianti localizzati in Germania (1,5 milioni di ton-

nellate) e in Cina (399.000 tonnellate). La Germania riceve oltre un milione di rifiuti pericolosi che avvia a smaltimento nelle miniere di sale. I rifiuti esportati in Cina sono solo non pericolosi. Superiore è il quantitativo di rifiuti importati, oltre 4,9 milioni di tonnellate, costituito essenzialmente da rifiuti non pericolosi, infatti, i rifiuti pericolosi sono solo 32.000 tonnellate. Importiamo soprattutto dalla Germania, oltre 1,2 milioni di tonnellate, il 92% delle quali è rappresentato da rottami metallici.

L'analisi dei dati di gestione relativa ai soli rifiuti non pericolosi mostrano che, nel 2010, circa 81,4 milioni di tonnellate sono state avviate a recupero di materia, e, in via prioritaria, a recupero di sostanze inorganiche (quasi 47 milioni di tonnellate, pari al 45,7% del totale dei rifiuti recuperati). Questo recupero interessa soprattutto i rifiuti da costruzione e demolizione che vengono massivamente impiegati in operazioni di colmatazione di cave esaurite, per rilevati e sottofondi stradali e per la copertura delle discariche (giornaliera e finale). Il recupero dei rottami metallici interessa circa 15,4 milioni di tonnellate, mentre 11,8 milioni di tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi sono avviati a riciclo/recupero di sostanze organiche e circa 6,5 milioni a operazioni di ripristino ambientale o in agricoltura. Poco più di 2,1 milioni di rifiuti non pericolosi sono, infine, recuperati energeticamente. Molto ri-

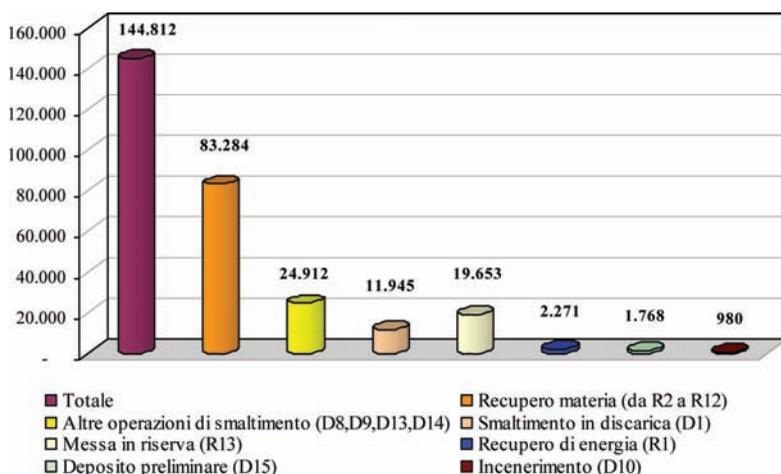


Figura 4. Rifiuti speciali per tipologia di gestione (tonnellate\*1.000), anno 2010 [2].

levante e la percentuale di rifiuti messi in riserva prima dell'avvio a operazioni di recupero (oltre 19 milioni di tonnellate). Oltre 30 milioni di tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi sono, invece, destinati a operazioni di smaltimento, di cui oltre 11 milioni smaltite in discarica.

Per i rifiuti pericolosi la quantità complessivamente recuperata è pari a oltre 2,3 milioni di tonnellate. L'operazione di recupero più diffusa è il riciclo/recupero dei metalli con 714.000 tonnellate (30,5% del totale dei rifiuti pericolosi recuperati), seguita da riciclo/recupero di sostanze inorganiche con 339.000 tonnellate (14,5% del totale) e dal riciclo/recupero di altre sostanze organiche, con 257.000 tonnellate (7,8% del totale). Solo 131.000 tonnellate sono state recuperate sotto forma di energia. Per i rifiuti pericolosi le operazioni di smaltimento sono predominanti; infatti, nel 2010, hanno interessato 9,5 milioni di tonnellate di rifiuti, circa l'80% del totale gestito. La forma maggiormente utilizzata è rappresentata dal trattamento chimico fisico con circa 7,3 milioni di tonnellate, il 76,3% del totale smaltito, mentre l'8,2% dei rifiuti è finito in discarica (circa 777.000 tonnellate).

Come evidenziato, nel 2010, complessivamente sono stati smaltiti in discarica circa 12 milioni di tonnellate di rifiuti

speciali, con una riduzione di quasi il 7% rispetto al 2009. La diminuzione è particolarmente rilevante al Centro (-12%), seguita dal Nord con un calo del 7,7%; in controtendenza il Sud con un incremento del 3,8%. Anche il numero degli impianti è diminuito di 30 unità rispetto al 2009; sono, infatti, risultate operative 475 discariche: di queste, il 47% sono discariche per rifiuti inerti (221), il 51% discariche per rifiuti non pericolosi (244) e solo il 2% discariche per rifiuti pericolosi (10).

Sono, invece, 103 gli impianti di incenerimento che hanno trattato rifiuti speciali, in gran parte localizzati al Nord (63), 24 al Sud e 16 al Centro. Complessivamente sono state incenerite quasi 980.000 tonnellate di rifiuti speciali (397.000 tonnellate di pericolosi e 582.000 tonnellate di non pericolosi); i rifiuti sanitari sono oltre 133.000 tonnellate (14% del totale). Rispetto al 2009 si registra un aumento del 4%.

Infine, gli impianti industriali che hanno utilizzato i rifiuti speciali come fonte di energia sono 500, di questi 365 recuperano una quantità di rifiuti superiore a 100 t/anno, i restanti 135 utilizzano piccoli quantitativi di rifiuti esclusivamente per il recupero di energia termica funzionale al proprio ciclo produttivo. Come evidenziato, il totale di rifiuti speciali recuperati sotto forma di energia è pari a circa 2,3 milioni di tonnellate con un aumento, rispetto al 2009, del 9%. I rifiuti pericolosi sono oltre 131.000 tonnellate (6% del totale).

## Bibliografia

1. Laraia R., *Il ruolo di ISPRA nel nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti*, Supplemento Rivista n. 6, novembre-dicembre 2009, ARPA Emilia Romagna.
2. *Rapporto Rifiuti Speciali*, Edizione 2012, ISPRA n. 174/2012.