

MENO RIFIUTI, MIGLIORA ANCORA LA GESTIONE IN EMILIA-ROMAGNA

I DATI RELATIVI ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI IN EMILIA-ROMAGNA: NEL 2011 DIMINUISCE LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI, AUMENTA LA RACCOLTA DIFFERENZIATA E SI È ULTERIORMENTE RIDOTTO IL RICORSO ALLA DISCARICA. SOSTANZIALMENTE STABILI NEL 2010 I RIFIUTI SPECIALI, CHE COSTITUISCONO IL 77% DEL TOTALE.

Il "Report 2012 La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna", elaborato da Arpa Emilia-Romagna e dal Servizio regionale Rifiuti e bonifica siti, giunto alla nona edizione, offre un quadro conoscitivo completo e aggiornato sul settore dei rifiuti urbani e speciali e costituisce un fondamentale strumento di analisi e di sintesi per verificare i risultati delle politiche, individuare i punti critici e orientare le scelte di pianificazione e programmazione della Regione. Il quadro conoscitivo che emerge viene presentato suddividendo i rifiuti nelle due macro categorie: rifiuti urbani e rifiuti speciali. Tale scelta è legata ai differenti soggetti che entrano in gioco nella loro gestione e alle specifiche funzioni e competenze da essi ricoperte.

Rifiuti Urbani

La produzione totale di rifiuti urbani in Emilia-Romagna nel 2011 si è attestata a 3.002.771 tonnellate con una diminuzione, rispetto al 2010, del 2,9% a fronte di un aumento della popolazione residente dello 0,6%.

La produzione pro capite di rifiuti urbani è passata dai 698 kg/ab. del 2010 ai 673 kg/ab. del 2011, con una diminuzione del 3,5% che riporta la Regione ai valori registrati nel 2006.

La produzione pro-capite assume valori molto variabili a scala comunale/provinciale, con differenze anche dell'ordine dei 200 kg/ab per anno. Si passa da un minimo di 562 kg/ab nella provincia di Bologna a un massimo di 801 kg/ab nella provincia di Rimini (che scende a 695 kg/ab se si considerano gli abitanti equivalenti anziché i residenti). Tali differenze sono legate essenzialmente ai seguenti fattori:

- livello di assimilazione (circa il 40/50% dei rifiuti urbani è costituito da rifiuti speciali assimilati ai rifiuti urbani)
- caratteristiche morfologiche e socio-economiche del bacino di utenza

- tipologia del servizio di raccolta differenziata e indifferenziata applicato
- attivazione ed efficacia di misure/iniziative di prevenzione della produzione di rifiuti.

Il livello di dissociazione tra la produzione di rifiuti e la spesa finale per i consumi sostenuta dalle famiglie è il primo dei 18 criteri che la Commissione europea utilizza per valutare il sistema di gestione dei rifiuti negli stati membri. La figura 1 evidenzia come alla forte diminuzione della produzione nel 2011 non siano correlati analoghi andamenti degli indicatori economici, quali Pil e reddito pro capite, che mantengono

l'andamento del 2010, mentre i consumi delle famiglie registrano una crescita inferiore.

A scala regionale la raccolta differenziata nel 2011 ha raggiunto il 52,9%, registrando una continua crescita, con un tasso medio, negli ultimi 11 anni, del 2,4%. A scala provinciale i valori variano da un minimo di 42,3% a Bologna a un massimo di 60,6% a Reggio Emilia. I comuni che nel 2011 hanno raggiunto e superato l'obiettivo di legge del 60% di raccolta differenziata sono 105 su 348. Fra questi è presente un solo comune di medie dimensioni, Carpi in provincia di Modena, mentre tutti gli altri sono

FIG. 1
PRODUZIONE RIFIUTI

Andamento della produzione di rifiuti urbani (anno 2000=100) rispetto ad alcuni indicatori strutturali di riferimento (anno 2000=100), serie temporale 2000-2011.

Fonte: Elaborazioni Arpa sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo ORSo stime Prometeia (ottobre 2012).

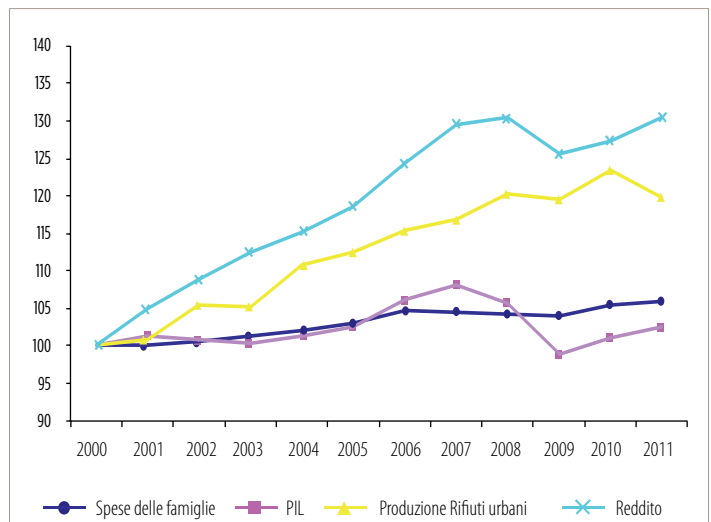
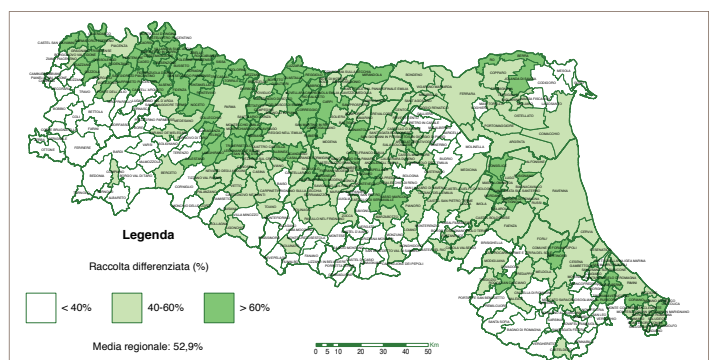


FIG. 2
RACCOLTA DIFFERENZIATA

Raccolta differenziata di rifiuti urbani per comune, anno 2011

Fonte: Elaborazioni Arpa sui dati provenienti dal modulo comuni e dal modulo impianti dell'applicativo ORSo.



centri medio/piccoli localizzati nella parte collinare e di pianura della regione come evidenzia la *figura 2*.

Per i dati 2011 è stato possibile quantificare, per ciascuna frazione, il contributo dei 4 sistemi di raccolta prevalenti: stradale, porta a porta, centri di raccolta e somma di altri servizi. Il sistema di raccolta tradizionalmente più diffuso a livello regionale è ancora quello che utilizza i contenitori stradali, che intercetta il 33% della raccolta differenziata, seguito dai centri di raccolta con il 30%, dalla sommatoria di "altri sistemi di raccolta" con il 23% e dalla raccolta porta a porta con il 14%. Rispetto al 2010 l'incidenza del sistema di raccolta porta a porta è aumentata del 3%, mentre il contributo dei cassonetti stradali si mantiene stabile; si consideri però che nel 2010 era presente una ulteriore voce (porta a porta + cassonetto stradale) pari al 5%.

Leggermente in crescita l'apporto dei centri di raccolta (dal 29% al 30%) e degli "altri servizi di raccolta" (dal 22% al 23%). La *figura 3* mostra, a scala provinciale, il contributo, delle singole modalità di raccolta al raggiungimento della percentuale totale di raccolta differenziata. Nel territorio regionale si raccolgono soprattutto carta e cartone (82 kg/ab), verde (79 kg/ab), umido (52 kg/ab), vetro (34 kg/ab), legno (30 kg/ab) e plastica (24 kg/ab).

In termini di rese di intercettazione (ossia la percentuale di quanto raccolto in maniera differenziata rispetto alla quantità che si presume essere presente nel "rifiuto prodotto") si rilevano i seguenti valori: legno 75%, vetro 74%, verde 73%, carta e cartone 54%, metalli ferrosi e non 52%, umido 51% e plastica 32%.

La maggior parte delle frazioni secche raccolte in maniera differenziata viene avviata agli oltre 200 impianti di recupero presenti sul territorio regionale per essere sottoposta a processi di selezione/pulizia o per essere direttamente re-immessa nel ciclo produttivo.

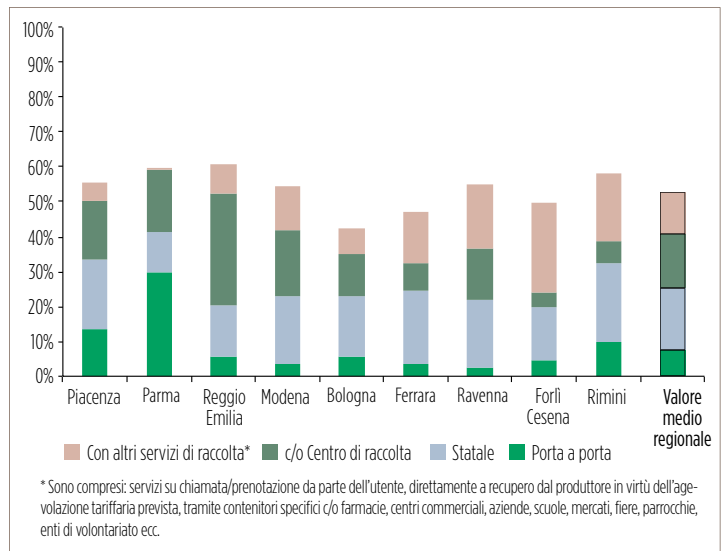
Il sistema impiantistico regionale è in grado di soddisfare completamente sia il fabbisogno di trattamento della frazione organica raccolta in modo differenziato, sia il fabbisogno di smaltimento della restante parte dei rifiuti urbani non raccolta in maniera differenziata (circa 1.400.000 tonnellate), rendendo autosufficiente il territorio regionale (pur con qualche disomogeneità a livello dei territori provinciali).

In particolare in regione sono presenti 21 impianti che effettuano

FIG. 3
MODALITÀ
DI RACCOLTA
DIFFERENZIATA

Contributo dei diversi sistemi di raccolta al raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata a scala provinciale, 2011.

Fonte: Elaborazioni Arpa sui dati provenienti dal modulo comuni e dal modulo impianti dell'applicativo ORSO.



compostaggio di qualità (6 impianti trattano prevalentemente la frazione verde CER 200201, 14 impianti trattano prevalentemente la frazione umida, CER 20108, un impianto non ha operato nel 2011).

Gli impianti operanti hanno trattato complessivamente 515.636 tonnellate di rifiuti (a fronte di una capacità massima autorizzata pari a 629.770 tonnellate), di cui il 58% costituito da umido, il 33% da verde, il 4% da fanghi e il 5% da altre frazioni compostabili.

Gli impianti che effettuano trattamento meccanico-biologico sono 9 (4 impianti effettuano esclusivamente un trattamento meccanico dei rifiuti in ingresso; 4 impianti effettuano anche il trattamento di biostabilizzazione con linee separate o uniche; un impianto a Ravenna è finalizzato alla produzione di Cdr.)

Nel 2011 sono state selezionate circa 478.100 tonnellate di rifiuti a fronte di una capacità annua massima di selezione di 866.000 tonnellate, mentre sono state biostabilizzate circa 249.300 tonnellate di rifiuti selezionati a fronte di una capacità annua impiantistica di 295.000 tonnellate.

Gli impianti di incenerimento attivi nel 2011 sul territorio erano 8, dei quali 7 per rifiuti urbani e uno per Cdr. Tutti gli inceneritori effettuano recupero energetico. Il recupero elettrico, che per il 2011 è stato pari a circa 570.000 MWh, è stato effettuato da tutti gli inceneritori mentre il recupero termico, pari a circa 182.000 MWh, è stato effettuato solo dagli inceneritori di Reggio Emilia, Bologna, Ferrara e Forlì-Cesena. Degli 8 impianti operanti in regione, quelli delle province di Bologna, Ferrara e l'impianto Cdr di Ravenna sono autorizzati come attività di recupero energetico R1.

Nel 2011 complessivamente sono state destinate a incenerimento circa 960.000 tonnellate di rifiuti a fronte di una potenzialità totale autorizzata pari a 1.044.500 tonnellate.

Tale dato tiene conto della potenzialità dell'inceneritore di Reggio Emilia, pari a 70.000 tonnellate, che nel 2012 ha cessato l'attività, e della potenzialità pari a 180.000 t per l'inceneritore di Modena senza la linea 3 (60.000 t) la cui realizzazione è stata sospesa. Delle circa 960.000 tonnellate incenerite, il 63% è costituito da rifiuti urbani indifferenziati, il 25% dalla frazione secca derivante dalla selezione meccanica dei rifiuti, il 5% da Cdr e il 7% da rifiuti speciali.

Le discariche presenti sul territorio regionale nel 2011 erano 22 delle quali:

- 16 operative (2 nella provincia di Reggio Emilia, 3 nella provincia di Modena, 4 nella provincia di Bologna, 3 nella provincia di Ferrara, 2 nella provincia di Ravenna e 2 nella provincia di Forlì-Cesena)
- 6 inattive e non hanno smaltito rifiuti nel 2011 (1 nella provincia Parma, 2 nella provincia di Modena, 1 nella provincia di Bologna, 1 nella provincia di Ferrara e 1 nella provincia di Forlì-Cesena).

Complessivamente i rifiuti smaltiti nelle 16 discariche operative sono stati 1.277.536 tonnellate, di cui la maggior quantità è costituita da rifiuti derivanti da processi di pre-trattamento (53%) seguiti dai rifiuti urbani indifferenziati (27%) e da altri rifiuti speciali (20%).

Rispetto al 2010 la situazione della modalità di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati residui non è cambiata di molto, e la gestione complessiva evidenzia lievi modifiche, comunque migliorative rispetto alle priorità ambientali:

- la raccolta differenziata è cresciuta dal 50,4% al 52,9%
- la quota di rifiuti avviati in discarica è scesa dal 18,4% al 16,7%
- la quota di rifiuti inceneriti è pressoché costante essendo passata dal 25% al 24,9%
- la quota di rifiuti avviati a bio-stabilizzazione è pressoché costante essendo passata dal 5,3% al 5,2%.

I rifiuti speciali

I rifiuti speciali interessano quantitativamente una percentuale molto importante rispetto ai rifiuti urbani, incidendo per il 77% sui rifiuti complessivamente prodotti in Emilia-Romagna.

Lo studio dei rifiuti speciali utilizza come fonte dati il Mud che, pur essendo la fonte primaria delle informazioni sulla produzione e gestione dei rifiuti speciali, risulta esaustiva nel rappresentare la produzione di rifiuti speciali pericolosi, ma in generale sottostima la produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per le esenzioni a cui sono soggetti i piccoli produttori (<10 addetti).

La produzione totale di rifiuti speciali in Emilia-Romagna dal 2002 è aumentata mediamente del 15% ma, se si considerano solo gli ultimi tre anni, si rileva una inversione di tendenza. Nel 2010 sono state prodotte 10.420.669 tonnellate di rifiuti speciali con una riduzione della produzione pari a -0,7% rispetto al 2009.

La maggior parte dei rifiuti prodotti è costituita da rifiuti speciali non pericolosi, mentre i rifiuti pericolosi rappresentano mediamente il 10% del totale. Il capitolo CER 19 (rifiuti prodotti dal trattamento di rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione) risulta la tipologia di rifiuto che incide maggiormente sia sulla produzione di rifiuti speciali non pericolosi, sia sulla produzione di quelli pericolosi, seguito dal capitolo CER 16 (rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) per i rifiuti pericolosi e dal capitolo CER 17 (rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione - compreso il terreno proveniente dai siti contaminati) per i non pericolosi.

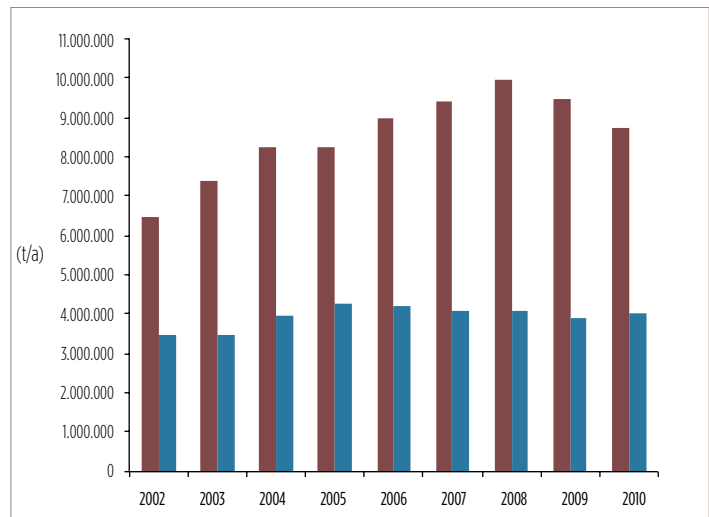
La distribuzione della produzione riflette la diffusione del sistema produttivo regionale e in particolare dei numerosi distretti industriali. Negli ultimi anni si è concentrata in modo particolare nelle province di Ravenna, Modena e Bologna. I quantitativi gestiti sono in generale

FIG. 4
RIFIUTI SPECIALI

Trend dei quantitativi di rifiuti speciali avviati a recupero e a smaltimento, 2002-2010

Fonte: Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da Mud.

■ Totale a recupero
■ Totale smaltito



ritenuti più affidabili come dati, in quanto le esenzioni alla compilazione dei Mud non riguardano le operazioni di gestione (recupero e smaltimento).

I rifiuti gestiti nel corso degli anni 2002-2010 seguono di fatto il trend della produzione. Dopo la fase di crescita dal 2002 al 2008, si assiste infatti a una graduale flessione e mentre le operazioni di smaltimento rimangono quantitativamente costanti negli anni, le operazioni di recupero subiscono le variazioni più importanti.

Nel 2010 i quantitativi di rifiuti speciali gestiti in regione sono diminuiti del 4% rispetto al 2009. Il recupero si conferma la forma di gestione prevalente: su 12.735.692 tonnellate di rifiuti gestiti, il 69% viene avviato a recupero e la restante quota a smaltimento, con un ruolo ancora importante della discarica, dove viene smaltito circa il 10% del gestito.

Il trend riportato in *figura 4* evidenzia che le operazioni di smaltimento hanno variazioni quantitative minime dal 2002 al 2010 rispetto alle attività di recupero, che dopo aver seguito un incremento dal 2002 al 2008, subiscono poi una decrescita dal 2008 al 2010.

Nel 2010 sono state destinate a trattamento/smaltimento fuori regione oltre 2.500.000 tonnellate di rifiuti e ne sono entrate circa 3.800.000 tonnellate. Analizzando i flussi di rifiuti speciali degli ultimi tre anni si osserva che il flusso in uscita verso altre regioni è rimasto costante dal 2008 al 2010, mentre sono diminuiti i quantitativi in ingresso nel medesimo periodo. I flussi di rifiuti speciali, sia in ingresso, sia in uscita interessano in particolare tre regioni, Lombardia, Veneto e Toscana. È presente pure un importante flusso di rifiuti speciali in uscita verso due paesi esteri: Germania e Cina.

Il sistema impiantistico della regione

è costituito da oltre 1200 impianti, la maggior parte dei quali è rappresentata da centri di stoccaggio, circa 700, che effettuano operazioni di messa in riserva (R13) e deposito preliminare (D15). Per quanto riguarda gli impianti autorizzati a effettuare operazioni di smaltimento nel 2010, erano presenti in Regione 19 discariche per rifiuti non pericolosi che hanno smaltito anche rifiuti speciali e 2 discariche autorizzate per rifiuti pericolosi. I rifiuti speciali provenienti da fuori regione rappresentavano il 31% del totale smaltito. Tra i 10 inceneritori presenti, 4 hanno trattato anche rifiuti speciali pericolosi. In questo caso il quantitativo dei rifiuti speciali provenienti da fuori regione rappresenta il 31% del totale incenerito. I 41 impianti autorizzati a effettuare trattamento chimico fisico (D9) hanno ricevuto da fuori regione rifiuti speciali pari al 32% del totale trattato. In generale si può affermare che il sistema impiantistico di smaltimento è complessivamente idoneo a gestire la quantità di rifiuti prodotta/gestita in regione.

Non è possibile effettuare una analoga analisi sul sistema impiantistico dedicato al recupero, in quanto è necessario procedere a un approfondimento conoscitivo per poter attribuire a ciascuna tipologia impiantistica una classificazione sintetica ma nel contempo precisa e univoca delle operazioni di recupero effettuate, alla quale correlare determinate categorie di rifiuti.

Annamaria Benedetti, Cecilia Cavazzuti, Paolo Gironi, Maria Concetta Peronace, Veronica Rumberti, Giacomo Zaccanti, Barbara Villani

Arpa Emilia-Romagna