

DALLA RACCOLTA AL RECUPERO

ARPA EMILIA-ROMAGNA STA EFFETTUANDO UNA MAPPATURA DEI FLUSSI DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI RIFIUTI URBANI PER VERIFICARE L'INTERCETTAZIONE E L'EFFETTIVO RECUPERO DELLE FRAZIONI RICICLABILI. I RISULTATI PER VETRO E PLASTICA.

Le disposizioni normative in materia di recupero sono state profondamente innovate dalla direttiva 2008/98/CE e dal Dlgs 205/2010 di recepimento e riguardano sia la definizione di recupero, sia l'introduzione di obiettivi di recupero e riciclaggio (art. 181 del Dlgs 152/2006 come modificato dal Dlgs 205/2010).

La raccolta differenziata costituisce una fase preliminare del recupero, non è fine a se stessa e, se si vuole ottenere un elevato livello di riciclaggio occorre puntare su una raccolta differenziata di alta qualità. In tale ambito si inserisce lo studio (*Dalla raccolta al recupero: mappatura dei flussi delle diverse frazioni merceologiche dei rifiuti*) che Arpa sta predisponendo per la Regione Emilia-Romagna. Attraverso una dettagliata ricostruzione del complesso sistema di gestione delle frazioni raccolte in modo differenziato (carta, plastica, vetro, legno, metalli, organico e verde), lo studio si pone l'obiettivo di verificare e quantificare l'effettivo recupero/riciclo rispetto sia al quantitativo raccolto, sia alla stima di quanto presente nel rifiuto urbano prodotto.

I dati utilizzati sono quelli inseriti nel sistema informativo regionale dai gestori del servizio di raccolta e degli impianti di stoccaggio/recupero (circa 260 presenti sul territorio regionale), confrontati e completati, per la quota di raccolta differenziata che entra nel circuito della gestione consortile, con quelli forniti dal Conai e dai consorzi di filiera.

L'analisi dei flussi è stata effettuata

per tutte le principali frazioni raccolte in modo differenziato. Di seguito si presentano i risultati dello studio sui flussi (illustrati in *figura 1*) di due materiali che si distinguono l'uno (il vetro) per essere quello più riciclato, l'altro (la plastica) il cui riciclo non è sempre possibile a causa della molteplicità di polimeri che ne caratterizzano la composizione.

Vetro

Il vetro è un materiale che si può riciclare all'infinito e questo consente un notevole risparmio in termini di energia e di materie prime. Durante i processi di recupero, peraltro, il materiale si affina per qualità e consistenza e per tale motivo è stato, insieme alla carta, il primo prodotto per il quale è stata avviata la raccolta differenziata. Esistono diversi tipi di vetro che si distinguono per colore: vetro bianco (il più pregiato dal punto di vista commerciale), verde e giallo. Tramite le operazioni di recupero, si può ottenere vetro bianco solo utilizzando come materiale riciclato in ingresso vetro dello stesso tipo. Se, come avviene nella maggioranza dei casi, si utilizza materiale misto (verde, giallo e bianco), si possono ottenere solo le qualità rimanenti. Tutto il materiale raccolto, prima di essere avviato al riciclo in vetreria, viene sottoposto alla selezione presso impianti di trattamento specifici che provvedono a eliminare le impurità presenti. Mediante l'utilizzo di elettro-calamite sono eliminati

i metalli (barattoli, anelli di metallo delle chiusure ecc.), mentre per aspirazione i residui di plastica e carta. Con l'ausilio di lettori ottici vengono individuati ed espulsi i frammenti di ceramica (piatti, tazzine) e altri inerti (pietre ecc.) che fondendo a temperature molto più alte del vetro costituirebbero un problema per la purezza del materiale.

Il rottame di vetro così ottenuto si definisce "pronto al forno" e verrà utilizzato in vetreria per la produzione di nuovi contenitori, in sostituzione delle materie prime.

Il vetro proveniente dalla raccolta differenziata viene impiegato essenzialmente per la produzione di nuovi contenitori del tutto identici a quelli originari; la percentuale di utilizzo del rottame di vetro in sostituzione delle materie prime è determinata dalla colorazione del prodotto finale.

La gestione consortile degli imballaggi in vetro di provenienza urbana è affidata al Coreve.

Nel corso del 2009 in Regione sono state raccolte in maniera differenziata 140.529 tonnellate di vetro, che corrispondono a 32 kg per abitante¹. Il vetro raccolto è circa il 78 % di quello che si presume essere presente nei rifiuti urbani; la raccolta differenziata di questa frazione, quindi, pur avendo una buona resa di intercettazione, ha ancora qualche margine di miglioramento.

Il 97% del vetro intercettato in modo differenziato è raccolto dai gestori del servizio di raccolta urbana, il rimanente

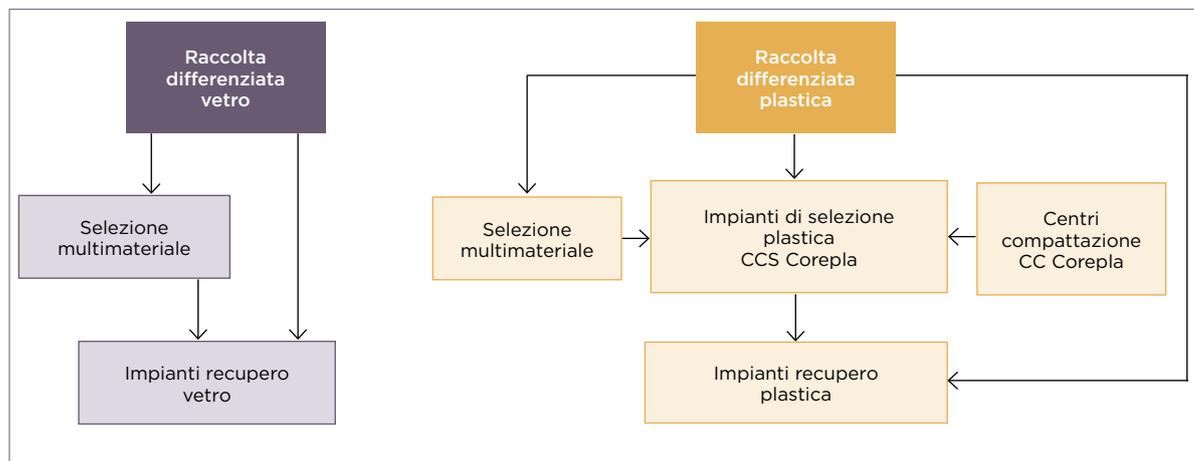


FIG. 1
RECUPERO DI
VETRO E PLASTICA

Rappresentazione grafica del flusso del recupero dei rifiuti vetrosi e plastici nel territorio della regione Emilia-Romagna.

3% è rappresentato da rifiuti vetrosi assimilati ai rifiuti urbani, conferiti agli impianti di recupero direttamente dalle attività artigianali e commerciali, attraverso soggetti privati.

La maggior parte del vetro viene raccolto tramite contenitori stradali (a volte assieme a lattine di alluminio e barattolame in banda stagnata) e in misura minore tramite servizi di raccolta "porta a porta"; molto diffusa anche la possibilità di conferire il vetro direttamente presso i centri di raccolta rifiuti.

L'analisi dei flussi sui dati 2009 mostra che:

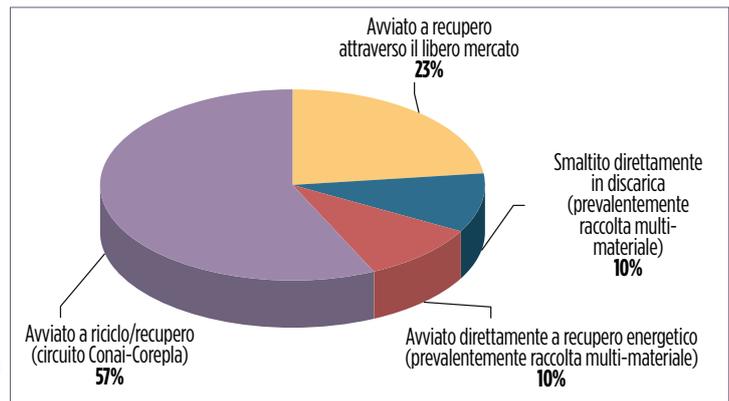
- il 3%, costituito da rifiuti vetrosi assimilati, è stato avviato direttamente a recupero dalle attività commerciali e artigianali
 - il 61% è stato avviato a recupero tramite il sistema consortile
 - il rimanente 36%, proveniente in prevalenza da comuni non convenzionati, ha seguito la via del libero mercato.
- La quota raccolta dai comuni è stata conferita a 34 impianti di prima destinazione (si tratta in prevalenza di impianti di selezione e valorizzazione) e solo una piccola quantità è transitata da impianti di stoccaggio. Il rifiuto in uscita, selezionato e ripulito, è stato conferito a 9 impianti di recupero di cui 7 localizzati fuori Regione. In questi impianti il materiale ha subito un processo di recupero per essere poi riciclato nei processi di produzione del vetro, delle ceramiche e del laterizio. Dallo studio dei flussi è risultata una percentuale di riciclo pari quasi al 90% rispetto al totale raccolto in modo differenziato e pari al 70% rispetto al quantitativo teoricamente presente nel rifiuto prodotto.

Plastica

I rifiuti plastici provenienti dalla raccolta differenziata, per lo più costituiti da imballaggi, hanno la peculiarità di essere composti da polimeri molto diversi e per questo, una volta raccolti devono essere sottoposti non solo a un minuzioso processo di separazione e pulizia per eliminare eventuali frazioni estranee, ma anche a una suddivisione nei diversi polimeri che necessitano trattamenti specifici. In alcuni casi, prima di giungere agli impianti di selezione, vengono compattati presso i cosiddetti centri comprensoriali di pressatura, dove viene effettuata una prima operazione di pulizia. A valle dei centri di selezione i diversi polimeri separati giungono poi ai recuperatori finali dove, dopo un processo di ulteriore pulizia e macinazione, vengono

FIG. 2
FLUSSO DEI RIFIUTI PLASTICI

Flusso della destinazione dei rifiuti plastici di origine urbana in Emilia-Romagna nel 2009.



trasformati in granuli.

I materiali plastici non riciclabili (ad es. poliaccoppiati o multistrato, con elevata presenza di impurità) vengono avviati a ulteriore lavorazione per essere trasformati in combustibile e, quindi, essere recuperati sotto forma di energia (cementifici, termovalorizzatori). Dal 2001 la raccolta differenziata delle plastiche è estesa a tutte le tipologie di plastica.

Oltre ai grandi campi di applicazione del tessile (ovatte, imbottiture, tessuti/non tessuti), delle lastre per il Pet e della rigenerazione in granuli per svariati applicazioni dell'HDPE, sono molteplici i prodotti finiti ottenuti dal riciclaggio delle plastiche (soprattutto a matrice poliolefenica).

L'Istituto per la promozione delle plastiche da riciclo (Ippr) costituito da Corepla, PlasticsEurope Italia e Federazione Gomma Plastica, ha il compito di: certificare, mediante l'attribuzione del marchio ecologico "Plastica seconda vita", l'effettivo utilizzo di plastiche riciclate post-consumo nella produzione di manufatti; adottare sistemi di analisi sui materiali riciclati che consentono di verificarne la natura e la provenienza e, ove non disponibili, promuovere l'individuazione di tali sistemi; sensibilizzare le imprese verso la qualità; promuovere il marchio ecologico e i prodotti derivati da plastiche riciclate verso il mercato della committenza pubblica e privata.

La gestione dei rifiuti di imballaggi plastici di origine urbana di norma è affidata al Corepla (Consorzio recupero plastica). Nel corso del 2009 sono state raccolte in maniera differenziata 89.463 tonnellate di plastica, che corrispondono a 20 kg per abitante². La resa di intercettazione rispetto alla quota media di plastica che si presume essere presente nei rifiuti urbani è pari al 25%, quindi, ha ancora molti margini di miglioramento.

Il 92% della plastica è stato raccolto dai gestori del servizio pubblico, il rimanente 8%, rappresentato da rifiuti speciali assimilati agli urbani, è stato conferito

a impianti di recupero direttamente dalle attività artigianali e commerciali, tramite soggetti privati. Circa un terzo del quantitativo conferito al servizio pubblico è stato raccolto con modalità multi-materiale, la rimanente quota con modalità mono-materiale.

L'analisi dei flussi dei rifiuti plastici di origine urbana nel 2009 è illustrata in figura 2.

La quota raccolta dai comuni è stata conferita a circa 75 impianti di prima destinazione (di cui 9 fuori regione) alcuni dei quali sono semplici impianti di stoccaggio, altri sono dei veri e propri impianti di selezione dove le materie plastiche raccolte subiscono una minuziosa selezione e pulizia.

Il 61% del totale recuperato, costituito principalmente da imballaggi primari, è stato recuperato attraverso il sistema consortile, mentre il rimanente 39%, costituito principalmente da rifiuti plastici assimilati provenienti da raccolte dedicate o conferiti agli impianti di recupero direttamente dalle attività artigianali e commerciali (cassette per ortofrutta, teli e film, pannelli di polistirolo, imballaggi costituiti da polimeri non facilmente recuperabili e pertanto avviati in genere a recupero di energia) è stato recuperato in impianti fuori circuito consortile.

La quota recuperata, pari a circa 67.000 t, rappresenta il 75% dei rifiuti plastici raccolti in modo differenziato e il 20% di quanto presente teoricamente nel rifiuto urbano prodotto.

**Cecilia Cavazzuti, Paolo Gironi,
Maria Concetta Peronace,
Barbara Villani**

Arpa Emilia-Romagna

NOTE

¹ Il dato di raccolta pro capite nazionale (riferito al 2008) indica un valore di 25 kg/ab. Fonte: Ispra, *Rapporto rifiuti 2009*.

² Il dato di raccolta pro capite nazionale (riferito al 2008) indica un valore di 10 kg/ab. Fonte: Ispra, *Rapporto rifiuti 2009*.