

AQ

ACERQUALITY

Allegato redazionale al numero 4/2012 di ACER

ACERQUALITY, l'allegato dedicato alle soluzioni, ai progetti, alle idee per l'ambiente intorno al verde. Le buone pratiche, le tecniche, i materiali più innovativi che rendono le attività umane sempre più sostenibili e che trasformano i rifiuti in risorse.

In questo numero, "Rapporto rifiuti urbani" 2012, sistemi di tariffazione puntuale e incremento della raccolta differenziata, intervista al presidente del Consorzio recupero vetro, raccolta e recupero dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee).

Il "Rapporto rifiuti urbani" 2012 conferma il trend della raccolta differenziata

IN COSTANTE AUMENTO

di **Massimo Centemero**, direttore tecnico Consorzio italiano compostatori



La frazione compostabile rappresenta da sola il 36% dei materiali avviati a recupero.

Dal resoconto dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, con dati al 2010, emergono anche un incremento nella produzione di rifiuti e un minore ricorso alla discarica. A livello nazionale, dal 2006 la raccolta differenziata è cresciuta del 10%, gli obiettivi minimi per legge restano però lontani

Incremento della produzione di rifiuti (in controtendenza rispetto agli anni precedenti), diminuzione del ricorso alla discarica per il loro smaltimento e aumento della raccolta differenziata (Rd) sono i punti fermi che emergono dal "Rapporto rifiuti urbani" 2012 dell'Ispra nonostante i dati riferiti al 2010. La crescita nella produzione di rifiuti registra +1,1% sul 2009, in linea con la crescita del Prodotto interno lordo (Pil) e delle spese delle famiglie italiane ma in controtendenza con i dati Eurostat, che registrano -1,1% nel 2010 in confronto al 2009. Il dato è dunque difficilmente contestualizzabile e le previsioni sono diverse anche per le recenti evoluzioni di Pil e consumi. I dati relativi al destino dei rifiuti sembrano invece confermare due tendenze ormai consolidate. In primo luogo, il minor ricorso allo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani (al 2010 ancora 15 milioni di t), con una riduzione del 3,4%, oltre 500mila t. La Rd invece a livello nazionale è stimata al 35,3%,

in aumento rispetto all'anno precedente e in linea con l'ultimo quinquennio. Dal 2006 al 2010 la Rd è aumentata di circa il 10%, in media 2% all'anno. Il dato comunque resta ancora basso rispetto agli obiettivi minimi fissati dalla norma comunitaria (almeno 50%) e lontano da quelli della norma nazionale (65%). L'aumento di 10 punti in cinque anni si registra in tutta Italia con sorprese al Centro (l'Umbria al 32%) e al Sud (provincia di Salerno al 55%); rimane ancora basso il dato di Lazio (16,5%) e Sicilia (9,4%). Al Nord, a eccezione della Liguria, i cittadini differenziano dal 48 al 58% del rifiuto urbano. Tra i materiali avviati al recupero spicca per quantità la frazione compostabile (umido+verde), da sola con il 36%. Con vetro e carta si raggiunge il 78% dell'intera torta della Rd. I dati del "Rapporto rifiuti urbani" (scaricabile in forma completa, con appendici e tabelle, da www.compost.it) possono essere elaborati e confrontati nello spazio e nel tempo.



Come Torre Boldone (BG) arrivò all'80% di Rd

MENO SMALTISCI MENO PAGHI

Con la tariffazione puntuale si applicano costi di gestione dei rifiuti legati alla quantità prodotta da ogni utenza, incentivandone la riduzione e incrementando così la Rd

di **Enzo Favoino**, ricercatore Scuola Agraria del Parco di Monza, presidente del Gruppo di lavoro sul trattamento biologico - International solid waste association

Questo *excursus* sulla storia della raccolta differenziata (Rd) in Italia è stato costruito sullo spostamento progressivo dei limiti di quel che era considerato possibile. Dopo che l'introduzione del porta a porta e l'adozione del sacco trasparente per il rifiuto residuo avevano portato a livelli di Rd del 60 e 70%, un ulteriore passo avanti fu consentito dai primi casi di applicazione della tariffazione puntuale: meccanismo per cui le singole utenze pagano un corrispettivo per la gestione complessiva dei rifiuti (raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento) commisurato a quantità e tipologia dei rifiuti conferiti al servizio. Questo rappresentò un vero "cambio di paradigma" nella distribuzione del carico economico per la gestione dei servizi di igiene ambientale. In effetti, fino ad allora, e ancora oggi in gran parte dei Comuni italiani, tale servizio viene finanziato tramite l'applicazione di una tassa commisurata a un parametro (l'ampiezza dell'appartamento) assolutamente slegato dall'effettiva produzione di rifiuti.

Per quanto vengano adottati alcuni correttivi (per esempio detrazioni per single o chi aderisce ai programmi di compostaggio domestico) l'esito paradossale, e poco ragionevole sotto i profili ambientale ed economico, è che le famiglie possono essere assoggettate a costi differenti a parità di produzione di rifiuto o a costi uguali (se residenti in appartamenti della stessa dimensione) pur avendo comportamenti diversi per sensibilità ambientale e propensione a minimizzare i rifiuti destinati allo smaltimento. Fino al paradosso per cui la famiglia più virtuosa nel contrarre il monte-rifiuti paghi più di quella più dissipativa per il solo fatto di abitare in un appartamento di dimensioni maggiori. Insomma non è il m² a produrre rifiuti, dunque la commisurazione alla superficie determina scenari di significativa sperequazione e non introduce meccanismi che incentivino comportamenti ambientalmente più corretti.

Alcuni sistemi di tariffazione puntuale: a destra, mastelli con microchip; sotto, da sinistra, sacco con codice a barre e sacco prepagato per il rifiuto secco residuo.



La tariffazione puntuale

Per superare tali contraddizioni, nella seconda metà degli anni '90 molti Comuni introdussero i meccanismi di tariffazione puntuale, legati all'effettiva quantità (peso o volume) dei rifiuti raccolti, sulla base di vari meccanismi di registrazione delle quantità:

- misurazioni dirette del peso dei contenitori prelevati (sistema scelto per esempio da diversi Comuni altoatesini);
- "abbonamenti" al numero/frequenza di prelievo del rifiuto;
- etichette da applicare ai singoli sacchi per registrare, con lettori di codici a barre, il numero conferito dalla singola famiglia durante l'anno (adottato per esempio dai "Comuni dei Navigli", nella zona Ovest della Provincia di Milano);
- sistemi simili di registrazione del numero di svuotamenti dei bidoni (adottato dal Consorzio Priula in Provincia di Treviso). Tutti i sistemi sono connotati da elementi comuni quali la distribuzione prevalente (o addirittura esclusiva) del carico tariffario sulla sola componente del "rifiuto indifferenziato", mentre le frazioni riciclabili/compostabili sono sottoposte a carichi tariffari unitari (costo per unità di peso o per singolo sacco o per singolo svuotamento del contenitore) più contenuti o addirittura esentate dall'imposizione.

Il risultato immediato dell'introduzione di tali sistemi è intuitivamente una riduzione del quantitativo totale dei rifiuti (vengono promossi acquisti più consapevoli, riducendo l'usa-e-getta e i beni connotati da eccessive quantità di imballaggio) e un ulteriore aumento della propensione alla Rd.

L'esperienza di Torre Boldone (BG)

Grazie (anche) a sistemi di questo tipo, il Comune di Torre Boldone (BG, 8000 abitanti circa) fu il primo, nella seconda metà degli anni '90, a proiettarsi verso l'80% di Rd. La sua esperienza si basava sull'introduzione di sacchi prepagati, dal costo commisurato al volume e alla tipologia del materiale da introdurre. Perno centrale del sistema era la distribuzione del costo del servizio (trasferito all'utenza) soprattutto sul numero di sacchi (di colore rosso) impiegati dal singolo nucleo familiare per la raccolta dell'indifferenziato.

Il sistema, ben descritto in un libro ("Sacchi colorati") all'epoca riferimento per analoghe intenzioni di altri sindaci e assessori, era corredato da altre misure, comuni alle tante amministrazioni che in quel periodo muovevano i primi decisi passi verso l'aumento della Rd, la riduzione del monte-rifiuti complessivo, la minimizzazione del ricorso agli smaltimenti:

- la promozione dei pannolini lavabili e riutilizzabili, che consente di incidere su un flusso che rappresenta tipicamente il 4-5% del totale dei rifiuti urbani, e che si ritrova, concentrato, nel rifiuto indifferenziato residuo a valle della Rd;
- l'adozione di un Regolamento per le ecofeste ed ecosagre (tali eventi si possono tenere sul territorio comunale solo se escludono l'impiego di stoviglie usa-e-getta);
- la promozione del compostaggio domestico;
- le campagne di sensibilizzazione per l'uso della borsa della spesa riutilizzabile, al posto degli *shopper* in polietilene.



CONTINUARE A MIGLIORARE PUNTANDO SULLA QUALITÀ



L'adozione di sistemi e modelli di gestione più efficienti, come la raccolta monomateriale, e una comunicazione mirata sono le strategie del Consorzio recupero vetro per accrescere la purezza del materiale raccolto, incrementando l'efficienza del riciclo e riducendo i costi

Quali sono i dati del 2011 sulla raccolta, recupero e riciclo del vetro e come vanno interpretati nel trend degli ultimi anni?

Dopo aver raggiunto con anni di anticipo gli obiettivi fissati dalle normative, oggi si ricicla oltre il 68% del vetro immesso al consumo. Dal 39% del 1998, il tasso ha fatto un balzo notevole, che avrebbe potuto essere formidabile se nel 2011 la raccolta nazionale fosse migliorata anche qualitativamente. A un Nord Italia maturo si affiancano un Centro e un Sud con alcune esperienze d'eccellenza ma un ritardo diffuso. Se la raccolta ha rilevato +6% sul 2010 (crescita costante dal 1998), anche le quantità di vetro scartato sono cresciute (+5,5%). Bisogna lavorare ancora molto, partendo dall'adozione di sistemi e modelli di gestione più efficienti e da una comunicazione mirata. Al Nord, la media procapite è di 39 kg/ab. raccolti, 23 al Centro e circa 15 al Sud (26,7 kg/ab. a livello nazionale). Ciò dipende più dall'organizzazione dei comuni e dei servizi che dall'attitudine dei cittadini. Negli ultimi anni, infatti, dove gli amministratori l'hanno consentito, c'è stata una rimonta di Sud e Centro, che ora però paiono rallentare di nuovo (-8% e -4%). A differenza dell'anno scorso, le regioni del Nord segnano il risultato più incoraggiante: con 1,084 milioni t raccolte e un aumento record nella quantità (+15%). Gli incrementi più significativi di ritiro sono però avvenuti in Molise, Basilicata e Toscana, dove si iniziano a raccogliere i frutti dell'Accordo regionale siglato da Coreve, con il ritorno al sistema di raccolta monomateriale.

Quali sono le strategie per migliorare i risultati?

Per aggiungere ai risultati di riciclo il rottame oggi mancante all'appello (15,5%) occorre raccogliere di più e meglio. I forni più moderni sono in grado di funzionare con l'80-90% e oltre di rottame: i limiti di riciclabilità sono legati alla qualità della raccolta, alla presenza d'inquinanti e alla disponibilità di rottami di vetro incolore. Nelle operazioni di valorizzazione e selezione per creare le materie prime seconde (il rottame "pronto al forno") per il riciclo in base a certe esigenze tecniche (purezza minima 99,932%), con gli inquinanti rimossi dalle macchine di cernita si perdono come scarti anche dei quantitativi di vetro. In rottami troppo "sporchi", gli inquinanti non consentono di completare le operazioni di trattamento per l'avvio a riciclo nei forni fusori delle vetrerie: tali materiali rovinano impianti e prodotti finiti, rendendo inutilizzabili i nuovi manufatti. Gli inquinanti più pericolosi per il riciclo sono ceramiche, vetroceramiche (pirofile), cristalli e vetri da rifiuti elettrici ed elettronici (lampadine, monitor) o specchi. È fondamentale conferire il vetro separandolo dagli altri materiali per favorire il riciclo e ridurre i costi del sistema. Dalla qualità della raccolta dipendono i corrispettivi riconosciuti ai comuni o ai gestori (42 milioni di Euro nel 2011) e il risparmio sui costi di smaltimento in discarica (oltre 130 milioni di

Gianpaolo Caccini è il presidente del Consorzio recupero vetro (Coreve), nato nel 1998.

Euro, circa 80 Euro/t). L'efficacia delle macchine e la promozione di buone pratiche con il finanziamento dei progetti di miglioramento e ottimizzazione delle modalità di raccolta (600mila Euro/anno a disposizione dei comuni) con l'adozione di sistemi "monomateriale" o l'impiego del rottame di scarto in usi diversi dall'imballaggio (ceramica, edilizia) stanno consentendo di migliorare i risultati complessivi.

Quali caratteristiche rendono il vetro un materiale "unico"?

Molte indagini di mercato rivelano che il vetro è considerato il materiale d'elezione preferito dai consumatori per la tutela e conservazione di alimenti e merci di qualità, in funzione dell'assoluta inerzia chimica garantita dal materiale. È molto amato anche per un primato che lo rende effettivamente unico: l'assoluta riciclabilità al 100% e all'infinito, senza la necessità di alcun "reintegro con materie prime vergini".

Quali sono le nuove tecnologie e frontiere del riciclo?

È stato brevettato di recente Padiver, materiale innovativo capace di contenere, in peso, dal 70% al 90% di vetro di scarto oggi non riciclabile in vetreria ed essere lavorato "a secco". Alla base della scoperta c'è anche l'ingegnerizzazione delle formulazioni di tale impasto, che necessita in fase di consolidamento a caldo di temperature fino 350 °C più basse rispetto ai tradizionali processi ceramici. È frutto della "Ricerca Made in Italy" dello spin off dell'Università di Reggio Emilia e Modena EcoTecnoMat, nato per individuare materiali e tecnologie innovativi o impieghi alternativi dei rifiuti, come il vetro di scarto, oggi destinati alla discarica. Padiver è molto promettente per l'uso secondario del vetro di scarto, che potrebbe permettere a questo rottame, opportunamente bonificato e processato, di ridiventare risorsa.

Quali sono le principali iniziative nella comunicazione?

"C'è vetro e vetro. Impara la differenza. Fai la differenziata" è il claim della campagna nazionale di sensibilizzazione con una serie di iniziative per aiutare cittadini, amministratori e manager aziendali a migliorare la Rd del vetro. Promuove il dialogo con comuni ed enti locali facendo tappa in sei città "Green tour", che ricevono riconoscimenti speciali. Piacenza, Fano e Lecce ("Green award" 2012) hanno raggiunto l'eccellenza qualitativa, Padova, Prato e Teramo ("Blue award" 2012) la raggiungeranno a breve. Anche in futuro si percorrerà l'itinerario dell'Italia che differenzia bene, accendendo i riflettori su *best practices* ed eccellenze. Continuano inoltre le partnership ormai consolidate con trasmissioni radiofoniche come "Il ruggito del coniglio" su Rai radio 2. ■

IL RISULTATO CAMBIA



Più che rifiuti sono risorse, oggetti che possono rinascere in panchine, sedie, biciclette, gazebo e persino piastrelle. I rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee) sono una sfida abbastanza recente per l'Italia.

La legge che stabilisce il loro iter di raccolta e recupero è diventata operativa all'inizio del 2008 e in poco tempo sono arrivati i primi frutti: già nel 2010 la raccolta ha raggiunto 260mila t, ovvero 4 kg per abitante, il primo obiettivo stabilito dall'Europa. È però un numero destinato a crescere dato che in altri Paesi europei si toccano e si superano i 10 kg pro capite. La gestione dei Raee è affidata oggi a 16 consorzi di produttori, nel rispetto del principio che affida a chi immette sul mercato le nuove apparecchiature elettriche la responsabilità della loro raccolta e del loro recupero una volta giunte a fine vita.

Le categorie

L'attività di Ecolight (www.ecolight.it), uno dei maggiori consorzi italiani che raggruppa oltre 1500 aziende, ci permette di comprendere la filiera del recupero dei Raee. I rifiuti elettronici non sono tutti uguali, ma esistono cinque diversi raggruppamenti: R1 comprende i cosiddetti "grandi bianchi" ovvero frigoriferi e congelatori; R2 raccoglie i grandi elettrodomestici come lavatrici e lavastoviglie; i televisori sono classificati come R3; R4 comprende i piccoli elettrodomestici, i computer e i cellulari; infine le lampadine a fluorescenza, risparmio energetico e neon fanno parte del raggruppamento R5. Per ciascun gruppo è previsto uno specifico percorso di trattamento con due obiettivi: ottenere materie prime seconde ed



evitare che siano disperse sostanze inquinanti come, per esempio, i gas refrigeranti dei frigoriferi o il mercurio delle lampadine fluorescenti.

Raccolta e recupero

I consorzi operano su tutto il territorio nazionale servendo i punti di prelievo affidati dal Centro di coordinamento e raccogliendo dalle isole ecologiche e dai Comuni i Raee che vengono conferiti dai cittadini. I rifiuti elettronici così raccolti vengono inviati agli impianti di trattamento. Nei frigoriferi e nei congelatori (gruppo R1) la prima fase è l'estrazione di clorofluorocarburi (Cfc) e idroclorofluorocarburi (Hcfc), sostanze altamente inquinanti; per R2 (grandi elettrodomestici) ed R3 (televisori) il trattamento inizia con la separazione delle diverse componenti, quindi nei televisori vengono estratte le polveri



fluorescenti (nelle tv a tubo catodico) e il mercurio (nelle lampade degli Lcd). Il raggruppamento R4 (computer e cellulari) viene trattato manualmente con la separazione dei diversi materiali, mentre per R5 (lampadine) è utilizzato un macchinario che opera in atmosfera protetta e consente, oltre all'estrazione delle polveri fluorescenti e alla distillazione del mercurio, la triturazione del vetro e la separazione della plastica e dell'alluminio.

Le componenti

"Da una lavatrice è possibile ottenere fino a 10 kg di plastica, 40 di ferro e quasi 2 di vetro", ricorda Giancarlo Dezio, direttore generale di Ecolight. "Tutti questi materiali sono trattati in una seconda fase per diventare materie prime seconde e entrare nei circuiti per la produzione di nuovi oggetti". Anche il mercurio è riciclabile: se presenta un buon livello di purezza, è riutilizzato per fare nuove lampadine a risparmio energetico. Conclude Dezio: "Da ogni Raee raccolto, ben poco è inviato a smaltimento: in media abbiamo un tasso di recupero di oltre il 90% dei loro materiali considerati in peso".

DOVE LI BUTTO?

I Raee non devono essere mai gettati nella spazzatura indifferenziata. I cittadini hanno due possibilità per smaltirli correttamente:

- portarli nelle isole ecologiche del proprio comune dove si trovano gli appositi contenitori per la raccolta;
- consegnarli al punto vendita secondo la logica dell'uno contro uno: un'apparecchiatura nuova contro una vecchia purché quest'ultima abbia funzionalità equivalente alla prima. Da giugno 2010 i rivenditori sono chiamati a ritirare gratuitamente i Raee dai consumatori.

Le aziende devono affidarsi direttamente ai consorzi o a società specializzate.

In alto, schede elettroniche. Più sotto in senso orario, piastrelle ottenute da vetro ricavato dai Raee; vetro triturato risultato dal trattamento delle sorgenti luminose (neon, a destra); televisori a tubo catodico dopo la prima lavorazione; a sinistra, alluminio ottenuto dalla lavorazione di lavatrici e lavastoviglie.

IV

AQ





Richiedete il catalogo 2012 scrivendo a: cataloghi@stihl.it o inviando un fax al numero 02 95068380 indicando come oggetto "Acer".

Decespugliatori STIHL, un concentrato di potenza.

Potenti decespugliatori per la cura delle aree verdi.

Ideati e realizzati appositamente per lavorare a fianco dei manutentori. L'impugnatura a due mani consente di lavorare con un movimento di falciatura naturale e rappresenta la scelta migliore quando si devono rasare ampie

superfici. Permette di lavorare più a lungo rispetto all'impugnatura circolare adempiendo la normativa EU sulla dose giornaliera di esposizione alle vibrazioni. I motori, in linea con la normativa Euro II, garantiscono ridotte emissioni e risparmio sui consumi. L'ampia gamma offre differenti

modelli per qualsiasi esigenza di impiego. Rispettate voi stessi e l'ambiente, utilizzate i decespugliatori STIHL con l'esclusivo carburante ecologico STIHL MotoMix.

