

L'uso degli strumenti economici e gli effetti sulle performances nella gestione dei rifiuti

Umberto Gianolio, Andrea Pavan (✉ umberto.gianolio@cooperica.it; andrea.pavan@cooperica.it)

Il contesto normativo sulla gestione dei rifiuti è stato interessato da un'importante svolta con la pubblicazione sulla G.U.C.E., avvenuta il 22 novembre 2008, della **Direttiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio. Gli Stati membri dell'Unione Europea erano tenuti a mettere in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla Direttiva entro il 12 dicembre 2010.

La norma in questione stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia.

Il nuovo sistema di riferimento mira a *limitare alla fonte la produzione di rifiuti*, con un approccio basato sulla *prevenzione* e sul *riutilizzo*.

La Direttiva, all'articolo 4, dispone che quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti si applica la seguente gerarchia:

- prevenzione;
- preparazione per il riutilizzo⁽¹⁾;
- riciclaggio;
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e
- smaltimento.

Nell'applicare la predetta gerarchia, gli Stati membri devono adottare misure volte a incoraggiare le opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo. A tal fine, può essere necessario che flussi di rifiuti specifici si discostino dalla gerarchia laddove ciò sia giustificato dall'impostazione in termini di ciclo di vita in relazione agli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti.

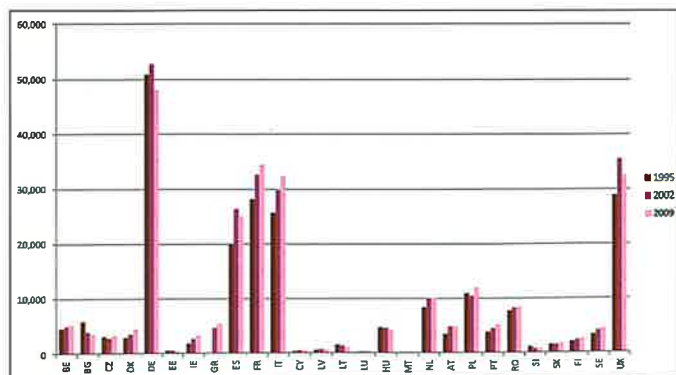


Grafico 1.

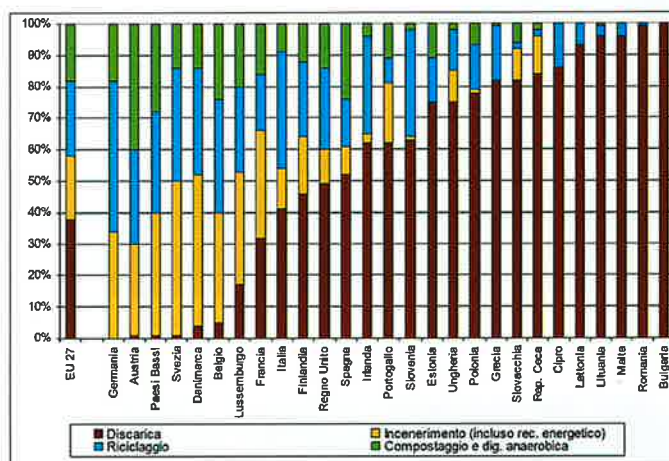


Grafico 2.

Evoluzione della produzione dei rifiuti nell'UE

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti urbani, è significativo osservare come soltanto sei paesi dell'Unione hanno prodotto meno rifiuti nel 2009 rispetto al 1995: Bulgaria, Estonia, Germania, Ungheria, Lituania e Slovenia.

Per alcuni di questi, come la Germania, il dato è da attribuire all'uso combinato di strumenti economici quali l'applicazione della tariffa puntuale e il divieto di conferimento in discarica per alcune frazioni merceologiche, oltre all'introduzione della responsabilità estesa del produttore. La riduzione dei rifiuti urbani rispetto al 1995 è illustrata nel **grafico 1**⁽²⁾.

Il **grafico 2**⁽³⁾ fornisce una panoramica del quadro completo della gestione dei rifiuti urbani (la percentuale dei rifiuti urbani in discarica, inceneriti, riciclati e compostati) nell'Unione a 27 nel 2009. Gli stati Membri che si trovano verso il lato destro del grafico hanno le più alte percentuali di rifiuti conferiti in discarica, mentre quelli verso sinistra tendono ad avere le più alte percentuali di riciclaggio e compostaggio, e di conseguenza il minor utilizzo della discarica nel ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

Rispetto ai dati disponibili del 1995, 18 stati hanno ridotto i propri conferimenti in discarica (in termini assoluti); per quanto riguarda invece la produzione procapite espressa in kg sono 22 gli stati che hanno progressivamente ridotto l'uso della discarica. Alcuni stati evidenziano percentuali di conferimento in notevole e costante

diminuzione: in Austria e in Germania la riduzione, che si avvicina percentualmente allo 0, è stata resa possibile grazie all'attuazione di una specifica legislazione di divieto di conferimento di alcune frazioni merceologiche in discarica, mentre nel Regno Unito una combinazione di obiettivi legislativi specifici di riciclaggio, combinata con aumenti costanti e programmati delle tasse, ha avuto un impatto significativo in termini di riduzione (anche se la quantità procapite resta relativamente elevata se confrontata con alcuni dei paesi dell'Unione Europea).

Per quanto riguarda invece i rifiuti avviati all'incenerimento, negli stati che utilizzano questa tecnologia la quantità, in termini assoluti, è salita nel 2009 rispetto al 1995: in controtendenza il Lussemburgo, che ha fatto registrare una diminuzione in kg pro capite avviati ad incenerimento, mentre gli aumenti in Belgio e in Francia sono stati marginali. Questi dati sembrano indicare come il trattamento dei rifiuti potrebbe essersi orientato verso l'incenerimento (con recupero di energia) piuttosto che verso il conferimento in discarica, come conseguenza della progressiva attuazione di decisioni politiche e di precisi strumenti economici per la gestione dei rifiuti urbani, come vedremo in seguito.

Altri dati in aumento sono le percentuali di riciclaggio e compostaggio: per gli stati membri che nel 1995 avevano almeno una percentuale minima di rifiuti urbani effettivamente riciclati, il dato di kg pro capite è aumentato tra il 42% e il 99%. Eccetto la Bulgaria e Cipro, anche la percentuale di rifiuti avviati ad impianti di compostaggio è progressivamente aumentata: l'incremento maggiore in Italia, dove i Kg di rifiuti pro capite compostati sono passati dai 6 kg del 1995 ai 192 kg del 2009.

I dati fin qui riportati indicano che per gli anni 1995, 2002 e 2009, solo 6 stati (Bulgaria, Estonia, Germania, Ungheria, Lituania e Slovenia) hanno prodotto meno rifiuti urbani nel 2009 rispetto al 1995, sia in termini assoluti che in kg pro capite. Le ragioni sono molteplici: nel caso della Germania sono certamente da attribuire all'attuazione di strumenti economici tra cui il divieto di conferimento in discarica per alcune frazioni merceologiche, la tariffa puntuale e sistemi di responsabilità estesa del produttore; per alcuni dei nuovi Stati membri la riduzione della produzione di rifiuti può invece essere attribuita ad altri fattori, come cambiamenti di comunicazione dei dati e l'acquisizione degli stessi, in seguito all'ingresso nell'Unione Europea.

Molto spesso la combinazione di misure nazionali o locali, di strumenti economici e di divieti, e conseguenti strumenti legislativi nazionali o regionali, contribuiscono a raggiungere un andamento virtuoso della gestione dei rifiuti urbani, raggiungendo percentuali elevate di riciclaggio e basse percentuali di rifiuti conferiti in discarica.

Lo studio della Commissione europea: aprile 2012

Lo studio oggetto di questo articolo, *"Use of economic instruments and waste management performances"*, Final Report 10 April 2012 presentato dalla Commissione Europea, è il follow up a sostegno della revisione della strategia tematica sui rifiuti che è stata completata nel mese di ottobre 2010 e pubblicata sul sito della DG Ambiente nel gennaio 2011.

L'obiettivo dello studio della Commissione Europea è analizzare il rapporto tra le prestazioni dei sistemi di gestione dei rifiuti degli stati membri – con un focus particolare sul riciclaggio e la prevenzione – e l'uso di strumenti economici dedicati. Sulla base di questo esame viene analizzata anche la possibilità di muoversi verso un approccio europeo comune per l'utilizzo di strumenti economici in relazione alla gestione dei rifiuti: per questo il rapporto si propone come un percorso di ricerca per intraprendere azioni comuni, piuttosto che tracciare una semplice panoramica delle pratiche utilizzate dai 27 stati membri.

Sono stati studiati diversi tipi di strumenti economici quali:

1) costi per lo smaltimento e trattamento dei rifiuti:

- tasse e corrispettivi per il conferimento e lo smaltimento dei rifiuti urbani in discarica (e relativi divieti di smaltimento);
- tasse e corrispettivi per il conferimento e lo smaltimento dei rifiuti urbani avviati ad incenerimento (e relativi divieti di smaltimento);

2) sistemi di tariffazione puntuale (PAYT – Pay As You Throw);

3) regimi di responsabilità estesa del produttore individuati per flussi di rifiuti specifici tra cui packaging, RAEE, ELV (End of Life Vehicles), batterie, carta e cartone.

Quest'ultima, anche se non può essere considerata uno strumento economico in senso stretto, è stata valutata dallo studio in quanto la maggior parte degli Stati membri fa ricorso a misure che implicino un corrispettivo, da parte dei produttori, per coprire, in parte o del tutto, i costi relativi alla raccolta o smaltimento di un determinato materiale: anche se non può essere assimilata ad una tassa in senso stretto, è stata analizzata come uno strumento economico.

Per quanto riguarda l'approccio metodologico, la Commissione ha affidato ad un Consorzio – guidato da IEEP e comprendente BIO IS, Ecologic, Arcadis, Umweltbundesamt e Eunomia – il compito di intraprendere cinque specifiche azioni per la realizzazione dello studio:

- sono state preparate delle schede informative sugli strumenti economici adottati in ogni Stato membro: 18 Stati membri sono stati sottoposti ad analisi del loro uso di strumenti economici legata alla gestione dei rifiuti mentre 9 Stati membri (Austria, Belgio, Danimarca, Estonia, Francia, Germania, Paesi Bassi, Slovenia e Regno Unito) sono stati oggetto di una ricerca più consistente a causa della loro performance di successo nella gestione dei rifiuti, o dei loro approcci particolarmente interessanti o innovativi;
- l'analisi è stata ulteriormente completata dalla preparazione di una serie di casi studio che hanno riguardato tre Stati membri (Belgio, Germania e Slovenia) e una serie di strumenti economici specifici (tasse e corrispettivi sulle discariche e relativi divieti o restrizioni, la tariffazione puntuale e la responsabilità estesa dei produttori di imballaggi, RAEE e veicoli), nel tentativo di identificare i rispettivi fattori di successo;
- in seguito alla raccolta dei dati precedenti sono stati valutati i potenziali impatti futuri di utilizzo degli strumenti economici individuati, con particolare attenzione sulle tasse e corrispettivi per il conferimento in discarica, oltre ai relativi divieti (strumento per il quale sono stati raccolti e trovati il maggior numero di dati);
- sono state successivamente tratte le conclusioni utili alla Commissione per valutare la promozione di uno o più strumenti economici nella gestione dei rifiuti, in particolare per quei paesi con performance negative nel campo della gestione dei rifiuti;
- in conclusione si è tenuta una consultazione e un evento conclusivo con tutte le parti interessate allo studio, durante il quale sono state presentati dati e esperienze oggetto dello studio.

ERICA soc. coop. ha partecipato a quest'ultima fase dello studio e ha presentato, nel corso dell'evento conclusivo, alcuni casi studio particolarmente interessanti per i risultati raggiunti e gli strumenti economici di successo adottati. Sono stati individuati e presentati i casi di Castagnole delle Lanze (AT), Dogliani (CN), Bruino (TO), Pectetto Torinese (TO) e del Consorzio Priula, nel Veneto. Relativamente a questi casi è stata esaminata e presentata l'introduzione di un preciso strumento economico oggetto dello studio: la tariffazione puntuale.

Gli strumenti economici nell'Europa a 27

Lo studio si è quindi concentrato su un numero limitato di strumenti economici, senza tentare di coprire l'intero panorama dei 27 paesi

membri dell'Unione, ma analizzando nel dettaglio quegli strumenti che possono mostrare un chiaro impatto sulla gestione dei rifiuti. Sono quindi stati presi in considerazione:

- costo totale di smaltimento e trattamento dei rifiuti - è composto da tasse e corrispettivi per il conferimento in discariche (contestualizzato da restrizioni e divieti); tasse e corrispettivi per il conferimento in inceneritore (contestualizzato da restrizioni e divieti);
- sistemi di tariffazione puntuale (PAYT Pay-as-you-throw);
- sistemi di responsabilità estesa del produttore per specifiche tipologie di rifiuti (in particolare packaging, RAEE, ELV - End of Life Vehicles e batterie).

Costo totale di smaltimento in discarica

Attualmente sono 18 gli stati membri che applicano delle tasse sullo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani. In questi stati le imposte si dividono sostanzialmente in due tipi:

- tasse - un prelievo da parte delle autorità pubbliche (in molti casi a livello nazionale, in altri casi come Spagna e Italia a livello regionale) per lo smaltimento di rifiuti in una discarica. Il prelievo ha di solito una finalità di tutela ambientale;
- corrispettivi per il conferimento - si tratta dei canoni stabiliti dai proprietari del sito della discarica per la fornitura del servizio (ad esempio lo smaltimento dei rifiuti) e che sono destinati a coprire i costi di gestione. Questo tipo di tariffa è soggetta a variazioni in base alla tipologia di discarica e ad altri fattori, come ad esempio la capacità ricettiva delle discariche disponibili sul territorio e altri valori di mercato.

Queste tipologie di tassazione variano considerevolmente tra i diversi paesi in cui sono previste: si passa dai 3 €/t di tassa pubblica in Bulgaria fino ai 107,49 €/t nei Paesi Bassi. Sommando poi il canone stabilito dal gestore del sito, il costo totale dello smaltimento in discarica di una tonnellata di rifiuti urbani nell'UE può variare dai 17,50 € in Lituania fino a 155,50 € in Svezia.

Dallo studio emerge, inoltre, che in 14 Stati membri sono in vigore delle restrizioni per il conferimento in discariche di materiali diversi da quelli specificati nella direttiva comunitaria sulle discariche (grafico 3) ⁽⁴⁾.

Dal grafico gli stati membri possono essere raggruppati in tre gruppi, accomunati dalle seguenti caratteristiche:

- in basso a destra i paesi con elevati oneri e restrizioni sul conferimento in discarica, che si avvicina considerevolmente allo 0;
- al centro i paesi con livelli medi di tassazione e restrizioni: questi strumenti influiscono in misura maggiore sulle percentuali di rifiuti riciclati;
- in alto a sinistra i paesi con una tassazione media inferiore ai 40 €, che mediamente conferiscono oltre il 60% dei rifiuti urbani totali in discarica.

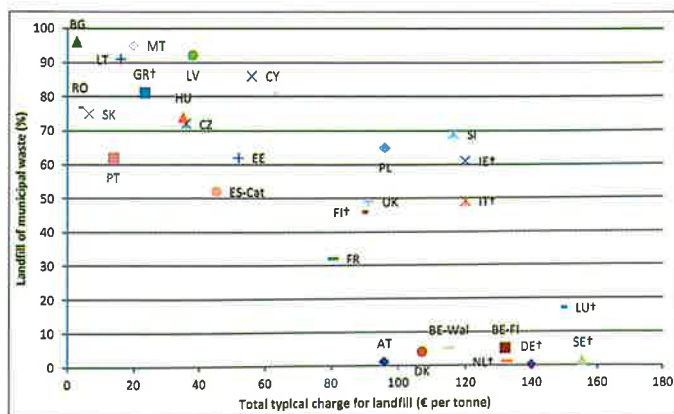


Grafico 3.

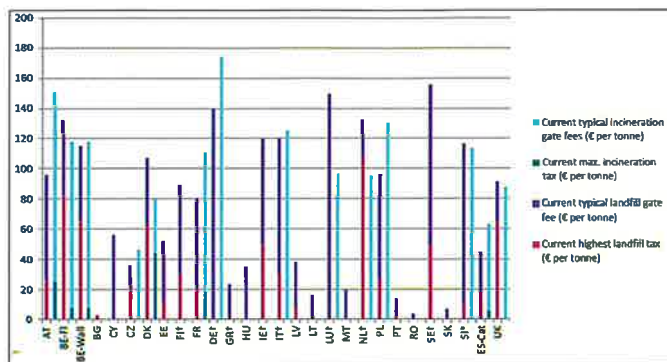


Grafico 4.

Gli alti costi per lo smaltimento, oltre a scoraggiare il conferimento in discarica, spingono lo stato a raggiungere alte percentuali di riciclaggio o compostaggio dei rifiuti solidi urbani: mediamente il 50% di rifiuti totali riciclati si accompagna ad un costo totale di smaltimento in discarica di circa 100€/t.

Inoltre il notevole divario di prestazioni tra il primo gruppo di stati (in basso a destra) e il secondo (al centro) non è da imputarsi solo alla presenza di tasse sul conferimento in discarica, ma anche all'attuazione combinata dei divieti o restrizioni. In molti casi l'aumento delle tasse è stato soltanto successivo: questo dato indica che le restrizioni e gli alti costi sono cause comuni che concorrono alla riduzione del conferimento dei rifiuti urbani in discarica.

Partendo da questa prima analisi sono stati condotti tre casi di studio su altrettanti tre Stati membri (Regno Unito, Austria e Germania), confermando che ci sono percorsi diversi per ridurre il conferimento in discarica dei rifiuti: la prima reazione alla presenza di costi di conferimento considerevoli tende a essere un allontanamento del rifiuto dalle discariche verso un maggiore recupero dei materiali. Da un secondo punto di vista, invece, il principale effetto dei divieti sembra essere una riduzione del conferimento dei rifiuti in discarica, ma un conseguente aumento della quantità di rifiuti inceneriti.

Costo totale di smaltimento tramite incenerimento

Anche per quanto riguarda l'avviamento dei rifiuti urbani ad impianti di incenerimento si riscontra una divisione tra la tassa pubblica sulla smaltimento a tonnellata del rifiuto urbano e una applicata dal gestore dell'impianto. La somma di queste due imposte rappresenta la tassa totale sull'incenerimento dei rifiuti.

Attualmente solo in 6 Stati membri sono in vigore delle tasse per questo tipo di smaltimento dei rifiuti urbani. Come per il conferimento in discarica esiste una forbice molto ampia tra i livelli di tassazione pubblica dei diversi paesi: dai soli 2,40 €/t della Francia ai 54 €/t della Danimarca, così come il costo totale di incenerimento dei rifiuti urbani che passa dai 46 €/t della Repubblica Ceca ai 174 €/t della Germania.

A causa della mancanza di dati storici sulla variazione del livello delle tasse di incenerimento, lo studio non ha potuto determinare l'impatto della tassa sulla quantità di RSU avviata ad incenerimento. La tendenza generale mostra, comunque, una stretta correlazione tra alti oneri sull'incenerimento e conseguenti alte percentuali di riciclaggio dei rifiuti urbani. In tutti gli Stati membri che adottano tasse sull'incenerimento dei rifiuti sono presenti anche tasse sul conferimento in discarica, e in ogni caso la tassa relativa alle discariche è superiore a quella per l'incenerimento. Negli stati membri in cui queste due informazioni sono disponibili e confrontabili, le tasse totali sull'incenerimento sono più alte in 8 Stati membri (Austria, Belgio, Repubblica Ceca, Germania, Spagna, Francia, Italia, Polonia), evidenziando come lo smaltimento in discarica sia preferibile, in termini

puramente economici, negli altri Stati membri dell'Unione. Le tasse totali per il conferimento in discarica sono più elevati in 6 Stati (Belgio, Danimarca, Olanda, Slovenia, Regno Unito) (grafico 4).

Sistemi di tariffazione puntuale (PAYT – Pay As You Throw)

Sono stati presi in considerazione i 17 Stati membri che utilizzano sistemi di tariffazione puntuale: di questi solo 3 utilizzano la tariffa puntuale in tutti i comuni (Austria, Finlandia e Irlanda), mentre negli altri stati sono in vigore soltanto sistemi di tassazione che non prevedono quote variabili puntuali. Sulla base della tipologia del sistema utilizzato (la quota variabile della tariffazione) emerge come 16 stati utilizzino un sistema volumetrico, 15 Stati un sistema basato sulla frequenza di raccolta, 9 sul peso e 6 un sistema con sacco prepagato, mentre diversi stati membri utilizzano un sistema misto.

Anche se non esiste un modello condiviso, lo studio evidenzia una varietà di approcci condivisi dai diversi stati membri:

- **tassa fissa annuale per il nucleo familiare**, come parte integrante di un sistema di PAYT: questa varia dai 40 € di Miravet e Rasquera, in Catalogna, ai 2145 € per un cassonetto da 1100 l a Stoccarda;
- **tariffe per l'acquisto obbligatorio di sacchetti per il rifiuto indifferenziato**, che variano dagli 0,65 € per un sacchetto da 17 l ad Argenton, Catalogna, ai 5,50 € per 70 l a Stoccarda;
- **tariffa per lo svuotamento** (sono stati considerati bidoni da 120 l e 140 l) che varia dagli 0,50 € di Ribeauville, Francia, ai 4,20 € di Helsinki;
- **tariffa a peso (kg)**, che varia dagli 0,17 € in Slovacchia agli 0,36 € in Svezia.

Poiché i sistemi di tariffazione puntuale sono molto diversi in Europa, lo studio si è concentrato su un piccolo numero di casi, tra i più efficienti e consolidati, in Austria, Finlandia, Germania, Italia e Irlanda.

In Austria il sistema di tariffazione puntuale ha avuto un piccolo effetto frenante sulla produzione di rifiuti, anche se per quanto riguarda questo paese non è stato l'unico fattore ad influenzare la produzione di rifiuti. La Finlandia ha adottato strumenti incentivanti con notevoli risparmi per chi pratica compostaggio domestico rispetto ai cittadini che praticano o addirittura non praticano la raccolta differenziata dei rifiuti urbani compostabili. In Germania è stato considerato il significativo caso della Contea di Aschaffenburg, dove un sistema di tariffazione a peso ha permesso una notevole riduzione della produzione di rifiuti domestici consentendo di passare da 22.000 a sole 8.000 t di rifiuti totali nel primo anno di applicazione. Anche in Irlanda lo stesso sistema ha portato ad una notevole riduzione nella produzione dei rifiuti domestici (circa il 49% nel primo anno di applicazione). In Italia i sistemi a tariffazione puntuale hanno avuto risultati contrastanti, ma in alcuni casi hanno permesso di raggiungere ottimi risultati: nella Provincia di Treviso la percentuale di RD è aumentata del 12,2% in seguito all'introduzione della tariffa puntuale.

Responsabilità estesa del produttore

PRODUTTORI DI IMBALLAGGI

Lo studio ha preso in considerazione i 24 stati membri in cui esistono sistemi di responsabilità estesa per i produttori di imballaggio, con un ampio divario a seconda della legislazione statale e del materiale utilizzato: i costi per il produttore a tonnellata variano dagli 8,31 € della Romania ai 175 € della Germania per la carta, dai 4,80 € della Francia ai 270 € della Lituania per il vetro, dagli 0,40 € in Finlandia agli 80 € della Polonia per il legno, dai 7,26 € della Romania ai 573 € dell'Olanda per l'alluminio, dai 3 € della Finlandia ai 272 € della Svezia per l'acciaio, dai 20,54 € della Romania ai 1.296 € della Germania per la plastica.

L'efficienza e l'efficacia di questi strumenti dipende anche dalla

percentuale dei costi di raccolta, trattamento e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio effettivamente coperti dai contributi dei produttori. Secondo lo studio solo in tre Stati (Austria, Belgio e Germania) questi contributi coprono tutti i costi di raccolta dei rifiuti degli enti locali (a questi tre si aggiungerà anche la Finlandia dopo l'attuazione della nuova legislazione sul trattamento e smaltimento dei rifiuti nel 2013). Anche se lo studio non ha dimostrato una stretta correlazione tra i contributi dei produttori e la percentuale di riciclo e recupero degli imballaggi, la ricerca ha evidenziato delle buone pratiche ed esempi particolarmente interessanti: su tutti il caso del Belgio, dove i contributi dei produttori coprono il 100% dei costi di raccolta e riciclo degli imballaggi, che dimostra la possibilità di miglioramento dei sistemi degli altri stati membri, nei quali la percentuale è minore.

PRODUTTORI DI RAEE

Questo strumento economico è utilizzato da 25 Stati membri dell'UE: nella maggior parte dei casi il contributo è calcolato in base alla quantità (per unità, kg o tonnellata) immessa dal produttore sul mercato, assicurando così che i produttori paghino in proporzione alla loro quota di mercato nell'UE. In Irlanda questi contributi si basano sul fatturato della società e sul periodo di attività, mentre in Germania variano a seconda dei contratti negoziati con le imprese di gestione dei rifiuti; in Belgio, Romania e Slovacchia, inoltre, questo contributo viene segnalato al consumatore sul prezzo finale di acquisto. In termini di percentuali nella raccolta differenziata, il tasso medio di raccolta dei RAEE è del 31% (+23% rispetto al 2006) con un tasso medio di riciclo del 75%.

In 8 Stati il costo di raccolta e riciclo è coperto al 100% dai contributi derivanti da questo strumento economico: per quanto riguarda le correlazioni tra i contributi dei produttori e le prestazioni in termini di recupero e riciclo dei RAEE, queste risultano evidenti solo quando i contributi per gli apparecchi di grandi dimensioni si riferiscono al singolo prodotto.

PRODUTTORI DI VEICOLI (ELV END OF LIFE VEHICLES)

Questo strumento economico è utilizzato da 25 Stati membri dell'UE. Tutti i sistemi di responsabilità estesa del produttore di veicoli sono da intendersi a carico del produttore e senza alcun costo per il proprietario finale del veicolo (a meno che il veicolo non sia stato modificato). In diversi Stati membri come il Belgio, Bulgaria, Danimarca, Grecia, Lituania, Olanda, Portogallo e Regno Unito esistono organizzazioni che coordinano il recupero dei veicoli per conto dei produttori: in Repubblica Ceca chi registra un veicolo usato versa, insieme al costo finale, un contributo basato sullo standard EURO del veicolo; in Danimarca il proprietario dell'auto versa un contributo annuo per finanziare la demolizione del veicolo; il produttore o l'importatore versa un contributo finanziario in Finlandia (un contributo una tantum oltre ad una tassa per ogni auto venduta), Olanda (una tassa di registrazione di ogni nuova auto venduta), Portogallo (una tassa basata sul numero di veicoli venduti) e Slovacchia (un contributo a peso su ogni veicolo ad un fondo da destinarsi all'attività di riciclo). I dati raccolti su questo tipo di strumento economico non sono tuttavia sufficienti a dimostrare un reale impatto sull'effettivo recupero e riciclo dei veicoli dismessi.

PRODUTTORI DI PILE E BATTERIE

I contributi derivanti da questo tipo di strumento economico ricadono sul produttore a seconda della quantità di pile immesse sul mercato: ogni Stato determina una classificazione delle batterie e fissa un contributo sulla base della tipologia. Anche in questo caso, a causa della mancanza di alcuni dati e della difficoltà di riferimento, lo studio non ha potuto analizzare l'impatto di questo tipo di strumento sul reale recupero e riciclo delle pile nei diversi stati membri dell'Unione.

ALTRE TIPOLOGIE DI PRODOTTI

Al fine di fornire un quadro più completo sull'utilizzo e la presenza di questo tipo di strumento economico nell'Unione Europea, lo studio ha individuato altri sistemi di responsabilità estesa del produttore per altri prodotti o materiali: si tratta soprattutto di sistemi finalizzati alla raccolta e il recupero degli pneumatici (riscontrato in 15 stati membri), carta (in 9 Stati membri), oli usati comprese le acque minerali, oli da motore, commestibili e oli lubrificanti (in 7 stati), e i medicinali (in 2 stati).

Lo scenario di base

Lo studio ha indagato, attraverso l'ideazione di un modello, quali potrebbero essere gli effetti in termini qualitativi e quantitativi dell'attivazione di nuovi strumenti economici nella gestione dei rifiuti.

Tali effetti sono stati espressi come cambiamento da uno scenario di base nel quale questi nuovi strumenti economici non siano presenti. Per questo, ne è stato definito uno che ipotizza l'evoluzione della produzione, del trattamento e dello smaltimento dei rifiuti nel caso che gli Stati membri non adottino alcuna azione supplementare. Lo scenario di base consapevolmente esclude il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa comunitaria, questo perché proprio i nuovi strumenti economici sono necessari per il loro conseguimento. Vengono presi in considerazione, nel periodo dal 2008 al 2025, (i) diversi gradi di indipendenza della produzione di rifiuti urbani rispetto al consumo delle famiglie, (ii) i cambiamenti demografici attesi e (iii) le evoluzioni nella composizione dei rifiuti.

Per il trattamento si presuppone, invece, il mantenimento delle percentuali di ricorso alle diverse operazioni riferite al 2008: 45,6% di smaltimento in discarica, 18,7% di incenerimento, 8,8% di riciclaggio di carta e cartone, 2,1% di riciclaggio della plastica, 3,8% di riciclaggio del vetro, 1,1% di riciclaggio di metalli, 13% di altre operazioni di riciclaggio, 6,1% di compostaggio industriale, 0,5% di compostaggio domestico e 0,2% di digestione anaerobica. Tutto ciò porta a individuare una crescita della produzione *pro capite* dei rifiuti da 446 kg a 532 dal 2008 al 2025 con un aumento della popolazione da 495.809.146 a 521.883.935 abitanti nello stesso periodo che comporta, quindi, una produzione stimata di 277,5 milioni di tonnellate nel 2025 rispetto ai 221 milioni del 2008.

La definizione di scenari evolutivi e i risultati attesi

La ricerca empirica è stata condotta sulla relazione tra l'entità della tassa sulle discariche e la percentuale di rifiuti urbani smaltiti in esse con riguardo ai dati direttamente disponibili di Austria, Danimarca, Finlandia, Francia, Irlanda, Lettonia, Olanda, Polonia, Svezia, Slovacchia e Gran Bretagna. Dallo studio emerge che, imponendo una tassa sulle discariche di almeno 40 €/t:

- gli Stati membri che dipendono largamente da esse possono ridurre lo smaltimento in discarica al 55% dei rifiuti urbani;
- gli Stati membri che dipendono largamente da altre forme di trattamento possono ridurre il ricorso alle discariche al 15% dei rifiuti urbani.

Emerge, poi, una situazione intermedia nella quale alcuni Stati potrebbero registrare una riduzione dello smaltimento in discarica del 35% (Tabella 1).

In considerazione di ciò, sono stati definiti due scenari evolutivi: lo scenario A, nel quale i rifiuti urbani non più smaltiti in discarica sono avviati a operazioni alternative, quali il riciclaggio, il compostaggio, l'incenerimento in linea con quelle attuali e lo scenario B, nel quale accanto all'aumento della tassa sulle discariche vengono presi in considerazione anche altri strumenti economici che favoriscono la raccolta differenziata e il riciclaggio (tra questi strumenti, la tariffa puntuale e la responsabilità estesa del produttore potrebbero essere

Stati con un elevato tasso di smaltimento in discarica: BG, CY, EE, GR, HU, LV, LT, MT, PL, RO, SK, SI, ES	< 55%
Stati con un basso tasso di smaltimento in discarica: AT, BG, DK, FR, DE, LU, NL, SE	< 15%
Stati con tassi intermedi di smaltimento in discarica: CZ, FI, IE, IT, UK	< 35%

Tabella 1.

quelli più importanti). Lo scenario B è stato sviluppato ipotizzando che il riciclaggio e il compostaggio assorbano tutti i rifiuti non più smaltiti in discarica.

Nello scenario A, la quantità di rifiuti sottratti nel 2025 alle discariche nell'Unione Europea dei 27 è di 43 milioni di tonnellate rispetto alla scenario di base, ovvero 19 milioni se raffrontata con il dato del 2008. Dei 291,5 milioni di tonnellate di rifiuti urbani prodotti e raccolti nel 2025, il 29,4% è smaltito in discarica, il 23,2% è smaltito negli inceneritori, il 12,6% è avviato al riciclaggio di carta e cartone, il 2,6% al riciclaggio della plastica, il 5,3% al riciclaggio del vetro, l'1,7% al riciclaggio dei metalli, il 7,5% al compostaggio industriale, lo 0,5% al compostaggio domestico, lo 0,3% alla digestione anaerobica e il 16,8% a altre forme di recupero. Gli effetti ambientali dello scenario A possono essere sintetizzati come segue:

- una riduzione totale delle emissioni di CO₂ di 60.929.509 t equivalenti o di 48.123.286 t equivalenti se si tiene conto degli effetti di assorbimento del carbonio di discariche e impianti di compostaggio;
- un risparmio di risorse naturali di 251.074 t Sb equivalente;
- un risparmio di risorse fossili di 11.401.382 t equivalente.

Nello scenario B, la quantità di rifiuti urbani sottratti alle discariche è uguale a quello della scenario A, la differenza è da ricercare nella diversa distribuzione dei rifiuti tra le varie operazioni di smaltimento e di recupero. Dei 291,5 milioni di tonnellate di rifiuti urbani prodotti e raccolti nel 2025, il 29,5% è smaltito in discarica, il 19,5% è smaltito negli inceneritori, il 13,7% è avviato al riciclaggio di carta e cartone, il 2,8% al riciclaggio della plastica, il 5,9% al riciclaggio del vetro, l'1,8% al riciclaggio dei metalli, il 7,9% al compostaggio industriale, lo 0,5% al compostaggio domestico, lo 0,4% alla digestione anaerobica e il 17,9% a altre forme di recupero. Gli effetti ambientali dello scenario B possono essere sintetizzati come segue:

- una riduzione totale delle emissioni di CO₂ di 63.929.509 t equivalenti o di 51.597.749 t equivalenti se si tiene conto degli effetti di assorbimento del carbonio di discariche e impianti di compostaggio;
- un risparmio di risorse naturali di 337.833 t Sb equivalente;
- un risparmio di risorse fossili di 15.346.929 t equivalente.

Possibili opzioni di politica di gestione dei rifiuti

Sulla base dello studio, sono state proposte alla Commissione alcune possibili opzioni di politica di gestione dei rifiuti, per promuovere un uso ottimale degli strumenti economici. Ciò richiede che si conferisca flessibilità agli Stati, per attivare gli strumenti economici nel modo più appropriato alle loro condizioni particolari, come imposto dal principio della sussidiarietà; si assicuri un appropriato bilanciamento tra strumenti normativi e strumenti economici; si consideri attentamente in che modo sono utilizzati i proventi degli strumenti economici; si fornisca una chiara politica di riferimento per consentire investimenti razionali in infrastrutture; si tenga in considerazione l'economia del settore per sviluppare strumenti economici che si

basino su un'analisi dei costi razionale; si promuova un'effettiva conoscenza presso gli Stati dei costi e dei benefici esterni delle diverse opzioni; si richieda una migliore rendicontazione da parte degli Stati sulla gestione dei rifiuti in generale e sull'uso di strumenti economici nello specifico. Sono state identificate, quindi, tre opzioni principali.

Opzione 1 - Livello minimo di tassa sulle discariche - L'introduzione di una tassa sulle discariche può essere uno strumento utile per incrementare il tasso di recupero di materiali in linea con la gerarchia dei rifiuti. Non appare appropriato stabilire un identico livello minimo di tassazione per tutti gli Stati. È necessario, invece, studiare un metodo comune per calcolare il livello minimo della tassa.

Per raggiungere gli obiettivi, si ipotizza una revisione della Direttiva discariche e l'emanazione di una Decisione indirizzata agli Stati o, nel caso si scelga un approccio non normativo, la pubblicazione di linee guida.

Opzione 2 - Criteri e linee guida per strutturare sistemi di responsabilità estesa del produttore - Gli strumenti di maggior successo per attuare la responsabilità estesa del produttore sembrano condividere alcune caratteristiche comuni: un ente privato costituito, posseduto e supportato dai produttori; la richiesta ai produttori di finanziare per intero la raccolta e il riciclaggio; alti obiettivi.

Sono stati individuati anche altri possibili elementi di successo che dovranno essere oggetto di approfondimenti: il consumo di beni sia in ambito domestico sia fuori; l'incitamento dell'ecodesign; una più ampia applicazione della responsabilità individuale del produttore; lo scambio di comunicazioni e di buone pratiche tra i produttori e tutti gli attori coinvolti; la commisurazione di tariffe variabili su criteri definiti; la determinazione di obiettivi per frazioni merceologiche; un appropriato coinvolgimento dei governi, dei comuni e di tutti gli operatori della gestione dei rifiuti.

Per attuare questa opzione, è possibile integrare aspetti della stessa in Direttive rilevanti in materia di rifiuti (imballaggi, RAEE, veicoli fuori uso, batterie e Direttive quadro), in una o più Decisioni indirizzate agli Stati o emanare linee guida qualora si ritenga opportuno ricorrere a un approccio non normativo.

Opzione 3 - Incorporamento di sistemi di tariffazione che inducano i produttori di rifiuti a adempiere la gerarchia dei rifiuti - Per principio, tutti i produttori di rifiuti dovrebbero essere incentivati a ridurre la quantità di rifiuti. Le tasse sulle discariche possono incrementare i servizi di riciclaggio a costi convenienti e i costi di alcuni servizi possono essere sostenuti attraverso strumenti di responsabilità estesa del produttore. Le medesime considerazioni si possono applicare anche alle tasse sugli inceneritori.

La Direttiva quadro sui rifiuti stabilisce che gli Stati attuino la gerarchia dei rifiuti sia attraverso strumenti legali (art. 4) sia approvando programmi di prevenzione (art. 29). Questi programmi dovrebbero incoraggiare l'introduzione di sistemi di tariffazione puntuale, per esempio, riconoscendo che essi danno un fondamentale contributo alla riduzione di rifiuti urbani e a incrementarne la raccolta differenziata. Specifiche linee guida potrebbero essere un utile strumento per definire come la tariffazione puntuale debba essere attuata: in particolare sono da rispettare i seguenti criteri in modo da ridurre quanto più possibile la produzione di rifiuti indifferenziati: incidenza preponderante della quota connessa alla gestione dei rifiuti da smaltire; una quota ragionevole per coprire il servizio di raccolta e trattamento dei rifiuti organici (nel caso sia incluso in essi anche il verde) per incentivare il compostaggio domestico; una quota pari a zero per la raccolta degli scarti di cucina; una quota più bassa (o pari a zero) per la raccolta dei rifiuti leggeri riciclabili.

Con specifico riferimento alla prevenzione, i sistemi di raccolta con pesatura sono quelli più efficaci seguiti da quelli basati sul volume o sulla frequenza di svuotamento o di prelievo del contenitore. Occorre considerare, poi, che la tariffazione puntuale e la responsabilità estesa del produttore dovrebbero essere strumenti complementari.

Il caso di Castagnole delle Lanze

Castagnole delle Lanze è un comune piemontese della provincia di Asti con 3.800 abitanti circa. Nel dicembre 2004, l'amministrazione comunale si è rivolta alla società cooperativa E.R.I.C.A. di Alba per progettare un nuovo sistema di raccolta differenziata e per introdurre la "tariffa puntuale", intraprendendo una serie di iniziative che la hanno portata a essere premiata ben tre volte come primo "riciclone" tra i comuni piemontesi con meno di diecimila abitanti (anni 2006, 2007, 2008) secondo la classifica di Legambiente.

Da gennaio 2005, sono state attivate la raccolta domiciliare dei rifiuti indifferenziati in tutto il territorio e quella dei rifiuti organici di cucine e mense nel centro storico, mentre per finanziare i costi di raccolta e di smaltimento è stata istituita la tariffa strutturandola in tre quote:

- la parte fissa, che comprende i costi amministrativi dell'accertamento, della riscossione e del contenzioso, i costi generali di gestione, i costi comuni diversi, i costi d'uso del capitale;
- la parte variabile per raccolta differenziata, che comprende i costi di raccolta e trasporto dei rifiuti separati per frazioni merceologiche omogenee, i costi di raccolta e trasporto dei RSU indifferenziati, i costi di trattamento e recupero dei rifiuti conferiti separatamente per frazioni merceologiche omogenee;
- la parte variabile per rifiuti urbani indifferenziati, o parte variabile a volume, che comprende i costi di trattamento e smaltimento dei RSU indifferenziati. Questa parte è commisurata per ogni utenza sulla base dei sacchi di colore verde assegnati per il conferimento esclusivo dei RSU indifferenziati.

I costi della parte fissa sono coperti da una tariffa espressa in €/m². Essi sono distribuiti alle utenze in virtù delle superfici degli immobili occupati corrette con coefficienti di perequazione che nel riparto conferiscono alle superfici un peso correlato al tipo di occupazione dalle quali sono soggette e alla conseguente produzione potenziale di rifiuti (coefficienti ka e kc ex Allegato 1 al D.P.R. 158/1999). La suddivisione della parte fissa totale tra utenze domestiche e utenze non domestiche avviene sulla base della quota delle superfici totali rispettivamente occupata dalle due categorie.

I costi della parte variabile, sia quelli per la raccolta differenziata sia quelli per i rifiuti indifferenziati, sono ripartiti tra le utenze domestiche e le utenze non domestiche e sono calcolati in proporzione alle quantità di rifiuti loro ascritte.

La "puntualità" della tariffa si riscontra nella misurazione, attraverso sacchi verdi riportanti i segni distintivi del comune, della quantità di rifiuti urbani indifferenziati conferiti da ciascuna famiglia e da ciascuna utenza non domestica. Questi sacchi costituiscono, quindi, un parametro per l'applicazione della tariffa stessa: utilizzare altri sacchi per i RSU indifferenziati, ovvero, nell'ipotesi ancor più grave, abbandonarli significa evaderne il pagamento. Sia alle famiglie sia alle utenze non domestiche è consegnata una cosiddetta "quantità minima" di sacchi. Si tratta dei sacchi che gli utenti obbligatoriamente devono pagare perché corrispondono a una quantità di rifiuti indifferenziati che per frequenza statistica sono mediamente sempre prodotti. Ciò costituisce un deterrente per l'abbandono di rifiuti e per l'uso di sacchi diversi da quelli verdi. Oggi, a seguito di progressivi miglioramenti, i servizi di raccolta differenziata sono in gran parte eseguiti con la modalità domiciliare o "porta a porta". Il costo del sacco verde nel 2011 era di euro 0,577 (oltre l'addizionale provinciale del 4%) per le famiglie e di euro 2,306 (oltre l'addizionale provinciale del 4%) per le utenze non domestiche.

L'introduzione dei nuovi servizi e l'istituzione della tariffa rifiuti sono state accompagnate da un intenso dialogo con la popolazione. La cittadinanza informata nei dettagli sulle motivazioni ambientali, giuridiche e economiche del cambiamento in atto ha dato prova di impegno e di senso di responsabilità consentendo il raggiungi-

Anno	Abitanti	Rifiuti totali kg/abitante/anno	Rifiuti indifferenziati kg/abitante/anno	Rifiuti differenziati kg/abitante/anno	% di RD
2000	3.594	348,55	306,87	41,68	12,00%
2001	3.594	370,14	312,12	58,02	15,70%
2002	3.645	378,44	315,87	62,57	16,50%
2003	3.714	370,50	296,07	74,43	20,10%
2004	3.711	404,20	307,63	96,57	23,90%
2005	3.733	251,13	66,62	184,51	73,50%
2006	3.753	281,27	72,82	208,45	74,10%
2007	3.785	288,26	72,54	215,72	74,80%
2008	3.822	277,70	69,36	208,34	75,00%
2009	3.853	289,53	66,47	223,06	77,00%
2010	3.833	291,57	64,25	227,32	78,00%

Tabella 2.

mento e il superamento sin dal 2005 dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata, stabilito, come detto, per la fine del 2012. È stato ampiamente promosso anche il compostaggio domestico dei rifiuti urbani biodegradabili. Per la promozione del compostaggio domestico, l'amministrazione ha condotto specifiche campagne di informazione e ha istituito l'albo dei compostatori cioè l'elenco dei soggetti che hanno dichiarato formalmente al comune di impegnarsi a trattare autonomamente i rifiuti urbani biodegradabili con il compostaggio evitando di conferirli al sistema pubblico di gestione. A fronte di questo impegno l'amministrazione ha previsto nel regolamento comunale sulla tariffa rifiuti una riduzione del 20% della parte variabile per raccolta differenziata. I risultati ottenuti sono indicati nelle tabelle e nei grafici che seguono. Per la loro interpretazione occorre considerare che il 2005 è l'anno dell'introduzione delle due importanti novità gestionali: la raccolta domiciliare dei rifiuti indifferenziati e degli scarti organici di cucine e mense e l'istituzione della tariffa con il sacco a pagamento. Nel 2007 viene estesa la raccolta domiciliare di carta e cartone anche alle utenze domestiche (in precedenza la modalità di raccolta era mista, domiciliare per le utenze commerciali e stradale per la generalità della cittadinanza) e la raccolta stradale degli imballaggi in plastica e degli imballaggi metallici viene sostituita da quella domiciliare. La raccolta del vetro è sempre rimasta stradale (**Tabella 2**).

Analizzando la produzione *pro capite* di rifiuti totali, si nota come la stessa sia cresciuta dai 348,55 kg/abitante/anno del 2000 ai 404,20 kg/abitante/anno del 2004. Proprio nel 2004 se ne registra la massima entità del decennio 2000 - 2010, pur essendo comunque inferiore a quella media nazionale (533), a quella media del Nord (530) e a

quella media regionale (515) ⁽⁶⁾. Essa subisce un sensibile decremento nel 2005 arrivando a 251,13 kg/abitante/anno corrispondente a una riduzione del 37,87% rispetto al 2004. Quella del 2005 è la minor produzione pro capite di rifiuti totali di Castagnole delle Lanze nel decennio considerato. Essa risulta notevolmente inferiore a quella media nazionale (539), a quella media del Nord (531) e a quella media regionale (513) ⁽⁶⁾. Negli anni successivi risulta pressoché stabile e, nel 2009, la quantità di 289,53 kg/abitante anno è ancora decisamente inferiore a quella media nazionale e del Nord (541) e a quella media regionale (509) ⁽⁶⁾.

Altro dato straordinario è quello dei rifiuti indifferenziati destinati allo smaltimento in discarica. Essi passano da 307,63 kg/abitante/anno del 2004 a 66,62 del 2005 e nel 2010 se ne registra il minimo storico di 64,25.

Per quanto attiene alla raccolta differenziata è evidente il salto di qualità dal 23,9% del 2004, inferiore alla media regionale (32,8%) ⁽⁸⁾, al 73,5% del 2005, risultato ben superiore a quello medio regionale (37,5%), del Nord (37,9%), nazionale (24,2%) ⁽⁹⁾.

A questo proposito è significativa la valutazione dell'andamento della raccolta differenziata di Castagnole delle Lanze con gli obiettivi previsti dalla normativa di tempo in tempo vigente. Il D.lgs. 22/1997, all'art. 24, comma 1, prevedeva i seguenti obiettivi di Raccolta differenziata da conseguire in ogni ambito territoriale ottimale:

- 15% entro il 02 marzo 1999;
- 25% entro il 02 marzo 2001;
- 35% a partire dal 02 marzo 2003.

L'art. 205 del D.lgs. 152/2006 e s. m. e. i. e l'art. 1, comma 1108, della L. 296/2006, hanno poi individuato i seguenti ulteriori obiettivi:

- almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
- almeno il 40% entro il 31 dicembre 2007;
- almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
- almeno il 50% entro il 31 dicembre 2009;
- almeno il 60% entro il 31 dicembre 2011;
- almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

Già nel 2005, quindi, Castagnole delle Lanze ha registrato un risultato molto superiore a quello stabilito dalla Legge per l'anno 2012. L'ottimo andamento della raccolta differenziata si è poi confermato anche negli anni successivi, conseguendo nel 2010 il 78%, anche in questo caso superiore a quello medio regionale pari al 50,4% (**Grafico 5**) ⁽¹⁰⁾.

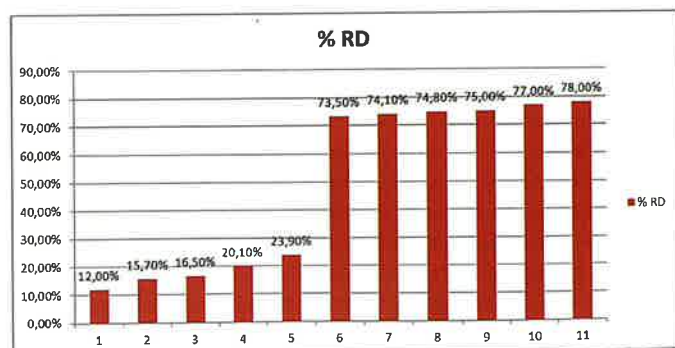


Grafico 5.

Anno	CRT - costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati	CRD - costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati	Costi di raccolta dei rifiuti dei mercati	Costi totali di raccolta e trasporto
2004				€ 92.144,13
2005	€ 55.458,42	€ 84.192,14	€ 4.417,25	€ 144.067,81
2006	€ 58.662,97	€ 65.716,63	€ 4.433,44	€ 128.813,04
2007	€ 58.583,62	€ 109.433,13	€ 4.476,56	€ 172.493,31
2008	€ 59.924,81	€ 121.689,47	€ 4.522,92	€ 186.137,20
2009	€ 60.076,60	€ 124.199,90	€ 4.611,31	€ 188.887,81
2010	€ 66.499,37	€ 125.788,28	€ 5.382,72	€ 197.620,47
2011	€ 55.811,39	€ 147.324,97	€ 5.200,00	€ 208.336,36

Tabella 3.

Anno	CTS - costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati
2004	€ 214.941,12
2005	€ 37.719,01
2006	€ 30.937,49
2007	€ 34.283,33
2008	€ 38.146,67
2009	€ 40.075,59
2010	€ 52.552,13
2011	€ 51.759,14

Tabella 4.

Il miglioramento dei servizi ha necessariamente determinato un incremento dei costi di raccolta a fronte di un più alto livello qualitativo dovuto al passaggio dalla modalità prevalentemente stradale a quella prevalentemente domiciliare (Tabella 3).

Per la forte riduzione dei rifiuti indifferenziati avviati alla discarica, i costi di smaltimento si sono ridotti passando da euro 214.941,12 nel

2004 a euro 51.759,14 del 2011 (Tabella 4).

Se compariamo i costi totali di raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento (al netto dei rientri), notiamo come nel 2011 essi siano di soli 5.258,63 superiori a quelli del 2004 per un incremento medio dell'1,71% in sette anni, pari a un incremento medio annuo dello 0,24%, molto inferiore all'incremento registrato dall'Istat nello stesso periodo per l'indice FOI (indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati) (Tabella 5).

Mediamente una persona singola paga circa 78,00 euro l'anno, una famiglia con due componenti circa 140,00 euro, una famiglia con tre componenti circa 156,00 euro che salgono a 210 per quattro componenti, a 264,00 per cinque componenti, a 305,00 per sei o più componenti. Gli importi sono quelli medi che tengono conto anche delle riduzioni per compostaggio domestico e per le seconde case.

Conclusioni

Gli strumenti economici individuati, nella maggior parte dei casi, dimostrano di avere un significativo impatto sulla gestione dei rifiuti: meno rilevante appare invece l'apporto dato alla riduzione dei rifiuti a livello domestico. Il contributo sulla riduzione e prevenzione, infatti, così come previsto dalla gerarchia dei rifiuti nella direttiva CE n.98 del 2008, non può prescindere dal coinvolgimento e dalla collaborazione del cittadino. Prima della definizione di scenari e scelte

Anno	Costi totali di raccolta e trasporto	CTS - costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati	CTR - costi di trattamento e riciclo dei rifiuti differenziati	Totale dei costi di raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento al netto dei rientri
2004	€ 92.144,13	€ 214.941,12		€ 307.085,25
2005	€ 144.067,81	€ 37.719,01	€ 22.199,24	€ 203.986,06
2006	€ 128.813,04	€ 30.937,49	€ 45.468,62	€ 205.219,15
2007	€ 172.493,31	€ 34.283,33	€ 51.856,69	€ 258.633,33
2008	€ 186.137,20	€ 38.146,67	€ 57.023,85	€ 281.307,72
2009	€ 188.887,81	€ 40.075,59	€ 65.212,98	€ 294.176,38
2010	€ 197.620,47	€ 52.552,13	€ 59.673,09	€ 309.845,69
2011	€ 208.336,36	€ 51.759,14	€ 51.748,38	€ 312.343,88

Tabella 5.

condivise per la destinazione dei rifiuti urbani, è compito anche del cittadino operare una riduzione a monte del quantitativo dei rifiuti e la relativa differenziazione: per questo le migliori performances nella gestione dei rifiuti urbani non possono prescindere da una combinazione equilibrata degli strumenti economici, analizzati dallo studio, e una adeguato apporto comunicativo e informativo operato verso il cittadino, a cui spetta compiere il primo passo nel percorso di riduzione, differenziazione e conseguente riciclo dei materiali.

Partendo dall'esperienza italiana di ERICA, è possibile osservare come i migliori risultati si ottengano dalla combinazione tra un sistema di tariffazione puntuale e una serie di azioni accompagnate da un'informazione e comunicazione mirata quali:

- la raccolta porta a porta, che riduce la quantità di rifiuti e aumenta parallelamente la purezza dei materiali e la corretta differenziazione;
- il compostaggio domestico che permette una significativa riduzione dei rifiuti urbani;
- specifiche campagne di sensibilizzazione e incentivi economici per la riduzione dei rifiuti come: prodotti alla spina o in imballaggi riutilizzabili e riciclati; ecosagre con l'utilizzo di stoviglie compostabili; utilizzo dell'acqua del rubinetto (o tramite depuratori e cassette dell'acqua); promozione dell'utilizzo di pannolini lavabili; shopper riutilizzabili; distribuzione di beni alimentari invenduti e prodotti tessili ad associazioni di volontariato; buone pratiche per gli uffici, come la stampa dei documenti fronte retro e cialde del caffè compostabili; divieto di pubblicità anonima in buca.

Spesso questo tipo di attività e l'introduzione del porta a porta hanno una ricaduta sui costi di gestione dei rifiuti urbani: anche da questo punto di vista l'esperienza di ERICA porta ad affermare che le variazioni dei costi comportano un incremento dei costi di raccolta, determinato dal servizio porta a porta, ma una diminuzione dei costi di smaltimento e un incremento dei contributi CONAI per il maggior conferimento di materiale differenziato agli impianti. Il bilancio totale, se non nel breve periodo, porta certamente ad un indicatore positivo considerando anche la sensibile riduzione della quantitativo dei rifiuti che è conseguenza diretta di questa attività.

Le migliori performances sono quindi il frutto di diversi approcci che possiamo sintetizzare come: l'introduzione della tariffa puntuale basata sull'effettiva produzione dei rifiuti; raccolta porta a porta; campagne di comunicazione mirate, da ripetere nel tempo differenziandole per settori e temi; promozione del compostaggio domestico.

NOTE

⁽¹⁾ «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 (art. 3, punto 16, della Direttiva).

⁽²⁾ Use of economic instruments and waste management performances, Final Report 10 April 2012.

⁽³⁾ Fonte: Rapporto rifiuti Urbani ISPRA 2011.

⁽⁴⁾ L'articolo 5 della direttiva comunitaria sulle discariche (1999/31/CE) vieta il conferimento in discarica di: rifiuti liquidi, esplosivi, corrosivi, ossidanti, rifiuti altamente infiammabili, ospedalieri e altri rifiuti clinici; gomme usate intere; qualsiasi altro tipo di rifiuti che non soddisfatti i criteri di ammissibilità stabiliti a norma dell'allegato II della direttiva.

⁽⁵⁾ Fonte: Rapporto rifiuti urbani, Tabella 1.2 – Produzione pro capite di rifiuti urbani per regione, anni 2004 – 2008, pag. 12. Edizione 2009. ISPRA, Roma.

⁽⁶⁾ Fonte: Rapporto rifiuti urbani, Tabella 1.2 – Produzione pro capite di rifiuti urbani per regione, anni 2004 – 2008, pag. 12. Edizione 2009. ISPRA, Roma.

⁽⁷⁾ Fonte: Rapporto rifiuti urbani, Tabella 1.2 – Produzione pro capite di rifiuti urbani per regione, anni 2004 – 2008, pag. 12. Edizione 2009. ISPRA, Roma.

⁽⁸⁾ Fonte: Rapporto rifiuti urbani, Tabella 1.6 – Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anni 2004-2008, pag. 25. Edizione 2009. ISPRA, Roma.

⁽⁹⁾ Fonte: Rapporto rifiuti urbani, Tabella 1.6 – Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anni 2004-2008, pag. 25. Edizione 2009. ISPRA, Roma.

⁽¹⁰⁾ Fonte: Indagine sui rifiuti urbani prodotti nel 2010, Tabella 1 – Produzione rifiuti urbani anno 2010, pag. 4. Regione Piemonte, Torino.

Diventa Partner Certificato per i marcatori laser Panasonic

Panasonic è alla ricerca di partner qualificati nell'ambito della tracciabilità e, in particolare, della marcatura laser.

Panasonic offre ai propri Partner Certificati:

- periodiche sessioni di training e formazione tecnico-commerciale;
- supporti di marketing e materiale di comunicazione;
- supporto locale;
- visite in affiancamento;
- studi di fattibilità tecnica.

Il Partner avrà così la possibilità di completare la propria gamma di prodotti con marcatori laser di qualità, molto affidabili e competitivi, con la garanzia del gruppo industriale Panasonic.

In caso di interesse siete invitati a scriverci un'email all'indirizzo lasermarker-It@eu.panasonic.com.



Panasonic
Laser Marker Solutions
Certified Gold Partner

**Diventa
Partner!**