

# L'attuale gestione dei rifiuti solidi urbani

## Un approccio sostenibile alla gestione dei rifiuti per incoraggiare la riduzione degli stessi e il loro recupero

La gestione dei rifiuti è uno degli argomenti più importanti definiti nell'Agenda 21, creata alla conferenza internazionale su ambiente e sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992 (UNCED, 1992). Un approccio sostenibile alla gestione dei rifiuti dovrebbe incoraggiare per prima cosa la prevenzione o la riduzione degli stessi e in secondo luogo il loro recupero grazie al riciclaggio, al riutilizzo o all'uso come fonte di energia.

La quantità e la tipologia di rifiuti prodotti variano sensibilmente da Paese a Paese e spesso anche all'interno del medesimo Stato (ad esempio fra aree rurali e urbane). Nei Paesi a medio - basso reddito vengono generati in media 180-300 kg di rifiuto pro-capite all'anno, pari al 20-50% della produzione rilevata in Europa o negli Stati Uniti (WHO, 1996; UNDP, 2001). Tali rifiuti sono costituiti prevalentemente dalla frazione organica, che raggiunge anche il 70% del rifiuto totale, mentre solitamente carta e plastica sono presenti in percentuali meno significative rispetto a quelle riscontrate nei Paesi industrializzati (Zurbrugg, 2003).

Secondo la normativa italiana, i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente (come riportato nel decreto legislativo 152/2006). Il medesimo decreto inco-

raggia anche le pubbliche amministrazioni a favorire la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:

- il riutilizzo, il reimpiego ed il riciclaggio;
- le altre forme di recupero per ottenere materia prima secondaria dai rifiuti;
- l'adozione di misure economiche e la previsione di condizioni di appalto che prescrivano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato di tali materiali;
- l'utilizzazione dei rifiuti come mezzo per produrre energia.

La gestione dei rifiuti urbani, così come definiti all'articolo 184 di detto decreto e comprendenti ad esempio rifiuti domestici, rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade, etc., deve essere svolta in ambiti territoriali ottimali individuati dalle Regioni.

Ogni anno l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT) pubblica un rapporto sui rifiuti che rappresenta un quadro di informazioni oggettivo, puntuale ed aggiornato in grado di orientare politiche e interventi adeguati alla realtà, monitorare l'efficacia degli interventi stessi ed il raggiungimento degli obiettivi prefissati, introducendo, se necessario, eventuali misure correttive. Il presente articolo intende riassumere i contenuti del "Rapporto Rifiuti 2007", pubblicato recentemente dall'APAT, in tema di gestione dei rifiuti solidi urbani. Si segnala che le informazioni si riferiscono all'anno 2006.

\* Università degli Studi di Brescia, Facoltà di Ingegneria

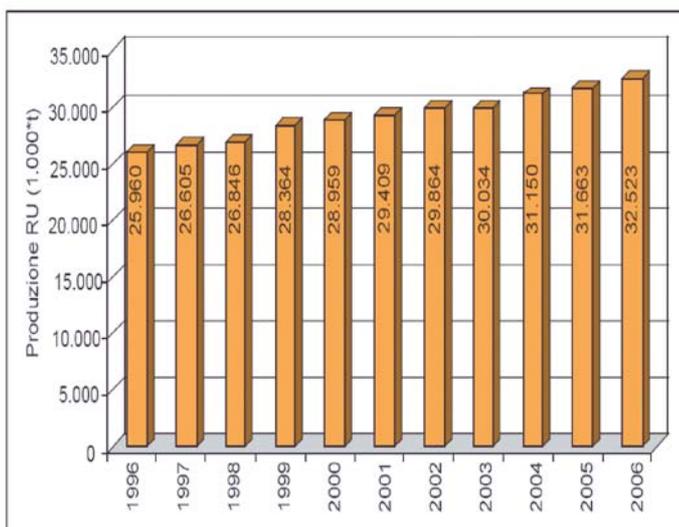


Figura 1: Andamento della produzione di rifiuti urbani fra gli anni 1996 e 2006 (APAT, 2007)

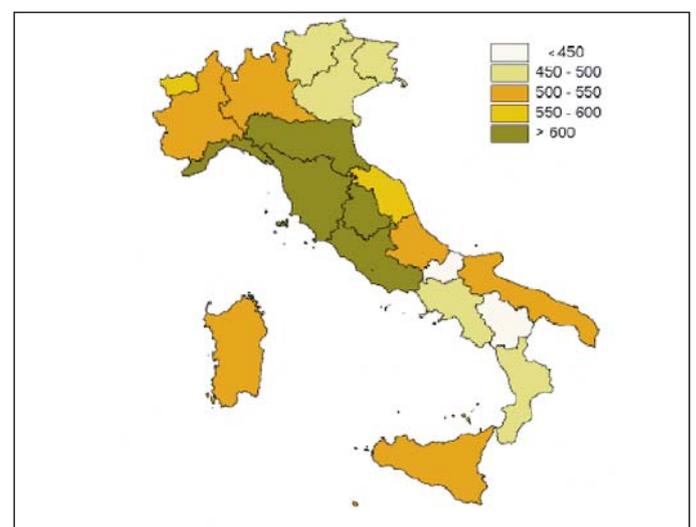


Figura 2: Produzione pro-capite dei rifiuti urbani per regione (kg/abitante per anno), anno 2006 (APAT, 2007)

## Produzione dei rifiuti urbani

La produzione nazionale di rifiuti urbani si è attestata, nell'anno 2006, a 32,5 milioni di tonnellate con un incremento rispetto al 2005 superiore al 2,7% (quasi 860 mila tonnellate), come mostrato in Figura 1. Tale incremento risulta elevato se paragonato con quello riscontrato fra 2001 e 2003, pari all'1,2%.

Fra 2005 e 2006 l'aumento più consistente, a differenza di quanto riscontrato nelle precedenti rilevazioni, si è osservato nel Nord Italia, dove la produzione è cresciuta del 3% circa, a fronte di incrementi, per il Centro ed il Sud, rispettivamente pari all'1,8% ed al 2,9% circa.

Per quanto riguarda i valori di produzione pro-capite (v. Figura 2), il dato più elevato, circa 638 kg per abitante per anno, è invece stato registrato nel Centro Italia. Il valore più basso è stato riscontrato nel Sud che, tuttavia, con circa 509 kg per abitante per anno, oltrepassa per la prima volta la soglia dei 500 kg di produzione pro-capite annuale, mentre nel Nord si è rilevata una produzione di circa 544 kg per abitante per anno, prossima alla media nazionale di circa 550 kg per abitante per anno. A livello nazionale, la crescita della produzione pro-capite si attesta al 2% circa. In particolare, la Regione Lombardia ha fatto registrare una produzione pro-capite media pari a 518 kg per abitante per anno, mentre il dato relativo alla città di Brescia (713 kg/abitante per anno), pur restando stabile nel periodo 2002-2006, è risultato superiore rispetto alla media nazionale.

## Raccolta differenziata dei rifiuti urbani

Nel 2006 la pratica della raccolta differenziata dei rifiuti ha raggiunto, a livello nazionale, una percentuale pari al 25,8% della produzione totale dei rifiuti urbani. Tale valore, sebbene evidenzi un'ulteriore crescita rispetto al

dato rilevato nel 2005 (24,2%), risulta tuttavia ancora sensibilmente inferiore all'obiettivo del 40% introdotto dalla legge 27 dicembre 2006, n. 296, da conseguirsi entro il 31 dicembre del 2007. Detta legge, infatti, fissa i seguenti obiettivi per la raccolta differenziata:

- almeno il 40% entro il 31 dicembre 2007;
- almeno il 50% entro il 31 dicembre 2009;
- almeno il 60% entro il 31 dicembre 2011.

Bisogna, però, sottolineare come le percentuali registrate nelle diverse macroaree geografiche e città siano disomogenee. Infatti, il Nord ha fatto registrare un tasso di raccolta differenziata pari al 39,9%, molto prossimo all'obiettivo del 2007, mentre Centro e Sud, con tassi rispettivamente pari a 20,0% e 10,2%, si assestano a valori decisamente inferiori. Ciò è chiaramente mostrato nel grafico riportato in Figura 3.

Come mostrato in Figura 4, i tassi di raccolta differenziata più elevati sono stati registrati, a livello regionale, in Trentino Alto Adige (49,1%), Veneto (48,7%), Lombardia (43,6%) e Piemonte (40,8%). Le Regioni a minore percentuale di raccolta differenziata sono risultate invece Basilicata (7,8%), Sicilia (6,6%) e Molise (5%).

Per quanto riguarda la città di Brescia, il tasso di raccolta differenziata nel 2006 è risultato pari al 35,8%, con un incremento di alcuni punti percentuali rispetto al 2005; ciò colloca Brescia fra le città con più di 150 mila abitanti caratterizzate dalle maggiori percentuali di rifiuto raccolto in via differenziata.

## Trattamento, recupero e smaltimento finale dei rifiuti urbani

Nell'anno 2006 si è registrata una riduzione dello 0,7% del ricorso alla discarica rispetto al 2005. Il ricorso alle altre forme di gestione si è mantenuto invece piuttosto stabile: la percentuale di rifiuti inviati all'incenerimento

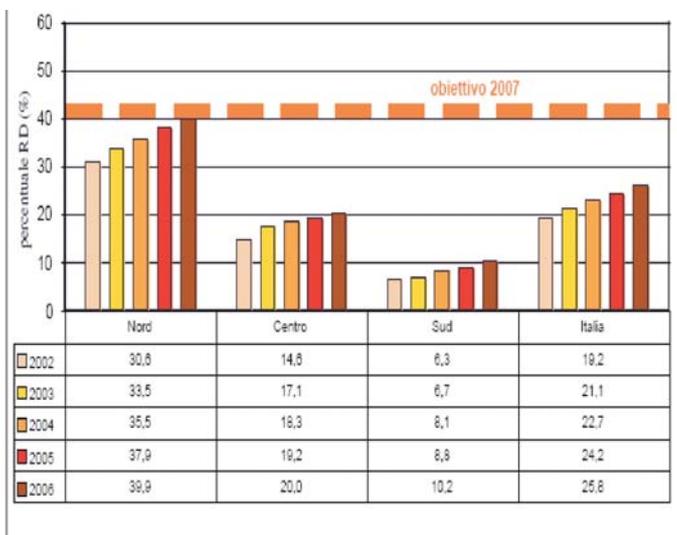


Figura 3: Andamento della raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anni 2002-2006 (APAT, 2007)

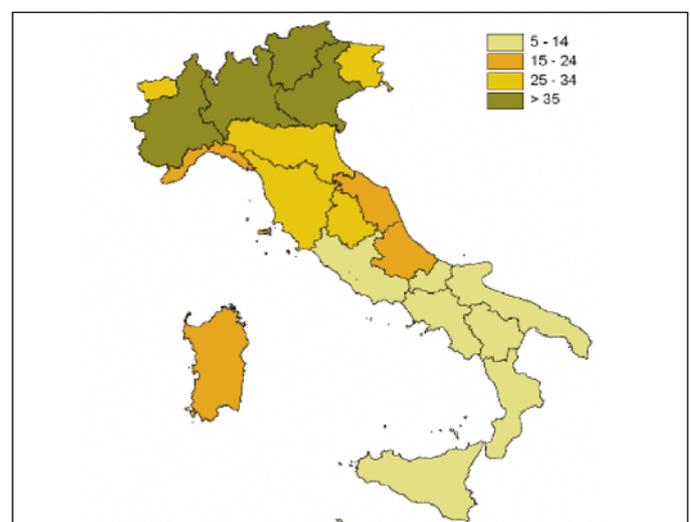


Figura 4: Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anno 2006 (APAT, 2007)

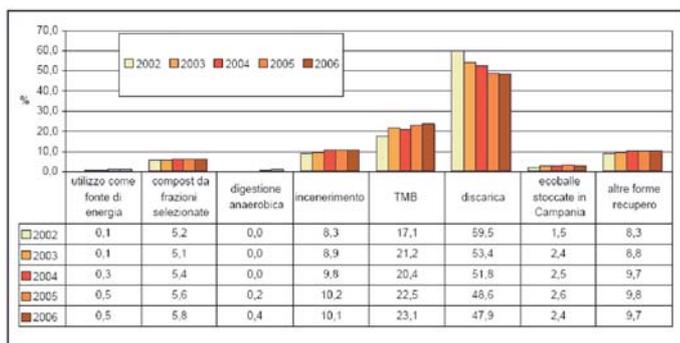


Figura 5: Variazione delle tipologie di trattamento/smaltimento dei rifiuti urbani, anni 2002-2006 (APAT, 2007)

si è ridotta dello 0,1% (pur facendo registrare un incremento del 3,1% della quantità di rifiuti trattati), mentre quelle relative ai rifiuti inviati al trattamento meccanico biologico e al compostaggio sono aumentate rispettivamente dello 0,6% e 0,2%.

In Figura 5 è presentata la variazione delle modalità di trattamento/smaltimento dei rifiuti urbani fra 2002 e 2006. È possibile osservare che nell'arco del quinquennio considerato la percentuale di rifiuti smaltiti in discarica si è ridotta in modo considerevole (circa del 12%), a fronte di un notevole aumento delle percentuali di rifiuti inviati, in particolare, al trattamento meccanico biologico (circa 6%) e all'incenerimento (circa 3%).

Bisogna però sottolineare come gli impianti destinati

all'incenerimento, al compostaggio, alla digestione anaerobica e al trattamento meccanico biologico siano localizzati prevalentemente nel Nord Italia. Ad esempio, per quanto riguarda l'incenerimento, dei 50 impianti operativi, 29 sono localizzati al Nord, 13 al Centro e solo 8 al Sud.

#### Riferimenti bibliografici

- APAT (2007): *Rapporto Rifiuti 2007*, scaricabile dal sito [http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Rapporto\\_rifiuti/Documento/rapporto\\_rif\\_07.html](http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Rapporto_rifiuti/Documento/rapporto_rif_07.html)
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152: *Norme in materia ambientale*, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96, scaricabile dal sito <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/06152dl.htm>
- Legge 27 dicembre 2006, n. 296: *Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2007)*, pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 299 del 27 dicembre 2006 - Supplemento ordinario n. 244, scaricabile dal sito <http://www.parlamento.it/leggi/06296l.htm>
- UNCED (1992): *Rio Declaration on Environment and Development*, scaricabile dal sito <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm>
- UNDP (2001): *Human development report 2000*, Oxford University press
- WHO (1996): *Municipal solid waste in middle- and lower-income countries*, Report EUR/HFA/23
- Zurbrugg C. (2003): *Solid Waste Management in Developing Countries*, scaricabile dal sito [http://www.eawag.ch/organisation/abteilungen/sandec/publikationen/publications\\_swm/downloads\\_swm/basics\\_of\\_SWM.pdf](http://www.eawag.ch/organisation/abteilungen/sandec/publikationen/publications_swm/downloads_swm/basics_of_SWM.pdf)

## Un contributo della Cooperativa per riconoscere i rifiuti e per smaltirli correttamente

### Piccolo vocabolario, in ordine alfabetico, che indica dove portare i vari tipi di rifiuti

Non vi è dubbio: è indispensabile la convinta partecipazione di tutti per ridurre la quantità di rifiuti da smaltire; riutilizzare qualsiasi cosa che abbia ancora un valore d'uso o che sia reimpiegabile in un ciclo produttivo per risparmiare le risorse naturali e diminuire il più possibile i costi, sia economici che ambientali, per la collettività presente e futura.

Unitamente all'impiego e alla buona volontà di tutti noi è dovere delle amministrazioni mettere a disposizione dei cittadini gli strumenti necessari perché tale compito possa essere svolto con il massimo dei risultati; devono disporre di tutti quei servizi fondamentali per stimolare, rendere partecipi, informati e responsabili gli abitanti del proprio comune; devono ideare quella tipologia di raccolta la più appropriata affinché il nostro sacco dei rifiuti sia il più leggero possibile perché deve contenere solo quello che effettivamente non è più in nessun modo riutilizzabile o, nel caso di rifiuti pericolosi, ritenuti nocivi alla salute.

La Cooperativa La Famiglia con la pubblicazione di questo piccolo manuale, insegna molto semplicemente a riconoscere i rifiuti e indica dove portarli per smaltirli correttamente rispettando l'ambiente.

#### AMIANTO (O CEMENTO AMIANTO)

Con il termine amianto si intende un gruppo di minerali naturali separabili in fibre molto sottili e resistenti. La fibrosità dell'amianto e della sua composizione chimica determinano un elevato rischio per la salute. L'amianto è pericoloso solo quando le fibre di cui è composto possono essere inalate. Una delle forme più comuni di impiego dell'amianto è stata il cemento/amianto, conosciuto come "DTDMMH". Per procedere alla rimozione e allo smaltimento di materiali in *fsqmjs* (cappe aspiranti, canne fumarie, coperture) è necessario rivolgersi a ditte specializzate.

#### ANIMALI MORTI

Gli animali domestici richiedono cure e attenzioni particolari anche quando, purtroppo, muoiono. Per istruzioni al riguardo ci si deve rivolgere all'azienda sanitaria locale (ASL).

#### BARATTOLI

Barattoli e scatole in acciaio (o banda stagnata) non devono essere buttati nella pattumiera. Bisogna separarli dagli altri rifiuti domestici e gettarli negli appositi contenitori per vetro e lattine. Verranno fusi presso le acciaierie e daranno vita a nuovi prodotti. Per fabbricare i barattoli occorrono energia e materie prime. Riciclandoli si risparmiano entrambi.

#### BATTERIE DI AUTOMOBILI

La batteria dell'automobile, a causa degli elementi chimici che la compongono (piombo e soluzione acida) è un rifiuto particolarmente nocivo. Deve quindi essere portata alle isole ecologiche o dai rivenditori. Le batterie raccolte vengono consegnate al consorzio nazionale obbligatorio COBAT, che provvede a riciclarle.

#### BOMBOLETTE SPRAY

L'uso di prodotti in bombolette spray può rappresentare un danno ambientale se il gas in esse contenuto è CFC (cloro/fluoro/carburi) che provoca la distruzione dello strato di ozono. Una volta esaurito completamente il prodotto, il contenitore non deve essere gettato nei cassonetti per i rifiuti urbani, ma

deve essere portato alle isole ecologiche. È ormai possibile trovare prodotti spray contenenti nuovi gas non dannosi per l'ambiente (leggere attentamente l'etichetta); è comunque preferibile utilizzare prodotti che impiegano spruzzatori a pressione manuale o comunque non contenuti in bombolette spray.

#### BORSINE

È buona abitudine utilizzare per la spesa borse fatte con materiali resistenti e quindi riutilizzabili per lungo tempo (cotone, juta) in sostituzione dei sacchetti di plastica.

#### BOTTIGLIE

Le bottiglie di vetro (quelle a "perdere") vanno gettate, possibilmente senza tappi, vuote e sciacquate, negli appositi contenitori per la raccolta del vetro.

Le bottiglie di plastica vanno gettate nei cassonetti per la raccolta differenziata assieme agli altri tipi di imballaggi in plastica (vedi anche alla voce "plastica") togliendo il tappo e pressandole, quindi rimettendo il tappo. La pressatura è necessaria per la riduzione del volume.

#### CALCINACCI

I calcinacci, come pure i materiali di demolizione e di sterco, non possono essere conferiti nei cassonetti e nei cassoni per rifiuti voluminosi, piccole quantità prodotte dai privati (es. dagli appassionati del "fai da te") possono essere conferite alle isole/piattaforme ecologiche.

#### CANI

L'indifferenziata e la mancanza di rispetto dei proprietari, che lasciano fare ai loro animali i "bisogni" dappertutto, sono causa di degrado dell'ambiente e di rischio di malattie infettive, in modo particolare per i bambini. I proprietari di cani o coloro che li sorvegliano hanno l'obbligo di tenere gli animali al guinzaglio, di tenerli lontani dai campi da gioco dei bambini e di accertarsi che non sporchino marciapiedi e altri passaggi pubblici; se dovesse verificarsi un "inconveniente", le feci dovranno essere eliminate utilizzando appositi strumenti.

#### CARTA E CARTONE

La carta e il cartone costituiscono circa il 24% dell'intera quantità di rifiuti prodotti. Per produrre una tonnellata di carta da cellulosa vergine occorrono 15 alberi, 440.000 litri di acqua e 7.60 kwh di energia elettrica, mentre per produrre una tonnellata di carta riciclata bastano 1.800 litri di acqua, 2.700 kwh di energia elettrica e nessun albero! Va conferita quindi negli appositi contenitori contraddistinti dalla scritta "CARTA" oppure presso le isole/piattaforme ecologiche. La carta raccolta viene consegnata al consorzio COMIECO che provvede ad inviarla nelle cartiere per il riciclaggio.

#### CENERI

Le ceneri provenienti da stufe, caminetti e forni funzionanti a legna potrebbero essere gettate, assieme ai rifiuti domestici, nei cassonetti dedicati alla raccolta dell'organico, preventivamente insaccati e in quantità non eccessive. Naturalmente è necessario assicurarsi che siano completamente spente e raffreddate per evitare possibili incendi.

#### CESTINI PER PICCOLI RIFIUTI

Lungo le strade e nei luoghi pubblici sono installati i cestini desti-

nati a ricevere i piccoli rifiuti dei passanti. Purtroppo sui marciapiedi, nelle vie e nelle piazze continuano a vedersi biglietti, pacchetti vuoti di sigarette, mozziconi, fazzoletti di carta, giornali, lattine, incarti, che danno un senso di disordine e di trascuratezza. Basta un po' di attenzione e l'uso dei cestini, per migliorare la pulizia e l'aspetto del nostro comune.

#### COMPOST

Il *dnl onrs* è un eccellente fertilizzante a livello domestico o in modo industriale. Nel primo caso, per chi ha l'orto o un giardino, basta gettare nel *dnl on rsfq* gli avanzi di cucina e gli sfalci da giardino. Nel secondo caso è necessario un apposito impianto di compostaggio che trasformi i rifiuti organici. In entrambi i casi il processo è il medesimo: i rifiuti organici vengono decomposti da microrganismi e batteri, diventando soffice terriccio che ha ottime capacità ammendanti nel terreno, cioè migliorano le caratteristiche chimiche e fisiche del terreno. I rifiuti possono essere coperti nei cassonetti chiusi in comuni sacchetti o borsine di plastica. L'impianto provvede alla separazione del rifiuto organico dai sacchetti ed alla trasformazione in *dnl onrs*.

#### COMPOSTER

Per la produzione di un buon *dnl onrs* è opportuno avere un contenitore chiuso, nel quale i microrganismi possono trovare un ambiente ideale. Il *dnl on rsfq* mantiene il contenuto in un ambiente giustamente umido e garantisce il risultato desiderato. La gestione del *dnl onrsfq* deve essere accurata anche per evitare disturbo ai vicini.

#### COMPUTER OBSOLETI

(vedi "Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche")

#### DETERSIVI

I residui di questi prodotti non devono mai essere gettati insieme alla spazzatura o negli scarichi; è necessario invece portarli alle isole/piattaforme ecologiche. Tuttavia, il ricorso ai detersivi sia liquidi sia in polvere deve essere contenuto perché un'eccessiva quantità di detersivo oltre a non rendere stoviglie e biancheria più pulite, aumenta l'inquinamento dell'acqua. Utilizzando la lavatrice a pieno carico (meglio se di classe energetica "A"), si risparmiano detersivo, acqua, energia elettrica e si inquina meno l'ambiente.

#### DISCARICA

La discarica è l'impianto dove vengono depositati definitivamente i rifiuti non riciclabili e non riutilizzabili. Può essere progettata per accogliere e interrare separatamente le seguenti tipologie di rifiuti:

- rifiuti inerti;
- rifiuti urbani e rifiuti speciali non pericolosi;
- rifiuti pericolosi.

#### ENERGIA

L'energia che utilizziamo ci giunge, per la quasi totalità, da combustibili fossili, quali petrolio, gas metano carbone. Fonti non rinnovabili, destinate ad esaurirsi; risorse che bruciando producono energia e, al tempo stesso, generano gas inquinanti. Danneggiano l'ambiente, riscaldano il pianeta per effetto serra, inquinamento e piogge acide. È indispensabile pensare l'energia in un modo nuovo. In futuro non potrà esistere un'unica soluzione per far fronte alla domanda energetica, si dovranno sviluppare nuove tecnologie per utilizzare le risorse rinnovabili, cioè inesauribili: il calore e la luce del sole, il calore del sottosuolo, l'utilizzo delle bionasse, il movimento di vento e acqua. Sarà fondamentale ridurre gli sprechi, con l'isolamento termico degli ambienti e l'utilizzo di tecniche costruttive adeguate, con un'alberatura cir-

costante le abitazioni, tramite la scelta di elettrodomestici e le lampade ad alto rendimento. Risparmiare energia significa evitare che tonnellate di sostanze pericolose vengano sparse inutilmente nell'ambiente: nell'aria, nell'acqua, nel suolo.

#### ELETTRODOMESTICI

(vedi "Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche")

#### FRIGORIFERI

(vedi "Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche")

#### IMBALLAGGI

Per imballaggio si intende il prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura, adibito a contenere e a proteggere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, ed ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere usati allo stesso scopo. Gli imballaggi, soprattutto se di grosse dimensioni, devono essere portati alle isole/piattaforme ecologiche; ovviamente dovranno essere preventivamente piegati o pressati al fine di ridurre il volume. Rappresentano un notevole costo sia al momento dell'acquisto sia al momento dell'eliminazione. Se potete prestate attenzione alle confezioni della merce e cercate di evitare imballaggi voluminosi ed ingiustificati, ciò contribuirà a ridurre la quantità di rifiuti e vi farà risparmiare (il costo della confezione incide sempre sul prezzo).

#### INDUMENTI USATI

Gli indumenti usati vengono raccolti in appositi cassonetti. Una volta prelevati vengono portati ad un centro di selezione e quindi divisi per tipologia di tessuto e avviati al riciclaggio più idoneo o al riutilizzo.

#### ISOLE/PIATTAFORME ECOLOGICHE

Sono aree destinate alla raccolta di rifiuti, dove si possono conferire varie frazioni recuperabili di rifiuti prima di avviarli agli impianti di riciclaggio. Le isole ecologiche sono recintate, custodite ed aperte ad orari stabiliti.

#### LATTINE

Le lattine sono fabbricate sia in alluminio sia in ferro rivestito di stagno (banda stagnata), mentre i barattoli e le scatolette sono fatti per lo più di banda stagnata. Per la raccolta ed il riciclaggio delle lattine sono stati collocati appositi contenitori con la scritta "VETRO E LATTINE". Con il riciclaggio del materiale raccolto si ottiene:

- il risparmio di materia prima;
- il recupero di frazioni ancora utilizzabili risparmiando energia nella lavorazione e riducendo l'inquinamento;
- diminuzione della quantità di rifiuti da portare in discarica.

#### LEGNO

Imballaggi, tavole e pezzi di legno di grosse dimensioni vanno portati alle isole/piattaforme ecologiche. Verranno riciclati per produrre pannelli truciolari. Riciclare il legno significa evitare di tagliare nuovi alberi. Tutto il legno può essere riciclato. Evitare di bruciare legno verniciato, la vernice, sotto l'azione del fuoco, libera gas velenosi.

#### MEDICINALI SCADUTI

I medicinali scaduti sono considerati rifiuti urani pericolosi e non vanno mescolati ai normali rifiuti domestici, se smaltiti in modo scorretto possono disperdersi nell'ambiente e inquinare. I medicinali scaduti vanno conferiti negli appositi contenitori collocati nelle farmacie oppure essere portati alle isole ecologiche.

#### MOZZICONI DI SIGARETTE

I mozziconi di sigarette non vanno gettati per terra o negli scarichi (lavandini e w.c.). Dopo averli spenti bene, si possono mettere nel sacchetto della spazzatura o nei cestini stradali destinati ai piccoli rifiuti. È indice di notevole maleducazione svuotare per le strade i posacenere delle autovetture.

#### GLI OLI ALIMENTARI USATI

Gli oli usati in casa per la cottura dei cibi non vanno smaltiti nelle fognature cittadine. Devono essere recuperati perché è possibile riutilizzarli come combustibile o come materia prima "secondaria" per la produzione di sapone o grassi. Chiusi in bottiglia o flaconi possono essere conferiti alle isole ecologiche adibite a ricevere questo tipo di rifiuto.

#### OLI MINERALI USATI

L'olio lubrificante usato è particolarmente nocivo e pericoloso. Per nessun motivo deve essere mescolato coi rifiuti domestici e tanto meno versato negli scarichi (lavandini, w.c., fognature) o nel terreno. Se cambiate da soli l'olio della vostra autovettura, ricordate di portare l'olio usato, i filtri e le lattine vuote alle isole ecologiche. Su tutto il territorio nazionale opera il consorzio obbligatorio degli oli usati al quale vengono conferiti i materiali raccolti per il successivo trattamento di rigenerazione.

#### PILE

Le pile per radio, transistor, rasoi, orologi, calcolatrici, ecc. possono contenere sostanze chimiche inquinanti quali, ad esempio, mercurio, nickel, cadmio e piombo, la cui presenza deve essere indicata, per legge, sulla pila stessa. Per questo motivo, non devono mai essere mescolate ai rifiuti domestici. Per disfarsene correttamente ci sono varie possibilità:

- buttarle nei cestini con la scritta "PILE";
- lasciarle ai negozianti di articoli elettrici o ai fotografi che espongono l'apposito contrassegno;
- portarle alle isole ecologiche.

Consiglio: chi utilizza abitualmente apparecchiature a batterie è bene che faccia uso di pile ricaricabili, per rispettare l'ambiente ed evitare eccessive spese. Molte apparecchiature sono dotate di pile ricaricabili (telefoni cellulari, trapani elettrici, rasoi elettrici, avvitatori, elettrotensili nel campo fai da te, ecc.) quando tali pile dovranno essere sostituite perché esauste anch'esse potranno essere smaltite come le altre.

#### PLASTICA

I contenitori di plastica per liquidi e gli altri imballaggi di plastica (sacchetti, scatole, barattoli, pellicole, film e vaschette per alimenti), vengono raccolti negli appositi cassonetti gialli o presso le isole/piattaforme ecologiche e consegnati al consorzio nazionale per il riciclaggio. Le bottiglie e i flaconi devono essere completamente vuoti, possibilmente schiacciati per occupare meno spazio nel cassone. Possono essere messe nei cassonetti: borse e sacchetti di plastica, bottiglie e flaconi; contenitori per prodotti; vaschette in plastica e pellicole per alimenti. Non possono invece essere messi gli oggetti di plastica che non siano imballaggi (giocattoli, accessori per la casa, spazzolini da denti, ecc.).

#### PNEUMATICI

I pneumatici usati sono considerati rifiuti voluminosi e perciò non devono essere gettati nei cassonetti. Chi intende disfarsene deve portarli alle isole/piattaforme ecologiche. I pneumatici ancora in buone condizioni subiscono un trattamento di rigenerazione e vengono immessi nuovamente sul mercato.

#### PREVENZIONE DEI RIFIUTI

La qualità dei rifiuti prodotti ogni anno è in continua crescita.

Invertire questa tendenza non è facile, ma con qualche semplice accorgimento ciascuno di noi può contribuire a ridurre la quantità dei rifiuti:

- bere l'acqua del rubinetto anziché l'acqua minerale in bottiglie di plastica;
- acquistare prodotti sfusi anziché confezionati in vaschette di plastica o polistirolo;
- acquistare le ricariche per i detersivi ed i saponi liquidi anziché le confezioni in contenitori "trb f hfssb", preferibilmente dai *ejrof mfg*;
- fare la spesa con borse riutilizzabili;
- rifiutare la posta pubblicitaria inutile;
- utilizzare il *cnl onrsfq* se si possiede un orto o un giardino;
- riparare gli elettrodomestici quando conveniente.

#### PRODOTTI CHIMICI DOMESTICI

Sono prodotti chimici domestici tutti quei prodotti che vengono usati per la pulizia della casa, degli indumenti, delle suppellettili e per i piccoli lavori di verniciatura, giardinaggio, sviluppo fotografico, ecc.

Prodotti tipici sono: acidi, acqueragia, alcool, ammoniaca, antiparassitari, benzine, collanti, diluenti, diserbanti, fertilizzanti, insetticidi, liscive, smacchiatori, solventi, trielina, vernici e pitture. Tali prodotti sono spesso etichettati con simboli di pericolo ad indicare che sono infiammabili, irritanti o tossici e nocivi. I residui di questi prodotti non devono mai essere gettati nella spazzatura o negli scarichi (lavandini, w.c., fognature). Le sostanze contenute in tali materiali sono nocive e pericolose per l'ambiente e per gli organismi viventi. La loro azione chimica è letale per i batteri impiegati negli impianti di depurazione biologica e può creare danni alle membrane plastiche delle discariche o un maggiore consumo di reagenti negli impianti di termoutilizzazione. Per garantire il corretto smaltimento di questi materiali è necessario portarli presso le isole/piattaforme ecologiche, verranno inviati agli impianti di riciclaggio e di inerteizzazione.

#### RACCOLTA A DOMICILIO "PORTA A PORTA"

È un sistema di raccolta dei rifiuti effettuato da alcuni comuni, con cui i differenziati ed i rifiuti solidi urbani vengono raccolti presso le abitazioni dei cittadini.

#### RICICLAGGIO

Con questo termine si intende il "riutilizzo" del materiale di cui è costituito un oggetto non più idoneo ad assolvere agli scopi, alle esigenze e alle necessità per cui era stato costruito. Riciclare significa utilizzare come materia prima "secondaria" il materiale recuperandolo al fine di creare altri beni uguali o anche diversi. Il servizio è svolto dalle isole/piattaforme ecologiche che sono a disposizione del cittadino per ricevere i materiali riciclabili e anche per dare consigli e assistenza per un corretto smaltimento dei rifiuti.

#### RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

Per riduzione dei rifiuti si intende una minore produzione di rifiuti. È una scelta primaria nell'ambito delle politiche di produzione e di consumo compatibile con l'ambiente.

#### RIFIUTO

È qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi, o abbia deciso oppure abbia l'obbligo di disfarsi.

#### RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)

Con questo nome si intendono tutte le apparecchiature che per funzionare utilizzano energia elettrica. Le direttive europee, già attive in Italia, prevedono che tutte le apparecchiature elettriche

ed elettroniche a fine vita, destinate a diventare rifiuto, siano raccolte separatamente ed avviate al riutilizzo e al recupero.

Sono rifiuti che contengono sostanze pericolose per l'ambiente, come ad esempio i CFC (clorofluorocarburi) contenuti nei frigoriferi, nei congelatori e nei climatizzatori o il mercurio nei televisori e nei monitor dei computer.

I RAEE di cui ci si deve disfare si possono consegnare ai rivenditori in caso di acquisto di un prodotto nuovo oppure alle isole/piattaforme ecologiche comunali. Tra i RAEE più diffusi vanno segnalati: lavatrici, lavastoviglie, forni elettrici e a microonde, frigoriferi, congelatori, climatizzatori, televisori, monitor, computer, videoregistratori, radio, hi-fi, lettori cd e dvd, telefoni cellulari e fissi, asciugacapelli, stufe elettriche, ferri da stiro. Prima di gettare via un elettrodomestico è meglio verificare se può ancora essere utilizzato o se può essere riparato, nel caso in cui sia guasto. In questo modo si contribuisce a ridurre la quantità di rifiuti prodotti.

#### RIFIUTI INGOMBRANTI

Sono rifiuti domestici, come vecchi mobili, elettrodomestici, divani, ecc., che costituiscono un intralcio in termini di spazio e che non possono essere depositati nel cassonetto, ma devono essere portati all'isola/piattaforma ecologica.

#### RIFIUTI LIQUIDI

I rifiuti liquidi non devono mai essere versati nei cassonetti, nemmeno se contenuti nelle confezioni. Residui di prodotti per la pulizia della casa (triolina, benzina, solventi, vernici, olio minerale) non vanno gettati negli scarichi domestici (lavandini, w.c., fognature), ma vanno raccolti separatamente e consegnati alle isole/piattaforme ecologiche; essi vengono poi inviati ad appositi impianti di trattamento.

#### RIFIUTI ORGANICI

I rifiuti organici sono costituiti da:

- scarti domestici di cucina e scarti della ristorazione;
- scarti dei giardini e del verde pubblico.

Possono essere riutilizzati vantaggiosamente dopo essere stati trasformati in *dhl onrs* (vedi "COMPOST" e "COMPOSTER"). I rifiuti organici devono essere necessariamente quanto più possibile puliti, ovvero esenti da impurità quali vetri, plastica e metalli.

#### RIFIUTI SPECIALI

Sono i rifiuti non pericolosi prodotti in ambienti domestici e negli ambienti destinati ad attività produttive. Vengono raccolti con i cassonetti stradali. Non vanno considerati RSU i materiali che possono essere riciclati o che sono nocivi alla salute. I materiali riutilizzabili vanno messi negli appositi contenitori o portati direttamente alle isole/piattaforme ecologiche.

#### RIFIUTI URBANI PERICOLOSI (RUP)

I rifiuti urbani pericolosi sono rifiuti che contengono sostanze inquinanti e tossiche, che non devono essere disperse nell'ambiente.

Sono rifiuti pericolosi: batterie e pile, prodotti e relativi contenitori etichettati con il simbolo "T" o "F", prodotti farmaceutici inutilizzati o scaduti avariati, lampade a scarica e tubi catodici, siringhe giacenti sulle aree pubbliche, in uso pubblico o aperte al pubblico, del territorio comunale, cartucce esauste di toner per fotocopiatrici e stampanti.

#### SACCHETTI E BORSE DI PLASTICA

Bisogna cercare di utilizzare questi oggetti più volte e il più a lungo possibile. Infatti, come è noto, sacchetti e borse di plastica vengono ricavati dal petrolio, che è una materia prima preziosa destinata ad esaurirsi nel tempo. Per raccogliere i rifiuti domestici

si suggerisce di usare innanzitutto le borsine di plastica fornite dai negozi e supermercati quando si fa la spesa. È importante che i sacchetti contenenti i rifiuti siano sempre ben chiusi.

#### TELEVISORI

Lo schermo dei televisori è costituito da un tubo catodico contenente sostanze tossiche, pertanto non vanno mai abbandonati né gettati nei cassonetti o nei cassoni ma devono essere conferiti presso le isole/piattaforme ecologiche.

#### TERMOUTILIZZATORE

È un impianto che ha lo scopo di impiegare i rifiuti non utilmente riciclabili impiegandoli come combustibile per produrre energia elettrica e calore, quest'ultimo viene immesso nella rete cittadina del teleriscaldamento; è uno dei "due binari" del sistema integrato di gestione dei rifiuti. L'altro "binario" è rappresentato dalla raccolta differenziata. Naturalmente più materiale riusciamo a riciclare, a togliere dal nostro sacco dell'immondizia, e meno rifiuti ci saranno da bruciare e quindi meno emissioni di inquinanti (le pericolose nanoparticelle o articolato ultrafine), senza parlare delle ceneri e delle polveri che rimangono dopo l'incenerimento dei rifiuti.

#### TETRAPAK

Fu inventato nel 1951 in Svezia da Ruben Rausing. È un materiale "poliaccoppiato", cioè composto da pellicole di materiali diversi (carta, alluminio, e plastica) in grado di contenere liquidi e proteggerli dalla luce. È costruito per oltre il 90% da carta, quindi può essere conferito nei cassonetti della carta per il riciclaggio.

#### TONER (E ALTRI CONSUMABILI PER STAMPA)

Le cartucce per stampanti laser, le unità tamburo per fotocopiatrici, le cartucce per stampanti, fax e calcolatrici a getto d'inchiostro, le cartucce nastro per stampanti ad aghi, sono considerate rifiuti urbani pericolosi (RUP), devono essere raccolte in modo differenziato e consegnate alle isole/piattaforme ecologiche.

#### TUBI E LAMPADE FLUORESCENTI

Tubi e lampade fluorescenti possono contenere vapori di mercurio che sono nocivi. Quando si rompono diventano pericolosi perché il mercurio si condensa ma non si dissolve nell'ambiente e viene assorbito dagli organismi viventi. Non devono quindi essere buttati nei cassonetti e tanto meno nelle campane di vetro. È importante consegnarli presso le isole/piattaforme ecologiche, avendo l'accortezza di inserirli in involucri adatti (ad es. le stesse confezioni di cartone dei tubi e delle lampade nuovi).

#### VETRO

Il vetro viene raccolto su tutto il territorio con appositi contenitori. La raccolta ha come scopi:

- il riciclo di materiali con risparmio sia di materia prima che di energia;
- la diminuzione della quantità di rifiuti da smaltire.

Le bottiglie devono essere gettate nei contenitori senza tappi metallici, vuote e possibilmente sciacquate. Per ridurre l'inquinamento acustico, evitate di liberarvi delle bottiglie nelle ore notturne, mettete i sacchetti con cui avete trasportato le bottiglie, se non più riutilizzabili, nel più vicino cassonetto o cestino dei rifiuti. Non vanno introdotti nei cassonetti i cocci di ceramica perché impediscono il riciclaggio del vetro, né tubi al neon e lampade a basso consumo esausti (vedi "tubi e lampade fluorescenti"). Le lastre di vetro non vanno abbandonate all'esterno dei contenitori ma devono essere portate alle isole/piattaforme ecologiche. Infine il consiglio: per ridurre la quantità è bene quando possibile preferire bevande o liquidi in "vuoti a rendere" anziché "a perdere".