

# IL MONDO DEI RIFIUTI



IMPARIAMO  
INSIEME COSA  
SONO I RIFIUTI  
E COME SI POSSONO  
RICICLARE E SMALTIRE



# SOMMARIO

---

## **LA GESTIONE DEI RIFIUTI**

Le 4 R della gestione dei rifiuti (box)	4
Confrontiamo la natura con l'uomo	5

## **COME NASCONO I NOSTRI RIFIUTI**

E noi? Diamo un'occhiata in casa nostra	6
Perché i rifiuti creano tanti problemi?	6
I tappeti sono finiti	7
Lo sapevate che... (box)	8

## **R COME RIDUZIONE E R COME RIUSO**

Qualche idea al volo...	10
-------------------------	----

## **LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI**

Quanto tempo impiegano i rifiuti a decomporsi? (box)	12
Non male per un semplice gesto! (box)	14

## **R COME RICICLACCIO DEI RIFIUTI**

Il centro di raccolta (box)	15
Il vetro	16
Lo sapevate che... (box)	17
La carta e i cartoni	17
Lo sapevate che... (box)	18
La plastica	19
Lo sapevate che... (box)	20

Lo sapevate che... (box)	21
L'alluminio e gli altri metalli	21
Lo sapevate che... (box)	22
I rifiuti organici	22
Lo sapevate che... (box)	23
I farmaci	24
Le pile	24
I RAEE, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche	25
Lo sapevate che... (box)	25

## **R COME RECUPERO ENERGETICO**

Il recupero energetico	26
La termovalorizzazione	26
E il calore?	26
Come funziona un termovalorizzatore (box)	28
La discarica	30

## **DOVE LO GETTO?**

Guida pratica alla raccolta differenziata	32
---	----

## **SIMBOLI ITALIANI E INTERNAZIONALI SUI RIFIUTI**

## **BIBLIOWEB**

## **CIOCHIAMO INSIEME - PAROLE NASCOSTE**

## **CHI È IREN**

//

Lo Sviluppo Sostenibile è quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i loro propri bisogni //

(Rapporto Brundtland - 1987)



# IL MONDO DEI RIFIUTI



**CIASCUNO DI NOI PRODUCE OGNI GIORNO DEI RIFIUTI. ESSI HANNO RAGGIUNTO UNA QUANTITÀ TALE CHE SONO DIVENTATI UN PROBLEMA RILEVANTE PER LA SOCIETÀ IN CUI VIVIAMO.**

**Per risolvere questo problema ed avere un ambiente migliore, ciascuno, piccolo o grande che sia, può dare un proprio personale contributo. Come? C'è una semplice regola, quella delle 4 ERRE, che riassume bene tutto questo. R come RIDUZIONE.** Grazie alle scelte che facciamo e ai prodotti che acquistiamo, possiamo decidere di ridurre gli imballaggi, che spesso vanno a finire in pattumiera. **R come RIUSO.** Molti oggetti o contenitori, una volta usati, possono essere ancora riutilizzati, evitando così che si trasformino in rifiuti. **R come RICICLAGGIO.** La gran parte degli scarti che produciamo nelle nostre abitazioni - organico, vetro, plastica, lattine, carta... - se opportunamente differenziati, si possono riciclare recuperando materia, risparmiando energia e acqua e riducendo l'inquinamento. **R come RECUPERO ENERGETICO.** I rifiuti che non possono più essere riutilizzati, possono essere trasformati in energia. Il Mondo dei Rifiuti è stato realizzato per riflettere insieme su tutto questo e per offrire a studenti ed insegnanti notizie e spunti per sviluppare un nuovo modo di vedere i rifiuti e agire in modo intelligente nell'ambiente in cui viviamo.



# LA GESTIONE DEI RIFIUTI

La gestione dei rifiuti sta diventando una questione sempre più rilevante. La crescita dei consumi, l'urbanizzazione e lo sviluppo economico degli ultimi decenni hanno, da un lato, determinato un diffuso incremento nella produzione di rifiuti, e dall'altro ridotto le zone disabitate in cui trattare o depositare gli stessi.

Basti pensare che solo cinquanta anni fa, nelle città, ogni abitante produceva soltanto 200 grammi di rifiuti al giorno, mentre oggi la produzione in Italia è di circa un chilo e mezzo di rifiuti al giorno per abitante, oltre mezza tonnellata all'anno, con una tendenza ad una continua crescita.

Da qui una sola conclusione: non è possibile risolvere il problema senza il contributo di tutti e senza modificare le abitudini consolidate.

## LE 4 R DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Le soluzioni per la gestione dei rifiuti, in ordine di priorità, sono essenzialmente di quattro tipi, anzi di 4 R:



Riduzione



Riuso

Riciclaggio o  
Recupero di materia



Recupero energetico





Le Leggi europee, nazionali, regionali e gli atti delle Amministrazioni Locali indicano la necessità di un approccio complessivo al ciclo dei rifiuti. Ognuno deve fare qualcosa con impegno e spirito di collaborazione: dalle Istituzioni, alle Aziende sino ai singoli cittadini.

Il che significa: riduzione della produzione, incentivazione alla raccolta differenziata finalizzata al riutilizzo del materiale recuperato e trattamento finale della parte non riutilizzabile che può essere destinata alla termovalorizzazione (incenerimento con il recupero di energia elettrica e/o calore) o in discarica.

I tecnici parlano di gestione integrata dei rifiuti, che meglio si esprime nella regola delle QUATTRO ERRE.

## **CONFRONTIAMO LA NATURA CON L'UOMO. CICLO CHIUSO CONTRO CICLO APERTO.**

Negli ecosistemi si possono individuare tre grandi categorie di organismi viventi:

- i produttori di sostanza organica, soprattutto piante
- i consumatori di sostanza organica, gli animali
- i decompositori di sostanza organica, i microbi, che si nutrono di organismi morti o loro parti (rifiuti) e li mineralizzano, trasformandoli in materie prime (humus) utili per la costruzione di nuova materia vivente.

Quindi, in un ecosistema si può dire che non esistano rifiuti inutilizzati, o meglio non esistono rifiuti. Ogni essere vivente produce materiale di scarto che è fondamentale e prezioso per un altro essere vivente. Solo l'uomo genera rifiuti, soprattutto l'uomo moderno. Ciclo chiuso contro ciclo aperto e non stiamo parlando di biciclette.



# COME NASCONO I NOSTRI RIFIUTI

**L**e materie prime minerali o agricole vengono utilizzate per produrre beni di consumo e soddisfare la domanda dei cittadini. Prima di arrivare al consumatore subiscono numerose lavorazioni, ciascuna delle quali produce prodotti e scarti. Gli scarti di lavorazione costituiscono i rifiuti industriali.

## E NOI? DIAMO UN'OCCHIATA IN CASA NOSTRA

I moderni sistemi di conservazione e di distribuzione dei beni di consumo hanno determinato l'esigenza di "confezionarli". Questi contenitori, che chiamiamo **imballaggi**, una volta finita la loro funzione, si trasformano in rifiuti (ad esempio: in Italia ogni anno vengono prodotti 2 milioni di tonnellate di imballaggi in plastica. Come riempire 35 volte il Colosseo. *dati COREPLA*). A questi aggiungiamo i materiali che abbiamo usato o indossato e che per qualche ragione non possono più essere utilizzati. Per finire aggiungiamo gli avanzi della preparazione del cibo di cui ci siamo nutriti o quello che non abbiamo mangiato. Ecco i nostri rifiuti.

## PERCHÉ I RIFIUTI CREANO TANTI PROBLEMI?

L'origine dei rifiuti dimostra che in genere non sono più pericolosi delle materie prime o degli stessi prodotti, spesso anzi, lo sono di meno. Perché i rifiuti allora creano tanti problemi? Molte sono le ragioni. I rifiuti sono sempre di più ed è sempre più complesso convivere, sia in termini di sistemi di raccolta che per gli impianti di smaltimento. Vi sono poi ragioni economiche. I rifiuti devono essere allontanati e hanno un costo di smaltimento. Si può, però, fare qualcosa. Ognuno di noi può scegliere se essere parte del problema o parte della soluzione. E quando diciamo "noi" dobbiamo pensare a tutti. Da chi i prodotti li fabbrica, a chi li distribuisce fino a chi li compra. E poi chi li raccoglie, chi li smaltisce o chi li recupera.



## I TAPPETI SONO FINITI

Secondo una celebre definizione sono rifiuti "le sostanze o gli oggetti di cui il detentore si disfi, o abbia deciso, o abbia l'obbligo di disfarsi". In poche parole è un qualcosa che gettiamo via di cui vogliamo liberarci.

In realtà crediamo di gettare via qualcosa. Un po' come la polvere che nascondiamo sotto il tappeto. I tappeti sono finiti! Il nostro gesto è nello stesso tempo la fine d'una storia e l'inizio di un percorso che deve essere controllato e gestito.





# COME NASCONO I NOSTRI RIFIUTI

## | LO SAPEVATE CHE...

La storia dei rifiuti è la storia dell'uomo. Negli scavi archeologici dei villaggi preistorici sono stati rinvenuti accumuli di materiali di scarto, in pratica gli antenati delle nostre discariche. Chi ha "inventato" i rifiuti industriali sono stati gli Etruschi con le loro discariche di scorie derivanti dalla lavorazione del ferro proveniente dall'Isola d'Elba. Con la nascita delle grandi città si presentò il problema di come gestire gli scarichi delle abitazioni e i rifiuti (resti di cibo, cocci e materiale di scarto). Si costruirono reti fognarie, latrine pubbliche, ma si crearono anche i primi gruppi di spazzini. Ad Atene esistevano spazzini di professione che dovevano portare i rifiuti a due chilometri dalle mura, ma era Tebe la città greca più famosa per

la pulizia. Su tutti vegliava Ercole che in una delle sue fatiche si era occupato delle pulizie delle enormi stalle di Re Augia. Roma all'apice del suo sviluppo era dotata di discariche esterne dove finivano non solo i rifiuti, ma anche le carcasse degli animali e le vittime dei giochi circensi.

Con il Medioevo e lo sviluppo delle città il problema dei rifiuti si fece più assillante. Tante sono le disposizioni delle Autorità che vietano l'abbandono dei rifiuti o il gettare tutto, compreso il contenuto dei vasi da notte, dalle finestre. Si avvertiva con un grido, ma non bastava. L'igiene lasciava a desiderare, tanto che molti utilizzavano scarpe di legno dalla suola molto alta per

non sporcarsi. Girando per il centro di Roma è ancora possibile trovare murate lungo le strade le grida contro la "monnezza".

All'inizio del XIV secolo si inventarono i primi "cassoni pubblici per i rifiuti", mentre la nascita degli straccivendoli che vagavano di casa in casa fu il primo abbozzo di raccolta per il riciclaggio. Alla fine del 1800 la maggior parte delle principali città europee aveva adottato un sistema più o meno regolare di raccolta e nel 1873 Manchester sperimentò il primo inceneritore. Una citazione a parte la merita Eugene Poubelle, Prefetto della Senna nel 1884, che tanto si impegnò per la raccolta dei rifiuti che i francesi chiamarono "poubelle" le pattumiere.



# R COME RIDUZIONE E R COME RIUSO



I sistemi più efficaci per la gestione dei rifiuti sono quelli basati sulla *riduzione* della produzione stessa del rifiuto e sul loro *riuso*. Le aziende produttrici possono diminuire le confezioni dei prodotti in peso e volume.

Molte lo fanno. Vi ricordate quanto erano difficili da schiacciare qualche anno fa le lattine di alluminio o le bottiglie di plastica? Noi, invece, possiamo fare molto quando compriamo qualcosa. Comprare è sinonimo di scelta.

La scelta di fare un "mondo di differenza" per te e per le risorse del pianeta. Dobbiamo riflettere sull'impatto ambientale dei prodotti che acquistiamo e dei loro imballaggi.

Riutilizzare significa utilizzare più volte. Un esempio tipico è quello

delle bottiglie di plastica o in vetro che possiamo riempire nuovamente ai distributori del latte o a quelli dell'acqua o al rubinetto oppure i flaconi che possiamo riempire di detersivo o di detergenti in alcuni negozi.

Da non dimenticare le pile ricaricabili o la borsa per la spesa di stoffa o di plastica dura, invece di quella usa e getta. Inoltre puoi regalare agli amici o ad associazioni i vestiti che non ti stanno più.

I giocattoli che non usi più e che sono ancora in buono stato puoi darli per esempio all'asilo, al reparto di pediatria dell'ospedale; in ogni modo prima di buttare, informati delle realtà presenti sul tuo territorio per non sprecare e aiutare gli altri.

Ma ci sono anche modi più creativi per riutilizzare i propri rifiuti. C'è una famosa trasmissione televisiva che ricrea tutto con la colla vinilica, ma ci sono anche i vecchi consigli di un tempo in cui il mondo non aveva ancora conosciuto la filosofia "usa e getta".



# R COME RIDUZIONE E R COME RIUSO

## QUALCHE IDEA AL VOLO PER LIMITARE I RIFIUTI O PER RIUTILIZZARLI. PRENDETE APPUNTI!

- Preferire imballaggi riciclati e riciclabili o prodotti con imballaggi ridotti. Controllate le confezioni: le aziende più sensibili forniscono molte informazioni.
- Usare beni che possono avere una vita lunga. Tutti i beni di consumo diventano rifiuti. Dipende anche da noi. Più durata, meno rifiuti, a parità di beni utilizzati.
- Evitare i consumi superflui: ogni consumo di materiali, anche a scopo energetico, genera rifiuti. Meno consumi, meno rifiuti.
- Usare gli stessi oggetti per più usi consecutivi. E poi scambiare con gli amici
- Prima di gettare via qualcosa proviamo a ripararlo o a riutilizzarlo. "Con il vecchio si fa il nuovo".

Tutti i giorni eliminiamo come rifiuti molti tipi di oggetti o sostanze che potrebbero in alcuni casi essere "riutilizzati". Ecco come:

- Le case di cartone. Comprato un frigorifero o una nuova lavatrice? L'imballaggio ingombrante può diventare una casa, un castello o una capanna per giocare.
- Dispenser in vetro. Utilizza i vasetti di vetro con tappo a

vite e riutilizza un dispenser di un vecchio detergente. Fora il tappo e infila il dispenser sigillando con la colla. Et voilà! Ecco il tuo nuovo contenitore per sapone o per il Ketchup da mangiare insieme alla patatine fritte.

- Bottiglie di plastica: tagliate a metà e forate nella parte inferiore, diventano, riempiendole di terriccio, contenitori per la semina di piantine da fiore.



- Bucce: le bucce di mela, spolverate di zucchero e lasciate bruciare sui fornelli, coprono gli odori della cucina. Le bucce di mela con i torsoli e i semi, messi in un sacchetto di tela, possono essere uniti agli ingredienti per preparare le marmellate o le gelatine. Favoriranno l'addensamento delle stesse per la pectina contenuta nei residui.



- Carta: i sacchetti del pane, aperti e utilizzati dalla parte interna, servono in cucina per assorbire l'unto dei cibi (possono essere utilizzati anche per raccogliere in casa l'organico da destinare al contenitore marrone). La carta dei quotidiani diventa un buon isolante per proteggere i vasi delle piante in inverno oppure può essere utilizzata per pulire specchi e vetri. Basta girare la fotocopia venuta male per disporre di foglio per gli appunti.
- Contenitori di plastica per detersivi: dopo averli ben lavati, servono in cucina per il recupero dell'olio di frittura. Una volta pieni dovranno essere consegnati al centro di raccolta.



- Contenitori di plastica per uova: accuratamente lavati, possono essere utilizzati per congelare le uova (tuorli e albumi separati). Si conservano per circa due mesi.
- Crema per le mani scaduta: passata con un panno sulle scarpe usurate, ridona morbidezza e lucentezza.
- Indumenti vecchi: pezze di lana ricavate da vecchie maglie, servono ottimamente per lucidare l'argenteria. Un indumento vecchio e "non lavato" riposto nella cuccia del cane, gli farà sentire meno la mancanza del padrone.
- Pigne: si possono bruciare nel camino, diffondono un piacevole aroma di resina.
- Residui di saponette: si possono usare per le bolle di sapone. Unire in un recipiente 4 cucchiaini di scaglie di saponette con 4 bicchieri di acqua calda. Lasciare riposare per un paio di giorni poi aggiungere un cucchiaino di zucchero e mescolare bene.
- Sacchetti di plastica per alimenti: con un forellino in un angolo può sostituire in caso di necessità la siringa per decorare le torte.
- Segatura: può sostituire in caso di necessità la sabbia igienica per la cassetta del gatto. Un po' di segatura aggiunta al normale terriccio per invasare le piante, lo manterrà più morbido e tratterrà l'umidità.



# LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI

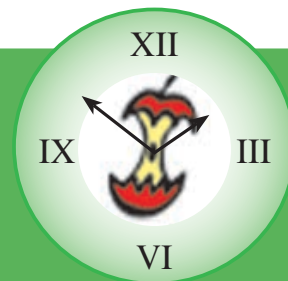
**A**bbiamo visto la riduzione e il riuso, ma i rifiuti possono prendere altre strade: il riciclaggio o recupero della materia, il recupero come energia e lo smaltimento finale. Dipende tutto da noi. Per fare prendere loro la strada giusta c'è bisogno di una azione semplice, ma indispensabile: differenziare sempre i propri rifiuti ed utilizzare bene i contenitori disponibili nel proprio comune.

Gettare una bottiglia di vetro nell'apposito contenitore significa che da quel momento il cerchio, aperto con la creazione della bottiglia, si potrà chiudere. Altri rifiuti vengono invece raccolti in modo differenziato, perché contengono sostanze inquinanti o perché rappresentano un rischio per la salute. Ad esempio molti degli oggetti di uso comune, come farmaci, pile e vernici se dispersi nell'ambiente causano gravi danni alla natura e all'uomo. Altri tipi di rifiuti come alcuni elettrodomestici contengono gas dannosi per l'ozono. È quindi fondamentale differenziarli, affinché possano essere recuperati o smaltiti in modo corretto.

## QUANTO TEMPO IMPIEGANO I RIFIUTI A DECOMPORSI?

- un torsolo di mela: da 15 giorni a 3 mesi
- il filtro di una sigaretta: 2 anni
- un fazzoletto di carta: da 3 a 6 mesi
- il giornale: da 4 a 12 mesi
- una gomma da masticare: 5 anni
- una bottiglia di vetro: 4.000 anni
- una bottiglia di plastica: da 100 a 1000 anni
- la lattina in alluminio: da 20 a 100 anni
- un pannolino: 450-500 anni

Ricordiamoci perciò di  
**NON ABBANDONARE I RIFIUTI NELL'AMBIENTE!**

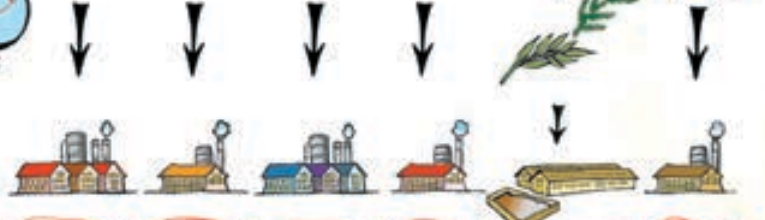




Che fine fanno i rifiuti?

carta vetro plastica lattine organico legno

Schema delle filiere di riciclo e di smaltimento



industria cartaria industria vetraria industria plastica industria dei metalli compostaggio industria dei truciolari





# LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI

Il sistema più diffuso in Italia è quello della raccolta differenziata monomateriale con cui dobbiamo gettare i singoli materiali (carta, vetro, plastica, alluminio...) nei contenitori specifici.

Il sistema di raccolta multimateriale invece, prevede l'utilizzo di un solo contenitore per diversi materiali. La raccolta multimateriale richiede ovviamente un impianto di separazione a valle dei materiali raccolti.

Tante le modalità di raccolta (stradale, porta a porta, il centro di raccolta e i servizi speciali per alcuni tipi di rifiuto), ma unico l'obiettivo: aumentare la percentuale di materiale raccolto il modo differenziato.

Ogni cosa al suo posto, perché la nuova avventura abbia inizio!

## NON MALE PER UN SEMPLICE GESTO!

Raccogliere in modo differenziato i rifiuti permette di:

- suddividere i rifiuti per tipi di materiali, affinché possano essere avviati con successo al riciclaggio;
- intercettare quei rifiuti inquinanti o pericolosi che richiedono uno speciale processo di smaltimento;
- ridurre la quantità dei rifiuti smaltiti in modo indifferenziato.

# R COME RICICLAGGIO DEI RIFIUTI



Il riciclaggio dei rifiuti è il processo di trasformazione dei rifiuti in materiali riutilizzabili. È una pratica abbastanza recente, nata nei paesi industrializzati intorno agli anni cinquanta per rispondere ad esigenze di tipo economico ed ecologico: in primo luogo, infatti, è un sistema intelligente di smaltimento dei rifiuti e un modo per ridurre i consumi energetici e i costi delle industrie; in secondo luogo, è una via da perseguire per risparmiare le risorse naturali del Pianeta. Si tratta di un processo che prevede diversi passaggi:

- la raccolta separata del materiale da riciclare;

- la selezione in impianti specializzati per eliminare materiale estraneo o per separare all'interno del materiale raccolto sottotipologie di materiale (per es. tutte le bottiglie di plastica di un determinato colore);
- la consegna del materiale selezionato all'impianto in cui può essere riutilizzato (vetreria, cartiera, fonderia, impianto di compostaggio ecc.);
- la rilavorazione del materiale per produrre nuova materia prima;
- la produzione, con la nuova materia prima, di nuovi prodotti.



## IL CENTRO DI RACCOLTA

Non ci sono solo i contenitori.

I centri di raccolta sono aree recintate e presidiate dove è possibile portare materiali recuperabili da avviare al riciclaggio. Cercateli nel vostro Comune.

Con i centri di raccolta potete riciclare tutti quei materiali per i quali non è attiva una raccolta in strada o a domicilio o consegnare grandi quantità di materiale. Usateli anche per i rifiuti ingombranti e per i rifiuti pericolosi. I centri di raccolta Iren Emilia hanno superato quota 120. Facile trovarli vicino a voi.



# R COME RICICLAGGIO DEI RIFIUTI

## IL VETRO

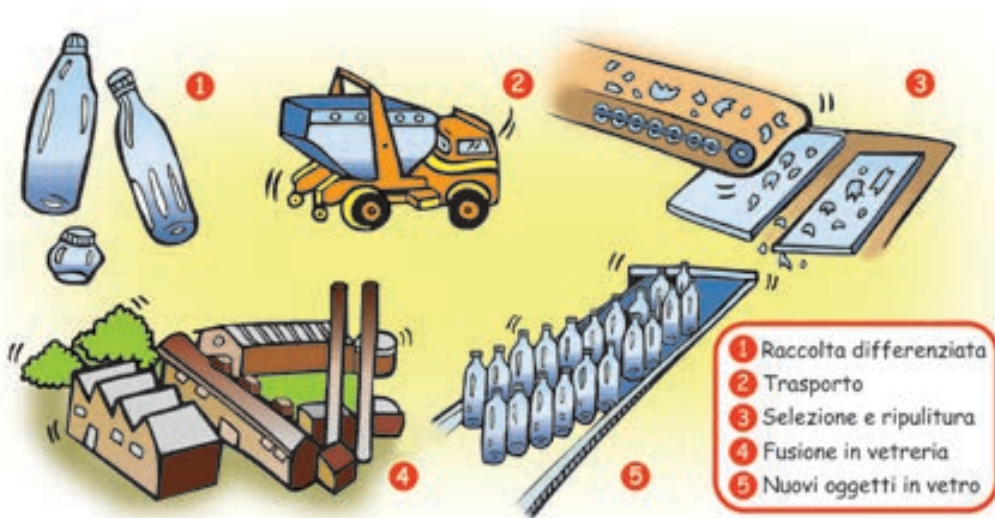
Il vetro ha origini antichissime (3.500 anni fa, anno più anno meno) ed è prodotto fondendo ad altissime temperature (1.700 °C) sabbie speciali con l'aggiunta di soda e calcio. Riciclare il vetro permette, quindi di ridurre sensibilmente le attività di cava e di risparmiare un considerevole quantitativo di energia. (Il 120% di materie prime e fino al 25-30% di energia di fusione. Infatti una bottiglia di vino di 350 g si produce con 350 g di vetro riciclato oppure con 420 g di materie prime tradizionali). (dati COREVE)

Una volta raccolti in modo differenziato, i prodotti di vetro (bottiglie, barattoli, vasetti ecc.) vengono selezionati e ripuliti da elementi estranei per essere portati alle vetrerie. Attraverso la fusione, il vetro è ridotto nuovamente ad una

massa fluida e rimodellato in nuovi oggetti. Dal punto di vista qualitativo il vetro riciclato è assolutamente identico a quello vergine. Il vetro è riciclabile all'infinito.

L'igienicità del vetro permette, oltre al riciclo, il riutilizzo. Sebbene la pratica del "vuoto a rendere" abbia subito un declino negli ultimi anni, non è scomparsa del tutto.

Sarebbe preferibile scegliere quei prodotti contenuti in recipienti di vetro con cauzione. In questo modo si risparmia sul recipiente, si riduce il volume di rifiuti e si salvaguarda l'ambiente. Ricordiamoci, però, che anche i contenitori a perdere (come i barattoli) possono essere riutilizzati per conservare alimenti o altre sostanze.







## | LO SAPEVATE CHE...

- Non è tutto vetro quello che luccica! Il vetro non è tutto uguale. Quando parliamo di vetro da riciclare ci riferiamo ai contenitori (bottiglie, flaconi, barattoli per la marmellata e per lo yogurt, bicchieri) e non all'altro vetro in commercio. Non gettate quindi nel contenitore finestre, vetri delle automobili, pyrex, bollitori per caffè, specchi e lampadine. Non gettate mai insieme al vetro la ceramica. È un errore ancora comune che rischia di rovinare quanto raccolto.
- Il vetro è un materiale che, se avviato al termovalorizzatore, non è possibile recuperare in nessun modo. Non brucia e quindi non sprigiona alcuna energia. In discarica, poi, impiega 4.000 anni a distruggersi. Ragioni in più per raccoglierlo separatamente.

## LA CARTA E I CARTONI

Anche la carta ha origini lontane, ma solo nel 1844 il signor Friederic Keller scoprì che è possibile ottenere carta dal legno e non dagli stracci (oggi viene prodotta anche con il mais, le alghe ed altro materiale).

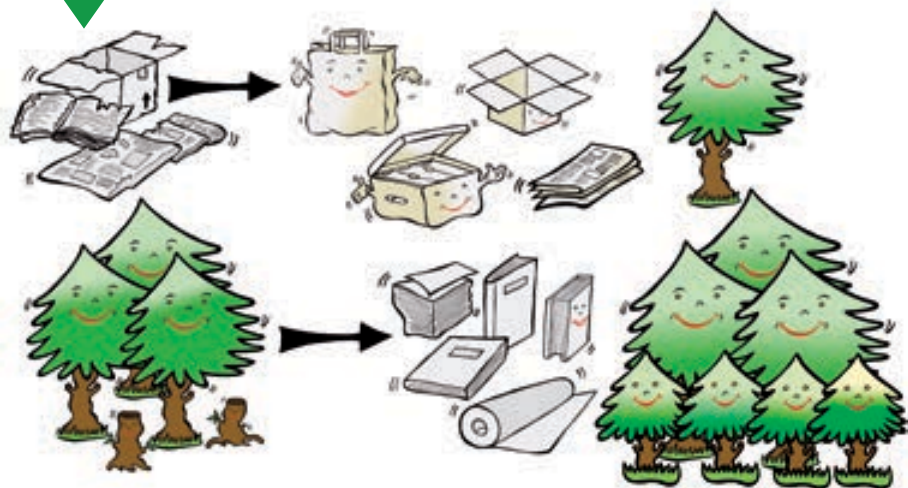
La carta ci accompagna, come questa che avete tra le mani. La vostra carta viene raccolta, ripulita e riciclata dalle cartiere. Viene, cioè, frullata, macerata e trasformata in pasta e questa pasta in fogli. Il riciclaggio consente notevoli risparmi sui costi di smaltimento e sulle risorse ambientali, soprattutto alberi, energia e acqua necessari a fabbricare carta nuova. Di alberi se ne risparmiano circa 15 ogni tonnellata di carta prodotta con il riciclo. Un'altra bella notizia è che la carta è il materiale più riciclato in Europa con il ritmo di 2.000 chili al secondo.

È un materiale naturale e biodegradabile, ma non si può riciclare all'infinito: è riciclabile sino a sette volte. (*dati COMIECO - Two Sides*)

La carta non viaggia sempre da sola. A volte la troviamo insieme ad altri materiali: carta stagnola, buste imbottite, carta oleata che avvolge i salumi... Tecnicamente



# R COME RICICLAGGIO DEI RIFIUTI



Per produrre carta "amica dell'ambiente" si utilizza carta riciclata ma anche legno, proveniente da residui di segherie e dallo sfoltimento di foreste gestite in modo sostenibile. In Europa, per ogni albero tagliato ne sono piantati tre e, grazie a questo sistema, le foreste aumentano di 4.363 campi di calcio al giorno.

sono chiamati "poliaccoppiati" e non vanno gettati insieme alla carta. Date, però, sempre un'occhiata alla confezione, perché il mondo del riciclaggio non si ferma.

C'è solo un poliaccoppiato che senza dubbio può essere avviato al riciclaggio: quello dei Tetra Pak (i cartoni per bevande, latte, succhi di frutta, pomodoro) costituito da carta e plastica con o senza alluminio. Informatevi in quale contenitore gettarlo.

## LO SAPEVATE CHE...

- il 95% dei quotidiani è fatto in carta riciclata, come il 90% degli imballaggi
- In Italia 9 imballaggi su 10 vengono recuperati
- Grazie alla raccolta differenziata della carta dal 1999 al 2012 non sono state costruite 270 discariche
- se ognuno di noi avviasse a raccolta differenziata solo due scatole di cartoncino, un giornale, uno scatolone di cartone, un portauova e tre sacchetti di carta in più la raccolta pro-capite aumenterebbe di un chilogrammo. (dati COMIECO)



## LA PLASTICA

Nata per sostituire l'avorio delle palle da biliardo (con grande felicità degli elefanti che venivano uccisi per recuperare le zanne), la plastica ha ormai riempito la nostra vita. L'abbiamo chiamata in tanti modi, dai nomi evocativi e fantasiosi (celluloide, parkesite, bakelite, polistirolo, nylon, polipropilene) alle fredde sigle (PP, PVC, PET...).

Adesso dobbiamo pensare a come differenziarla per avviarla al giusto smaltimento. **Non tutta la plastica in commercio, infatti, si può riciclare, ma soltanto gli imballaggi.**

Se si considera, poi, che la plastica è ottenuta attraverso la raffinazione del petrolio è evidente come il riciclaggio dei materiali plastici assuma un'importanza primaria. La plastica, infine, è un materiale scarsamente biodegradabile. Un rifiuto plastico è un "ricordo" di lunga durata (avete presente le bottiglie che trovate sulle spiagge?).

### QUESTO PRIMA, MA COSA SUCCEDDE DOPO LA NOSTRA FATICA?

Il riciclaggio inizia con una fase di selezione, in cui i nostri rifiuti plastici vengono divisi per polimero per ottenere "plastiche omogenee". Una volta divisi vengono macinati, lavati più volte, fino ad ottenere tanti piccoli coriandoli o granelli che servono per fabbricare nuovi oggetti.

Le chiamano "materie prime seconde",

perché hanno caratteristiche identiche a quelle nate dal petrolio.

- *Il PET riciclato* viene utilizzato (anche mischiato con il polimero vergine) per la produzione di nuovi contenitori e di fibre per realizzare, ad esempio, imbottiture, maglioni, indumenti in pile, interni per auto. Molte delle magliette delle vostre squadre del cuore sono realizzate con plastica riciclata





# R COME RICICLAGGIO DEI RIFIUTI

- *Il PE riciclato* viene utilizzato per la realizzazione di contenitori per detersivi per la casa e per la persona. Altri utilizzi riguardano tappi, calalinghi e pellicole per sacchi della spazzatura.
- *Il PVC riciclato* viene impiegato prevalentemente nel settore edile per la produzione di piastrelle, tubi, raccordi, ecc.

Quando dividere i polimeri è troppo faticoso o costoso, i rifiuti di diverso genere vengono miscelati, lavati e triturati e si trasformano in "plastica eterogenea" pronta a trasformarsi in panchine, recinzioni, giochi per bambini e cartellonistica stradale.

La ricerca nel campo del riciclaggio delle plastiche continua. Per questa ragione oggi si possono riciclare molti più rifiuti plastici di prima. Gli oggetti in plastica, però, non sono ancora riciclabili e vanno gettati nei rifiuti indifferenziati.

## | LO SAPEVATE CHE...

Non le trovate sugli atlanti o sulle carte nautiche, ma direttamente in mare. Ne hanno individuate 5 (due nell'Oceano Atlantico, una nell'Oceano Indiano e due nel Pacifico), ma sono solo le principali.

Si tratta di "isole" composte da ammassi di rifiuti plastici che finiscono in mare e che venti e correnti oceaniche riuniscono. Quella più famosa è stata chiamata la "Grande chiazza di immondizia del Pacifico" (Great Pacific Garbage Patch) scoperta nel 1996 e le sue dimensioni sono impressionanti, come impressionante è la quantità di frammenti di plastica che la compongono (la sua estensione

non è ancora stata calcolata con precisione, ma si va da un'area grande come la Penisola Iberica, sino ad una come gli Stati Uniti).

Oltre ad inquinare, la plastica sminuzzandosi in piccole particelle finisce nello stomaco di animali marini portandoli alla morte (sono circa 100.000 i mammiferi marini che ogni anno rimangono uccisi dai rifiuti plastici, mentre tra i 700.000 e un milione di uccelli marini rimangono soffocati o intrappolati).

È un problema che riguarda anche il Mediterraneo dove galleggiano circa 500 tonnellate di rifiuti plastici (*Fonte Arpa.Er-Arpat-Daphne II*).



Non si riciclano: posate, giocattoli, prodotti in gomma (tubi, oggetti vari ecc.), custodie per cd e dvd, biro, evidenziatori, temperini, accessori per auto, borse e zainetti, bidoni e cestini, spazzolini e rasoi e accendini.

## LO SAPEVATE CHE...

Con 60 bottiglie di acqua minerale in PET si può produrre una morbida trapunta in pile. Con 64 l'imbottitura per un divano. Con 13 una maglietta di una squadra di calcio. Con 23 un cestino per la spesa. Con 5 una sciarpa. Con 2 flaconi di plastica si fa un frisbee. Con una vaschetta del gelato un cestino per le mollette. Con 6 vaschette una borsa shopper riutilizzabile. (dati COREPLA).

## L'ALLUMINIO E GLI ALTRI METALLI

L'importanza dei metalli nella storia dell'uomo è tale che hanno dato il nome ad alcuni periodi specifici. Tra i nostri rifiuti li incontriamo soprattutto come contenitori di cibo o di bevande: lattine o barattoli. Alluminio vuole dire soprattutto lattina, ma anche vaschette, fogli per il cioccolato o il cibo, tappi e capsule. L'alluminio possiede una serie di caratteristiche che lo rendono particolarmente adatto alla produzione di imballaggi: è leggero, impermeabile, non lascia passare la luce e non

altera il gusto del contenuto. Ha però un'altra caratteristica che ci interessa: può essere facilmente riciclato. Il grande vantaggio del suo riciclo risiede nel *risparmio energetico*. Per fare una lattina nuova partendo dal materiale riciclato si risparmia il 95% di energia. È riciclabile al 100% e all'infinito (fonte CIAL). Cugino della lattina è il barattolo. È nato prima della lattina e lo ritroviamo sulla nostra tavola quando mangiamo un pezzo di tonno o quando prepariamo il sugo di pomodoro o negli scaffali in casa quando contiene prodotti non alimentari (dai sigari alle vernici passando dall'o-





# R COME RICICLAGGIO DEI RIFIUTI

lio per il motore delle auto). E poi possono essere di latta le bombolette spray. Anche i barattoli sono riciclabili, come le lattine e lo sono

al 100% e all'infinito. Riciclare un barattolo significa riciclare acciaio e stagno e risparmiando energia e materie prime.

## I RIFIUTI ORGANICI

Circa il 25-30% dei rifiuti domestici è composto da rifiuti organici come gli scarti di cucina, il fogliame, gli sfalci e le erbacce. Questo insieme di rifiuti è detto frazione organica o frazione umida ed ha la caratteristica di essere biodegradabile. I rifiuti organici possono essere riciclati attraverso la pratica del compostaggio, che permette di produrre il "compost", un ammendante naturale adatto a vasi, orti e prati. In questo modo, oltre a ridurre la quantità di rifiuti prodotti, si salvaguarda l'ambiente perché si evita di ricorrere a fertilizzanti chimici o a terricci prodotti nelle torbiere ormai in esaurimento.

Il compostaggio può essere condotto in impianti industriali, chiamati "impianti di compostaggio", oppure nei nostri giardini; in questo caso si parla di "compostaggio domestico". In

## LO SAPEVATE CHE...

- Diventiamo tutti metallari! Ogni anno in Italia vengono consumate circa un miliardo e settecento milioni di lattine. Continuiamo a differenziarle: l'Italia è prima in Europa e tra i primi posti sul podio nel Mondo per il riciclaggio. Tutte le caffettiere Moka sono in alluminio riciclato.
- Con 800 lattine si fabbrica una bicicletta, con 37 una caffettiera, con 130 un monopattino, con 3 una montatura per gli occhiali e con 640 un cerchione per auto (*fonte CIAL*).
- Da 2.600.000 scatolette da 50 grammi di acciaio si può realizzare 1 km di binario ferroviario, con 13 barattoli di pelati si fabbrica una pentola nuova e con 7 scatolette un vassoio. Nel 2012 in Italia è stato riciclato tanto acciaio pari a oltre 20.000 chilometri di binari ferroviari ovvero l'equivalente di un ipotetica linea ferroviaria Libsona-Pechino. (*fonte Ricrea*)



molti Comuni è attivo un servizio di raccolta, ma se avete il posto necessario, potete voi stessi iniziare a riciclare a domicilio i vostri rifiuti organici. Creare il compost in casa è semplice, conveniente e non presenta particolari problemi. È sufficiente avere a disposizione un orto o un giardino, sia per disporre dello spazio, sia per avere scarti vegetali oltre a quelli di cucina. Potete realizzare con vecchi bancali la compostiera o acquistarla

in un negozio per il giardinaggio: il contenitore è appositamente concepito per accogliere la materia organica facilitando la circolazione dell'aria e semplificando così le operazioni di miscelazione. I rifiuti si aggiungono alla compostiera mano a mano che vengono prodotti; il compost va poi lasciato riposare per alcune settimane. Una volta conclusa la degradazione dei rifiuti è possibile usare il compost come concime.



## LO SAPEVATE CHE...

- Grazie al riciclo di 10 kg di organico si produce compost per fertilizzare 1 m<sup>2</sup> di giardino (dato Progetto "Chi li ha visti". Regione Emilia Romagna)
- Purtroppo tra i rifiuti organici finisce anche il cibo che quotidianamente sprechiamo, perché lasciato scadere, dimenticato in frigo o in dispensa. Ogni settimana una famiglia italiana getta via 213 grammi di cibo. Una pessima abitudine che tutti possiamo cambiare con un minimo di attenzione (Rapporto Waste Watcher 2013)



# R COME RICICLAGGIO DEI RIFIUTI

## I FARMACI

Quando sono scaduti, portateli dove li avete comprati. Nelle farmacie si trovano gli appositi contenitori per medicinali scaduti. Sono, infatti, rifiuti che non vanno assolutamente mescolati con gli altri rifiuti domestici. Stesso discorso anche per i medicinali che avete utilizzato per i vostri animali. Se volete superare voi stessi, vi ricordiamo che potete anche riciclare le scatole vuote nel contenitore della carta e i tubetti di alluminio in quello destinato al barattolame. I contenitori per i farmaci sono presenti anche nei centri di raccolta.

## LE PILE

Forse non proprio sotto casa, ma non è difficile trovare uno dei contenitori destinati alla raccolta delle pile. Le pile sono inquinanti per i metalli pesanti che contengono. Non vanno gettate con gli altri rifiuti, ma negli appositi contenitori per potere essere poi smaltite correttamente.

Un'altra soluzione è quella di acquistare batterie ricaricabili (come ormai consigliano non solo le associazioni ambientaliste, ma anche quelle dei consumatori). Meno costi e meno rifiuti.







## I RAEE - RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

I RAEE sono tutti quegli strumenti che hanno bisogno di energia elettrica per funzionare. Se in casa il televisore si rompe, la lavatrice non funziona più, il cellulare è muto, una lampadina a risparmio energetico si esaurisce ricordiamoci che devono essere portati al Centro di raccolta. Possiamo portarli anche al supermercato o al negozio grazie ai nuovi sistemi di raccolta gratuiti. Informatevi dai rivenditori.

I RAEE sono una vera e propria miniera d'oro, buttarli nei rifiuti indifferenziati è un vero spreco, perché sono costruiti con materiale recuperabile come ferro, alluminio, plastica, vetro; contengono metalli preziosi come oro, argento e rame che sono riutilizzabili nei cicli produttivi.

Non recuperarli è anche molto dannoso per il Pianeta, infatti i RAEE contengono sostanze inquinanti e tossiche come cloro, fluoro, carburi e mercurio, altamente nocive per noi e per l'ambiente.

## LO SAPEVATE CHE...

- Ciascun italiano produce ogni anno in media 14,7 kg di RAEE, ma solo 4 kg di questi ad oggi vengono recuperati. *(dati CDC-RAEE)*
- Nel 2012 nel Mondo si sono prodotti circa 49 milioni di tonnellate di RAEE ossia 11 volte il peso delle piramidi di Giza o come 200 volte il peso dell'Empire State Building.
- Nel mondo il Paese che produce più rifiuti elettronici è il Qatar con 63 kg di RAEE a persona. *(dati Rapporto Solving the E-Waste Problem - Onu)*



# R COME RECUPERO ENERGETICO

## IL RECUPERO ENERGETICO

**E**se non si ricicla? È una domanda che dobbiamo porci se vogliamo salvaguardare l'ambiente. Il ciclo dei rifiuti deve sempre essere chiuso.

Non tutti i rifiuti, infatti, possono entrare oggi nella filiera del riciclaggio.

Alcuni non sono riciclabili, altri non finiscono nel contenitore giusto quando vengono differenziati e la loro qualità, anche dopo una selezione successiva, non è sufficiente.

È necessario non fermarsi quindi alla raccolta, ma garantire uno smaltimento sicuro e che permetta la massima valorizzazione della materia.

I rifiuti non riciclabili o che non sono stati intercettati dalla filiera del riciclaggio possono essere "termovalorizzati", cioè utilizzati per produrre energia (elettrica e/o calore). In questo caso i rifiuti possono essere inviati direttamente alla distruzione o subire ulteriori trattamenti per recuperare altro materiale.

## LA TERMOVALORIZZAZIONE

Un tempo erano semplicemente "inceneritori", perché potevano soltanto incenerire i rifiuti. Oggi gli impianti in funzione valorizzano al massimo i rifiuti, producendo

energia elettrica ed in alcuni casi anche calore. Per questa ragione si definiscono più esattamente "termovalorizzatori", perché "valorizzano" il potere calorifico dei rifiuti. La possibilità di recuperare energia segna la linea di confine tra i vecchi inceneritori e i moderni termovalorizzatori, ma non è l'unica differenza: i due tipi di impianti sono infatti separati anche da un'evoluzione tecnologica che, negli ultimi anni, ha conferito una maggiore sicurezza ambientale e sanitaria agli impianti.

## E IL CALORE?

Abbiamo parlato anche di "calore", perché la termovalorizzazione può fornire calore alla rete del teleriscaldamento. Il teleriscaldamento è una forma di riscaldamento che consiste essenzialmente nella distribuzione, attraverso una rete di tubazioni isolate interrate, di acqua surriscaldata a ad una temperatura da 90 a 120 °C, da una o più centrali di produzione alle abitazioni con ritorno alla stessa centrale. A destinazione, l'acqua surriscaldata riscalda, attraverso uno scambiatore di calore, l'acqua dell'impianto di riscaldamento dell'abitazione. Lo scambiatore, che in pratica sostituisce la caldaia, può produrre anche acqua per uso sanitario. Il termovalorizzatore ottimizza in questo caso il suo lavoro, generando contemporaneamente (o *cogeneran-*



do, come si dice tecnicamente) energia elettrica e calore. Come avviene per le altre centrali del teleriscaldamento anche il termovalorizzatore sostituisce le molte caldaie non controllate e spesso di scarso rendimento che sareb-

bero necessarie per riscaldare gli ambienti teleriscaldati. Il calore prodotto può essere usato anche in estate per "teleraffrescare", cioè condizionare gli ambienti, riducendo così l'utilizzo dei CFC, gas dannosi per l'ozono.





# R COME RECUPERO ENERGETICO

## COME FUNZIONA UN TERMOVALORIZZATORE?

Un impianto di termovalorizzazione funziona per fasi. I rifiuti, accuratamente classificati, devono essere miscelati e dosati in modo continuo al fine di ottenere una combustione controllata e costante.

1. Arrivo dei rifiuti - I rifiuti sono stoccati in una parte dell'impianto dotata di sistema di aspirazione per evitare il disperdersi di cattivi odori. In alcuni impianti, come ad esempio il termovalorizzatore Iren di Parma, i rifiuti vengono sottoposti ad un pre-trattamento meccanico biologico volto a recuperarne la parte putrescibile ed i metalli. Dalla fossa di accumulo i rifiuti vengono trasferiti alla sezione di combustione;
2. Combustione - Si verifica ad una temperatura superiore agli 850 °C (minimo previsto per Legge). Il processo avviene in tre fasi: essiccamento del prodotto e precombustione; combustione delle sostanze volatili; combustione dei residui solidi e loro trasformazione in scorie;
3. Recupero energetico - Tutti gli impianti di termovalorizzazione recuperano il calore contenuto nei fumi che escono dalla camera di post-combustione,

la quale deve mantenere una temperatura superiore agli 850 °C (minimo previsto dalla Legge). A questa temperatura gli inquinanti vengono degradati a composti semplici che vengono poi neutralizzati nella successiva sezione di abbattimento fumi a più stadi. La forte emissione di calore prodotta dalla combustione porta a vaporizzare l'acqua in circolazione nella caldaia posta a valle, per la produzione di vapore. Il vapore generato mette in movimento una turbina che, accoppiata ad un motoriduttore ed alternatore, trasforma l'energia termica in energia elettrica.

4. Trattamento delle scorie - Le componenti dei rifiuti che resistono alla combustione vengono estratte e poi raffreddate in acqua raccogliendo anche i metalli da avviare al recupero.

Per ogni 100 kg di rifiuti bruciati, dai moderni termovalorizzatori residuano tra i 18 ed i 23 kg di scorie e circa 3 kg di ceneri. Le scorie, che non sono rifiuti pericolosi, vengono recuperate ad esempio nei cementifici.

Le ceneri invece vengono attualmente rese inerti e



inviati in discariche per rifiuti pericolosi. Complessivamente oggi solo il 3-3,5% dei rifiuti trattati nell'impianto non viene valorizzato in calore, energia elettrica o materiale recuperabile.

5. **Treatment of fumes** - Dopo la combustione i fumi caldi passano in un sistema di trattamento a più stadi per l'abbattimento del contenuto di agenti inquinanti sia chimici che solidi. Le migliori tecnologie per abbattere gli inquinanti prodotti dalla combustione dei rifiuti garantiscono una presenza "residuale" dei contaminanti nelle emissioni.

Solo dopo il trattamento i fumi vengono rilasciati in atmosfera.

Negli impianti sono presenti sistemi e strumentazioni per il controllo immediato dei parametri obbligatori, mentre per quelli non richiesti - o per i quali mancano tecniche di monitoraggio - sono periodicamente prelevati campioni da analizzare in laboratori specializzati. Molti impianti sono dotati di sistemi che permettono a tutti di conoscere i dati delle emissioni attraverso siti internet o appositi schermi diffusi sul territorio.





# R COME RECUPERO ENERGETICO

## LA DISCARICA

La discarica è il sistema più antico per liberarsi dei rifiuti.

Oggi è l'ultimo anello della catena. La Legge prevede, infatti, che in discarica possano essere smaltiti i rifiuti che hanno subito un trattamento per recuperare il materiale ancora riciclabile e che non hanno un elevato potere calorifico (questi devono essere destinati ai termovalorizzatori per produrre energia e calore). Deve essere anche progressivamente ridotta la quantità di materiale biodegradabile.

Le discariche di cui parliamo e che Iren gestisce sono veri e propri impianti e sono definite "controllate". Nulla a che vedere con le discariche "abusive" che spesso vediamo sui giornali o in tv. In pratica si tratta di una vasca impermeabile che impedisce al percolato

(un liquido che si forma a seguito del contatto delle acque piovane coi rifiuti) di colare nel terreno e che è dotata di sistemi per raccogliere i gas prodotti dalla decomposizione, riuscendo a trasformarli in energia. Una vasca nella quale i rifiuti vengono compattati e che quotidianamente viene ricoperta per garantire l'igiene dell'ambiente circostante.

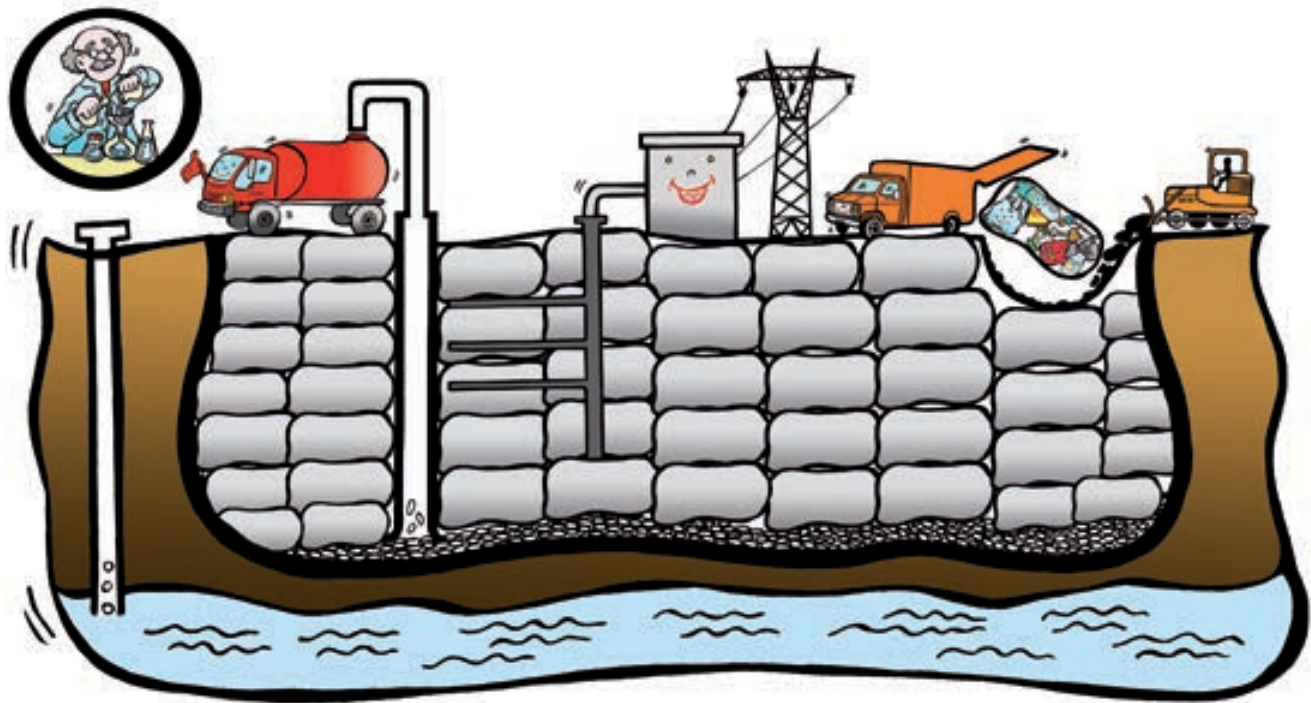
Se fosse possibile sezionarla, la vedremmo così:

- un fondo di argilla, ricoperto da una speciale guaina impermeabile (geomembrana);
- uno strato di ghiaia per raccogliere ed inviare il percolato ad apposite vasche, prima di essere trasportato al successivo trattamento;
- lo strato di rifiuti pressati;
- un successivo strato superiore di terra e di ghiaia con una mem-

brana impermeabile finale;

- uno strato di terreno vegetale per la copertura finale e la crescita delle piante;
- camini per l'aspirazione e il recupero del gas che viene recuperato con la produzione di energia elettrica dalla sua combustione.

Potete immaginare, invece, cosa avviene nelle discariche abusive: il percolato si infiltra nel terreno, contaminando le falde acquifere, e i gas si liberano senza controllo nell'aria creando disagi e pericoli. In molti paesi del mondo, purtroppo, esistono discariche simili a città brulicanti abitate da chi fruga nei rifiuti per vivere.





# DOVE LO GETTO?

## GUIDA PRATICA ALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

### ACCENDINO

Il fumo fa male e gli accendini non si riciclano.



### AEROPLANO

Come molte cose che ci girano intorno, anche un aeroplano è una miniera di materiale riciclabile (il 60% è alluminio, il 15% è acciaio e vi sono metalli preziosi come il titanio). Peccato che le operazioni necessarie siano lunghe e complesse. Occorre effettuare una bonifica, che comporta una perfetta conoscenza del singolo modello, ed adottare parecchie cautele per prevenire la dispersione di fluidi inquinanti.

### ALBERO DI NATALE

Passato il Natale non facciamo diventare anche l'albero un problema. Potete portarlo al centro di raccolta o ripiantarlo. Rimanendo sull'argomento Natale, ricordiamo che il rito dei cenoni natalizi ha riflessi diretti sui rifiuti. Molto del materiale che gettiamo è riciclabile. Secondo Comieco se ogni italiano differenziasse a Natale una confezione di panettone, una di pandoro, una di torrone, due scatole di pasta, due giornali, due riviste, due sacchetti e la scatola di un giocattolo si raccoglierebbero circa 120.000 tonnellate di carta e cartone, sufficienti ad evitare la costruzione di un'intera

discarica di medie dimensioni. Questo Natale facciamo un regalo all'ambiente.

### APPENDIABITI (GRUCCE)

L'uso sempre più frequente delle lavanderie ha fatto sì che le nostre case siano invase da sottili attaccapanni di metallo, un rifiuto assolutamente sconosciuto fino a qualche anno fa. Oltre al riutilizzo casalingo, l'attaccapanni può essere riconsegnato a molte lavanderie di provenienza o consegnato ai centri di raccolta nel cassone dei metalli. Quelli in plastica, che si acquistano con i vestiti, possono essere gettati nella plastica.

### BARATTOLI

Lunga vita al vecchio barattolo! Il barattolo dei fagioli e la scatola del tonno o del cibo per il gatto sono tutti riciclabili. Basta gettarli, dopo una risciacquata, nell'apposito contenitore. Nel nostro Paese è il Ricrea - Consorzio Nazionale Riciclo Imballaggi in Acciaio ad occuparsi del riciclaggio con risultati confortanti. Un salto nel sito [www.consorzioricrea.org](http://www.consorzioricrea.org) può fornirvi molte altre informazioni.



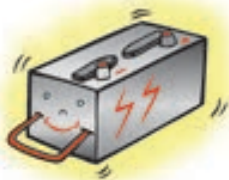




## BATTERIE AUTO

Attenzione, è un rifiuto pericoloso. Contiene piombo tossico e acido solforico e la struttura in plastica non è biodegradabile, ma molto resistente. Non va, perciò, mai abbandonata nell'ambiente né gettata nel normale cassonetto, ma consegnata al rivenditore, in caso di acquisto di una batteria nuova, o al centro di raccolta. La batteria dell'auto della tua famiglia verrà in questo modo avviata al riciclaggio, trasformandosi da pericolo in tesoro. Il piombo recuperato (si riesce a coprire in questo modo oltre il 40% del fabbisogno nazionale) viene riutilizzato (per produrre un kg di piombo, lavorando quello delle batterie, occorre poco più di un terzo dell'energia necessaria a lavorare quello estratto) per produrre nuove batterie, nel rivestimento dei cavi elettrici, nell'industria ceramica, nell'edilizia e nelle apparecchiature radiologiche. È possibile trovare nel sito del Cobat ([www.cobat.it](http://www.cobat.it)) o di Remedia ([www.consorzioremedia.it](http://www.consorzioremedia.it)) molte informazioni. Negli ultimi venti anni il Cobat ha recuperato oltre 230 milioni di batterie al piombo esauste (corrispondenti ad oltre 1,6 milioni di tonnellate di piombo).

Il nostro Paese ha ottenuto un risultato che ci allinea ai Paesi europei di alta tradizione ambientale come Svezia, Norvegia e Danimarca. (dati COBAT).



## BICCHIERI IN PLASTICA

Dopo la festa, i bicchieri in plastica "usa e getta" vanno vuotati e messi nel contenitore per la plastica (ricicliamo la plastica, non l'aranciata). Se invece usate i bicchieri in plastica dura riutilizzabili, quando decidete di cambiarli dovete gettarli nel residuo indifferenziato.

## BIRO e PENNARELLI

Solo la Bic vende ogni giorno in 260 paesi 22 milioni di "prodotti da scrittura". Comodi, ma "usa e getta". Non vanno gettati nella plastica. Non si riciclano.

## BOMBOLETTA SPRAY

Può essere riciclata. Unica eccezione se riporta uno dei simboli che segnalano i rifiuti pericolosi (vedi prodotti chimici domestici), in questo caso non va gettata neppure nel cassonetto, ma consegnata nel centro di raccolta. Un consiglio: nell'acquisto privilegiate gli spray che non contengono CFC.

## BORSE PER LA SPESA

Adoperare borse riutilizzabili è una buona abitudine per diminuirne il consumo. Buona abitudine è anche quella di usare quelle biodegradabili e compostabili per raccogliere i rifiuti organici.





# DOVE LO GETTO?

## BOTTIGLIE

Si riciclano sia quelle di vetro che quelle di plastica. Una sciacquata può aiutare ad eliminare cattivi odori, mentre pressare quella di plastica permette di raccogliere più bottiglie nel medesimo spazio.



## BRIK

I brik (mattoni) sono i famosi contenitori per il latte, i succhi di frutta, le passate di pomodoro, l'olio alimentare e le ricariche per i detersivi che accompagnano la nostra vita dalla metà degli anni '60. Sono chiamati anche Tetra Pak dal nome dell'azienda che li ha inventati. Nei comuni serviti da Iren Emilia possono essere avviati al riciclaggio. Il materiale viene inviato al riciclo ad una cartiera garantita da Comieco. In cartiera i cartoni vengono triturati, mescolati con acqua e agitati con lo scopo di separare le fibre cellulose e disperderle in acqua. L'impasto ottenuto viene prima filtrato, per trattenere polietilene ed alluminio, e poi immesso nel processo di produzione di prodotti in carta riciclata. Dai cartoni per bevande nasce, infatti, la Cartafrutta (una carta particolarmente adatta per la produzione di shopper e di cancelleria). Il residuo di polietilene ed alluminio si trasforma, invece, in Ecoallene con cui vengono

prodotti pennarelli, fioriere, recinzioni e panchine. Nel 2013 in Italia sono state riciclate più di 1,3 miliardi di confezioni. Per info: [www.tiriciclo.it](http://www.tiriciclo.it) (Fonte Tetra Pak).

## CANI

Non intendiamo parlare degli amati quadrupedi, ma dei loro "prodotti". Lasciarli in giro è una cattivissima abitudine che costringe a veri e propri slalom in molti parchi e marciapiedi. Anche in questo caso una minima attenzione e un po' di educazione faranno felice il vostro cane e chi passerà di lì dopo di voi. In molti Comuni i parchi sono dotati di appositi distributori di palette e raccoglitori. Date un'occhiata in giro.



## CAPSULE PER IL CAFFÈ

Avete la macchina per il caffè in famiglia? Ricordatevi che le capsule in alluminio possono essere riciclate, una volta svuotate, insieme a lattine e vaschette, mentre quelle in plastica non si riciclano. Le cialde in stoffa o carta possono essere gettate nell'organico.

## CARICABATTERIE

Portatelo al centro di raccolta e sarà avviato al riciclaggio.



## CARTA E CARTONE

Ne abbiamo già parlato alcune pagine fa. Se volete altre informazioni vi consigliamo il sito di Comieco (Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica) [www.comieco.org](http://www.comieco.org). Alcuni consigli per una buona raccolta: Togliere sempre nastri adesivi, punti metallici e altri materiali non cellullosici (ad esempio il film di plastica che avvolge le riviste); Appiattare le scatole e gli scatoloni; No a carta e cartone con residui di cibo o terra: compromettono il buon riciclo; No ai fazzoletti di carta usati (possono essere gettati nell'organico); No agli scontrini: i più comuni sono fatti con carte termiche e generano problemi nel riciclo; No alla carta oleata (carta per affettati, formaggi e focacce); No alla carta sporca di sostanze velenose (Vernici, solventi ecc.); Non abbandonare fuori dai contenitori carta e cartone; Non buttare con la carta il sacchetto di plastica (fonte COMIECO).

## CARTA (rotoli di)

Strapp! E il vecchio strofinaccio è ormai un ricordo. Peccato che il rotolone di carta che usiamo in cucina sia uno dei tanti simboli di un "mondo usa e getta". Forse, allora, è meglio ripensare un po' ai vecchi strofinacci della nonna o alle spugnette (che spesso vengono prodotte con plastica riciclata).



Oppure preferire prodotti con il marchio Ecolabel o in carta riciclata. La carta da cucina, però, può essere recuperata trasformandola in compost. Gettatela, quindi, nel contenitore marrone. Non può essere invece riciclata con l'altra carta e cartone.

## CARTUCCE delle STAMPANTI

Lo dicono tutti: "viviamo nell'era del computer" e noi aggiungiamo che "viviamo anche nell'era dei rifiuti da computer". Uno di questi è la cartuccia per la stampante. È possibile avviarla al riutilizzo portandola nei centri di raccolta. La cartuccia esausta può essere rigenerata, cioè accuratamente pulita (evitando la dispersione di sostanze tossiche) riempita nuovamente di inchiostro e quindi riutilizzata. Non si tratta, cioè, di un prodotto monouso, come molti, invece, pensano.

## CD (e relative custodie)

Non si riciclano. Devono essere gettati nel residuo indifferenziato

## CELLULARI

In Italia i telefoni cellulari hanno ormai superato i telefoni fissi. Dispersi nell'ambiente sono altamente inquinanti. Meglio, perciò, portarli nei centri di raccolta per garantire il recupero e lo smaltimento.



# DOVE LO GETTO?

## CENERI

Dopo la grigliata le ceneri possono essere raccolte e gettate nei rifiuti organici o, dove non è possibile, nell'indifferenziato. Assicuratevi, però, che le ceneri siano spente. Stessa fine anche per le ceneri delle stufe e dei caminetti.



## CERAMICA

Il piatto rotto non si ricicla, ma soprattutto non si getta insieme al vetro. È una vecchia e cattiva abitudine che vale la pena di cambiare. La ceramica ha infatti un punto di fusione diverso da quello del vetro e resta non fusa all'interno della miscela vetrificabile. Basta una infinitesima quantità di ceramica per rovinare un'intera partita di vetro riciclato.

## CIBO (avanzi di)

Se ne è parlato molto sui giornali della presenza di cibo parzialmente utilizzato tra i rifiuti dei Paesi Occidentali. Molti osservatori lo indicano come un segnale di un cambiamento

profondo nella cultura di un popolo. È certamente uno spreco nello spreco che può essere evitato. Per il cibo ancora confezionato e non scaduto è sempre possibile mettersi in contatto con le organiz-



zazioni benefiche che si occupano delle gestioni di mense o di aiuti a persone in difficoltà. Per i resti (soprattutto il pane) basta contattare le organizzazioni che gestiscono case-rifugio per gli animali o destinarlo agli uccellini. I resti del pasto possono essere anche avviati al compostaggio nell'apposito contenitore marrone o nella propria compostiera.

## COMPUTER

Un computer è una vera miniera d'oro sia per quanto riguarda il riciclaggio, sia per quanto riguarda il recupero. Per questo molte case produttrici hanno avviato studi per il riciclaggio dei computer usati (alcune parti vengono sottoposte a un processo di certificazione e collaudo e poi utilizzate come ricambi, senza contare la presenza di metalli pregiati come oro, argento e palladio) e per l'utilizzo di materiali riciclati nella costruzione degli apparecchi nuovi (la plastica viene spesso riutilizzata per le tastiere); altre aziende hanno attivato veri e propri "servizi di recupero" e di "usato sicuro". Per quanto ci riguarda, oltre ad invitarvi a differenziare tutto quello che costituisce l'imballaggio del vostro computer nuovo, vi ricordiamo che se non è possibile consegnare il vecchio all'atto dell'acquisto del pc nuovo o immetterlo nel mercato dell'usato, di portarlo in un centro di raccolta. Un'altra idea potrebbe essere quella di regalarlo a chi ne ha bisogno (scuole, associazioni di volontariato ecc.).



### CONFEZIONI DELLE MERENDINE

La merendina la mangiate, la confezione in plastica, invece, la riciclate, gettandola tra gli altri imballaggi di plastica.

### CONTENITORI PER LE UOVA

Dopo la frittata, riciclateli o nella carta o nella plastica, a seconda della loro composizione.

### COPERCHIO dello YOGURT

Una lavata (o una leccata) e via... insieme all'alluminio.

### COTONE IDROFILO

Non si ricicla. Gettatelo nell'indifferenziato.

### DVD (e relative custodie)

Non si riciclano. Indifferenziato residuo

### ELETTRODOMESTICI

Fanno parte della grande famiglia dei RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) e sono delle vere e proprie miniere d'oro. La strada da seguire è quindi quella del riciclaggio portando il vecchio elettrodomestico non funzionante nei centri di raccolta o consegnandolo al supermercato o al negoziante. Sicuramente non è utile a nessuno abbandonarlo fuori dal cassonetto né

tantomeno gettarlo dentro. È, invece, utile donarlo se ancora funzionante. Nella scelta del modello, poi, sarebbe bene dare un'occhiata alle caratteristiche "ecologiche" del prodotto.



### ERBA TAGLIATA

Se amate i giardini e il giardinaggio la fine migliore per l'erba tagliata è quella del compost. In questo modo non si interrompe il ciclo naturale e si crea un economico concime. Gettare l'erba nel cassonetto è, infatti, una fatica inutile ed un uso improprio che ha il difetto di riempire velocemente il contenitore, togliendo spazio per i sacchi dell'immondizia. Per grandi quantità servitevi del centro di raccolta: l'erba del vostro giardino, anche in questo caso, diventerà concime da impiegare in agricoltura.

### FAZZOLETTI DI CARTA

Ci seguono dal 1907, grazie ad un'idea dello statunitense Scott. Nel 1921 la Kimberly-Clark (quella del marchio Kleenex) creò la confezione tascabile che tutti usiamo ancora oggi. Comodissimi, ma indiscutibilmente simbolo della filosofia "usa e getta" possono, però, essere riciclati nell'organico. Le alternative sono i tradizionali fazzoletti di stoffa. Esistono sul mercato anche fazzolettini



# DOVE LO GETTO?

prodotti con materiale frutto del riciclaggio.

## GIOCATTOLI IN PLASTICA

Non vanno gettati nella plastica, perché non si riciclano.



Si possono, però, scambiare con gli amici o donarli alle associazioni di volontariato.

## GIOCATTOLI ELETTRICI/ELETTRONICI

Anche questi sono RAEE e vanno portati al centro di raccolta.

## GOMMA DA CANCELLARE

Comodissima per eliminare gli errori, ma non si ricicla.

## GOMMA da MASTICARE

Non è un rifiuto riciclabile (non gettatelo nell'organico), ma non è nemmeno un rifiuto da prendere alla leggera. Gettarlo per terra o in un prato significa regalare all'ambiente un rifiuto che impiega almeno 5 anni a sparire. Per risolvere drasticamente il problema Singapore l'ha vietata nel 1992.

## LAMPADINE

Non si riciclano insieme all'altro vetro. Quelle a basso consumo si riciclano nei centri di raccolta. Le vecchie lam-

padine ad incandescenza si gettano nel residuo indifferenziato.



## LATTINA

Se nel leggere questo testo state sorseggiando una bibita da una lattina, non gettatela con gli altri rifiuti indifferenziata, ma, dopo averla schiacciata, riciclatela insieme agli altri rifiuti di alluminio. Per altre informazioni: [www.cial.it](http://www.cial.it)

## LEGNO (pallet, cassette frutta, mobili vecchi)

Il legno rimane un materiale prezioso anche dopo che il suo utilizzo primario (nell'arredamento, nell'edilizia, ecc.) è giunto alla fine. Per dare una nuova vita al tuo vecchio mobile bisogna portarlo ai centri di raccolta. Tutto il legno può essere riciclato e il materiale ottenuto è di ottima qualità. Banale ricordarlo, ma recuperare legno significa ridurre significativamente l'abbattimento degli alberi. Notevoli i risultati. I pannelli di truciolare prodotti ogni anno con il legno riciclato sarebbero sufficienti a coprire la superficie di tutta l'area edificata della città di Roma. Con il riciclo di 1 cassetta di legno si ottiene 1 attaccapanni. Per altre informazioni: [www.rilegno.org](http://www.rilegno.org).





### LETTIERE PER ANIMALI DOMESTICI

Bello avere un piccolo amico. Pensiamo, però, all'ambiente quando si tratta di gestire quello che "produce". Le lettiere naturali possono essere gettate nell'organico, quelle chimiche, invece, non si riciclano.

### LETTORI (cd, dvd, blue ray)

Vi ricordate dei RAEE? Anche i lettori si possono avviare al riciclaggio. Basta portarli al centro di raccolta.

### MATERASSI

Che siano ingombranti non c'è nessun dubbio. Vanno perciò portati nei centri di raccolta. La moda di abbandonarli lungo i fossi non piace all'ambiente e nemmeno ai materassi.

### MEDICINALI

Portateli nelle farmacie o nei centri di raccolta e gettateli negli appositi contenitori.

### NASTRO ADESIVO

Non va gettato nella plastica. Non si ricicla.

### NEON

Anche se contengono parti di vetro i neon, come le lampadine, non vanno gettati tra le



bottiglie. Sono, infatti, pericolosi per l'ambiente. Esistono però sistemi sicuri per riciclarne le singole parti. Portate, perciò, i vecchi neon al centro di raccolta.

### OLIO USATO dell'AUTO

Se aiutate qualcuno a cambiare l'olio dovete sempre ricordare che un cambio d'olio di un'auto (5 chili) se disperso in acqua riesce ad inquinare una superficie di 5.000 mq.

Se raccolto, invece, correttamente l'olio usato è una preziosa risorsa, perché con il riciclo diventa nuovo lubrificante. Così si risparmia sull'importazione del petrolio e anche l'ambiente ci guadagna. In Italia la raccolta è gestita dal Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati attraverso una rete capillare. Il problema sono, perciò, i "meccanici fai da te". Non gettate l'olio nel pozzetto del cortile o in un prato. È un veleno. Va portato al centro di raccolta. Per info: [www.coou.it](http://www.coou.it).

### OLIO USATO di CUCINA

I nostri batteri, gli umili eroi della depurazione, non amano l'olio del vostro fritto o delle vostre patatine. La linea non c'entra. Come l'olio lubrificante, anche quello da cucina è un veleno. Va prima lasciato raffreddare e poi portato nel centro di raccolta. Il





# DOVE LO GETTO?

vostro olio usato potrà essere riutilizzato per produrre lubrificanti, saponi, mangimi, mastici, adesivi o valorizzato nella produzione di energia elettrica.

## OVTENE

Un nome "misterioso" per un nuovo materiale utilizzato per le confezioni destinate agli affettati. L'ovtene è riciclabile e va gettato nei contenitori per la raccolta della plastica.

## PANNOLINI

Un pannolino ci mette circa 500 anni (avete letto giusto, 5 secoli) a decomporsi ed un bambino in un anno produce circa 400 chili di rifiuti. Dati che ci devono fare riflettere. Come tanti oggetti che ci circondano, anche per i pannolini usa e getta la comodità è proporzionale ai problemi che si creano all'ambiente. Il pannolino, comunque, non va gettato né nell'organico né nel water, ma tra i rifiuti non riciclabili. Esistono in vendita anche pannolini con un minore impatto ambientale.

## PELLICOLA di ALLUMINIO

È comoda e se ne usa sempre di più, ad esempio per avvolgere e proteggere la merenda. Vi farà piacere sapere che si può riciclare. Basta darle una pulita prima di gettarla con le lattine.

## PELUCHE

Il vecchio peluche non si ricicla.

## PIATTI di PLASTICA

Quelli usa e getta si riciclano insieme alla plastica (senza però la torta. Bisogna svuotarli). Quelli in plastica rigida riutilizzabili non si riciclano.

## PILE (di radio, torce, telefoni cellulari...)

Le pile esaurite, comprese quelle dei telefoni cellulari devono essere consegnate al rivenditore quando comprate quelle nuove oppure gettate negli appositi contenitori e non fra i rifiuti.



## PLASTICA

Il Consorzio che si occupa del riciclaggio della plastica è il Corepla ([www.corepla.org](http://www.corepla.org)). Il sito contiene tantissime informazioni.

## POLISTIROLO

Le vaschette per alimenti (dopo avere pulite) o gli imballaggi dei piccoli elettrodomestici possono essere gettati nella plastica. I grandi imballaggi in polistirolo (ad esempio quello che proteggeva il frigorifero)





devono invece essere portati nei centri di raccolta.

### POSTA

In USA la chiamano junk mail, "posta spazzatura". È stato calcolato che gli italiani ricevono circa 500 milioni di stampe pubblicitarie, buona parte delle quali prodotte con carta che è possibile riciclare. Pensiamoci prima di gettarle nel cestino o di infilarle nella cassetta del vicino. Molti, invece, utilizzano un altro stratagemma per agevolare il riciclaggio. Basta sistemare un contenitore destinato solo alla pubblicità sotto le cassette per la posta. Ognuno vi potrà pescare quello che gli interessa e quando il contenitore è pieno si può vuotarlo facilmente nel contenitore per la differenziata.

### PRODOTTI CHIMICI di uso DOMESTICO

**(acquaragia, detersivi, ammoniaca, smalto per le unghie...)**

Pochissimi lo fanno, ma tutti noi abbiamo la casa piena di rifiuti pericolosi, cioè tutti quei prodotti chimici, impiegati per la pulizia della casa e dell'auto e il "fai da te" che sono classificati, per la loro pericolosità, irritanti, corrosivi, tossici e infiammabili. Per scoprire quali sono basta dare un'occhiata ai simboli ed alle lettere sulla confezione. La X è il simbolo dei prodotti nocivi (Xn) ed irritanti (Xi), in genere acidi o prodotti per disotturare le tubature di scarico, ma anche alcuni prodotti per l'ufficio che molti tengono sulla scriva-

nia. La provetta che gocciola segnala i prodotti corrosivi (C). Il teschio segnala un prodotto tossico (T) o altamente tossico (T+), come ad esempio smalti, vernici, disinfettanti, insetticidi, diserbanti, prodotti per il giardinaggio. La fiamma segnala i prodotti infiammabili (F) o altamente infiammabili (F+) quali alcool, prodotti per la pulizia (l'acetone per le unghie, ad esempio), per il fai da te (solventi, acquaragia, mastici) e per l'ufficio (i cosiddetti "bianchetti"). Questi rifiuti (i prodotti e i contenitori) vanno gettati negli appositi contenitori che potete trovare nei centri di raccolta. Non vanno gettati nel lavandino o nel water, come ancora molti fanno. Sono veleni pericolosissimi per l'ambiente. Sì, anche lo smacchiatore che vostra madre ha usato ieri.



### QUADERNI

Togliete la copertina plastificata, che non si ricicla, e gettateli nella carta

### RASOI in PLASTICA

Ditelo in famiglia. Non vanno gettati nella plastica. Non si riciclano.



# DOVE LO GETTO?

## SACCHETTI di CARTA

Sono da sempre un'alternativa ecologica ai sacchetti di plastica. Molte organizzazioni ambientaliste ricordano, però, che pur riutilizzabili e biodegradabili i sacchetti di carta sono comunque fatti per la maggior parte con carta vergine e non con carta riciclata per essere più resistenti. Per questa ragione consigliano di preferire le borse di stoffa, di juta o di plastica riciclata che molte catene di supermercati vendono ai propri clienti e che sono riutilizzabili all'infinito. Il sacchetto di carta può essere usato per raccogliere l'organico.

## SPECCHI

La presenza di argento rende il vetro degli specchi non riciclabile insieme al vetro delle bottiglie.

## SPAZZOLINO

Anche se di plastica non si ricicla. Per chi vuole ridurre la produzione dei propri rifiuti, in commercio sono disponibili modelli con le testine sostituibili.



## STOVIGLIE IN VETRO e/o PIREX

Come per gli specchi anche il pirex non deve essere gettato insieme al vetro.

## STOVIGLIE in ACCIAIO, METALLO ed ALLUMINIO

Sono piccoli tesori che è veramente stupido gettare insieme agli altri rifiuti. È possibile riciclare tutte le stoviglie nei centri di raccolta.



## TASTIERA PER COMPUTER

Al Centro di Raccolta ! Dopo il riciclaggio potreste ritrovarla in casa trasformata in una grucciona.

## TETRA PAK (vedi Brik)

## TOVAGLIOLI DI CARTA BAGNATI O SPORCHI DI CIBO

Contenitore marrone dell'organico. Non gettateli nella carta.

## VASCHETTE di ALLUMINIO

L'alluminio è un vero tesoro. Un risparmio che parte anche dalla tua vaschetta usata e può finire con il riciclaggio in una nuova caffettiera o in un nuovo infisso per finestre. Perciò una lavata e via nel contenitore per il barattolame. Anche gli stampi per i dolci possono essere riciclati.



### **VASCHEE o VASSOI in PLASTICA o POLISTIROLO**

Come per gli altri contenitori o imballaggi di plastica è possibile gettarli, una volta puliti, nel cassonetto per la plastica.

### **VASETTI dello YOGURT**

Contenitore per la plastica dopo una risciacquata.

### **VERNICI**

Nel nostro Paese vengono consumate oltre un milione di tonnellate tra vernici, lacche e idropitture. Come per molti prodotti chimici domestici la differenza la fa l'etichetta. Se costituisce un rifiuto pericoloso non va gettato tra i rifiuti, né, tantomeno, nel lavandino o nel water. Va portato nel centro di raccolta. Ricordiamo che in commercio esistono vernici non tossiche.

### **VESTITI**

Secondo stime del CONAU (Consorzio Nazionale Abiti ed Accessori Usati) il consumo di abiti e di accessori nel nostro Paese è di circa 14 chilogrammi annui per abitante. È possibile avviarli al riciclaggio o al riutilizzo gettandoli nei cassonetti destinati alla loro raccolta che potete facilmente trovare in tutti i comuni o presso i centri di

raccolta. Con la raccolta di 1 kg di abiti usati si riducono l'emissione di CO<sub>2</sub> di 3,6 kg, il consumo di acqua di 6000 lt, l'uso di fertilizzanti di 0,3 kg e l'utilizzo di pesticidi di 0,2 kg (fonte Conau - Università di Copenhagen)

### **VETRO**

Ne abbiamo già abbondantemente parlato. Rinnoviamo un consiglio: un veloce lavaggio significa meno odore e meno formiche nelle vicinanze del contenitore. Costa così poco farlo... Per avere altre informazioni: [www.coreve.it](http://www.coreve.it)

### **VITI, BULLONI, CHIODI**

Come tutto il materiale metallico sono pienamente riciclabili. Destinazione dei vostri rottami è, come sempre il centro di raccolta.

### **E, per finire... WC**

Un modo simpatico per riutilizzare i wc è quello messo in pratica a Placerville (USA) dove avviene il Campionato Mondiale di "lancio di wc".



# SIMBOLI ITALIANI E INTERNAZIONALI SUI RIFIUTI



Questo simbolo indica che il produttore aderisce ai consorzi, previsti dalla legge, per organizzare il recupero e il riciclaggio degli imballaggi. Molto diffuso nel Nord Europa, in Italia è di scarso significato perché le Autorità competenti non hanno emanato disposizioni precise. Viene comunque esposto da parte dei produttori che esportano in altri Paesi europei dove tali consorzi sono già funzionanti.



Il simbolo a sinistra indica che il materiale è riciclabile. Se riporta una percentuale, essa indica il materiale riciclato presente.

Il simbolo a destra indica i diversi materiali plastici e non implica la riciclabilità del materiale. I numeri e le sigle qualificano il tipo di plastica.



RACCOLTA  
DIFFERENZIATA  
CARTA  
DIFENDI LA NATURA

Questi sono alcuni dei tanti simboli che indicano che la confezione va buttata nei contenitori della raccolta differenziata. Seguite il consiglio!



Tra i simboli trovate anche tante sigle: FE indica che il contenitore è in acciaio ALU circondato da due frecce indica che il contenitore è di alluminio. PAP indica che si tratta di carta. PE indica che la plastica è composta da polietilene. PET indica che la plastica è composta da polietilene tereftalato. PP indica che la plastica è composta da polipropilene. PS indica che il contenitore è di polistirolo. PVC indica che la plastica è composta da polivincloruro. GL indica che il contenitore è di vetro.

# BIBLIOWEB



[www.conai.org](http://www.conai.org) (Sito ufficiale del Consorzio Nazionale Imballaggi)

[www.consorzioricrea.org](http://www.consorzioricrea.org) (Ricrea - Consorzio Nazionale Riciclo Imballaggi in Acciaio)

[www.comieco.org](http://www.comieco.org) (La carta, il cartone e il suo riciclaggio)

[www.corepla.it](http://www.corepla.it) (tutto sugli imballaggi in plastica)

[www.cobat.it](http://www.cobat.it) (tutto su pile e batterie usate)

[www.coreve.it](http://www.coreve.it) (il mondo del vetro)

[www.cial.it](http://www.cial.it) (il mondo dell'alluminio)

[www.consorzioremedia.it](http://www.consorzioremedia.it) (i rifiuti tecnologici)

[www.rilegno.it](http://www.rilegno.it) (il riciclaggio del legno)

[www.coou.it](http://www.coou.it) (gli Olii Usati)

[www.riciclotvb.it](http://www.riciclotvb.it) (il sito destinato alla scuola del Consorzio Nazionale Imballaggi)

[www.generationawake.eu/it/](http://www.generationawake.eu/it/) (Il sito della Unione Europea sulla sostenibilità)



# GIOCHIAMO INSIEME

## PAROLE NASCOSTE

A T A I Z N E R E F F I D B R A V O I E  
S E O I A A C I T S A L P T T I O E N C  
N T I O A F E R T I L I Z Z A N T I Q O  
O T R A C S L E T N E I B M A D N O U T  
E N O I Z A N I M A T N O C L U E T I O  
A O T A F L O S M B I E E N T S M S N S  
E L I B A M M A I F N I N E D T I O A S  
I A R F F E C O S I S T E M A R T P M I  
A E R R E D R E N A G G I O N I L M E C  
I Z E O R E C U P E R O G I A A A O N O  
R R T E L È U N A N O C I V O S M C T C  
A E L T A F I N T E L L I G E N S T O E

Trova le parole nascoste legate al mondo dei rifiuti:

- AMBIENTE
- ARIA
- COMPOSTO
- CONTAMINAZIONE
- DIFFERENZIATA
- DRENAGGIO
- ECOSISTEMA
- ECOTOSSICO
- FERTILIZZANTI
- FLORA
- IGIENE
- INDUSTRIA
- INFIAMMABILE
- INQUINAMENTO
- NOCIVO
- PLASTICA
- RECUPERO
- SCARTO
- SMALTIMENTO
- SOLFATO
- TERRITORIO

Le lettere non utilizzate compongono un messaggio. Scrivilo qui.

----- , -----  
-----

# CHI È IREN



**IREN** è una delle più importanti e dinamiche multiutility del panorama italiano ed è attiva nei settori dell'energia elettrica, dell'energia termica per teleriscaldamento, del gas, dei servizi idrici integrati, dell'ambiente e dei servizi tecnologici.

**IREN** ha scelto di investire risorse nell'educazione dei più giovani, per affermare stili di vita più rispettosi dell'ambiente.

**IREN** è primo operatore nazionale nel teleriscaldamento per volumetria allacciata, terzo nel settore idrico per metri cubi gestiti e nei servizi ambientali per quantità di rifiuti trattati, quinto nel settore gas per vendita a clienti finali, quinto nell'energia elettrica per elettricità venduta. Ogni anno distribuisce energia elettrica per 4,2 TWh, servendo 700.000 clienti a Torino e Parma, e, su base nazionale, vende oltre 14 TWh.

Il calore prodotto permette di teleriscaldare una volumetria di circa 80 milioni di metri cubi, di cui 56 milioni a Torino, la Città più teleriscaldata d'Italia.

**IREN** commercializza 2 miliardi di metri cubi di gas naturale all'anno, servendo 750.000 clienti, raggiunti da 8.800 chilometri di reti, e distribuisce 180 milioni di metri cubi di acqua, in un bacino di 2,1 milioni di abitanti complessivi.

**IREN**, grazie ai propri 16 Impianti, tratta annualmente circa 950.000 tonnellate di rifiuti, in un area servita di 1,2 milioni di abitanti.

**IREN** gestisce 120.000 punti luce nel settore dell'illuminazione pubblica, 1.100 impianti semaforici e, a Torino, gli impianti termici, elettrici e speciali degli 800 edifici del Comune (pari all'8% della volumetria totale).



**MISTO**  
Carta da fonti gestite  
in maniera responsabile  
**FSC® C009614**

Questa pubblicazione è  
stampata su carta ecologica,  
realizzata senza legno e  
prodotta in ambiente neutro  
e senza acidi.