

LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI



I comportamenti a casa

Nelle nostre abitazioni passiamo la maggior parte della giornata: ci laviamo, mangiamo, studiamo, riposiamo, giochiamo e condividiamo tutto questo con la nostra famiglia.

Considerando la settimana scolastica, possiamo affermare che in media passiamo circa 14 ore al giorno in casa nei periodi più freddi.

Per riscaldare gli ambienti della casa in inverno, per raffreddarli in estate, per illuminare le stanze, per far funzionare gli elettrodomestici (TV, lavatrice, lavastoviglie, forno, phon, aspirapolvere, frigorifero...) che sono ormai parte indispensabile delle nostre abitudini quotidiane, il dispendio di energia e di acqua è notevole. È molto importante **imparare a ridurre il più possibile questi consumi**, per evitare di sprecare risorse e anche per ridurre gli importi delle nostre bollette!

Riflettiamo inoltre sulla quantità di rifiuti che produciamo ogni giorno nelle nostre case: ogni oggetto che scartiamo rappresenta un'importante risorsa (carta, plastica, lattine, ...).

Cosa possiamo fare noi perché non venga persa?

Possiamo imparare a **produrre meno rifiuti** e a **fare correttamente la raccolta differenziata**, in modo che i rifiuti possano essere riciclati e avere così una seconda vita; vedremo come durante il percorso educativo in quest'anno scolastico.



La raccolta differenziata...

La raccolta differenziata consiste nella **separazione dei rifiuti a seconda della tipologia**, prima che questi vengano gettati. In questo modo possono essere facilmente riciclati. Più la differenziata è fatta bene, più il riciclaggio sarà efficace e maggiori quantità di risorse e materie prime si potranno recuperare.

Il riciclo è diventato ormai una pratica essenziale nella moderna gestione dei rifiuti e degli scarti. Si è cominciato a parlare di sistema di riciclo (e di conseguenza di raccolta differenziata) ormai più di vent'anni fa, quando si è rivelato indispensabile trovare una soluzione al problema della gestione dei rifiuti. La loro produzione infatti cominciava ad aumentare, a causa della crescita dei consumi e dell'urbanizzazione; allo stesso tempo diminuivano sempre di più le aree disponibili per il trattamento e il deposito dei rifiuti.

Il riciclo è diventata ad oggi una pratica consolidata, con un ruolo fondamentale per assicurare una gestione dei rifiuti corretta e sostenibile, ma rappresenta anche una nuova frontiera per chi decide di investire nel settore, recuperando e lavorando i materiali riciclabili per poi rivenderli alle aziende produttrici di beni.

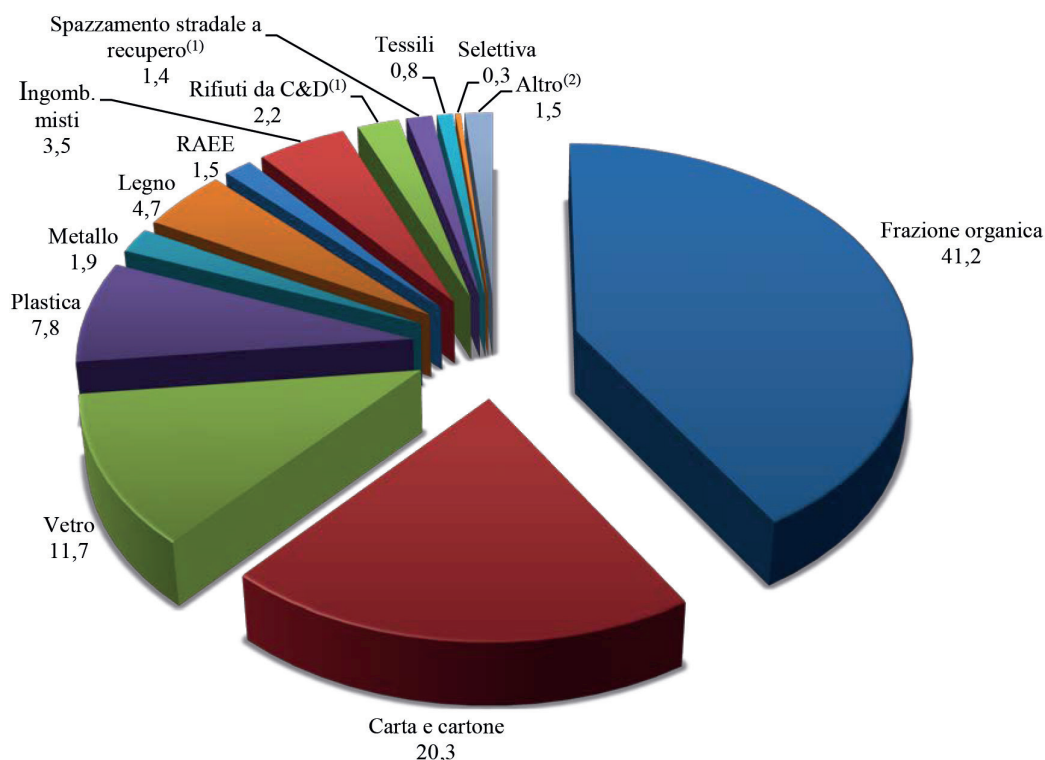
COSA PUÒ ESSERE RICICLATO? LE CATEGORIE MERCEOLOGICHE DEI RIFIUTI

Ad oggi i materiali riciclabili sono molti: ne fanno parte tutti quei rifiuti che possono essere destinati agli impianti di riciclo per essere sottoposti a una serie di procedimenti per produrre nuovi oggetti dello stesso materiale dello scarto, ma anche per produrre prodotti diversi.

I materiali che possono essere sottoposti a un processo di riciclo sono: **legno, vetro, carta, tessuti, alluminio, acciaio, plastica**, ma anche, ad esempio, **pneumatici e oli esausti**.

Per facilitare il recupero di questi materiali, sono state messe a punto delle categorie merceologiche, nelle quali raggruppare rifiuti dalle caratteristiche simili che possono essere riciclati assieme.

Le principali categorie merceologiche sono **carta e cartone, plastica, metalli, vetro, rifiuto organico, rifiuto indifferenziato**.



Ripartizione percentuale della raccolta differenziata, anno 2018 (Fonte: ISPRA)



Da rifiuto... a risorsa!

Vediamo in cosa vengono trasformate le principali categorie di rifiuto che produciamo.

Rifiuto

Risorsa

CARTA E CARTONE



Giornali, riviste, quaderni,
imballaggi, scatole

VETRO



Nuovi contenitori in vetro
(bottiglie, vasetti)

PLASTICA



Bottiglie, contenitori per alimenti
e detersivi, pile, materiale edile

METALLI



Lattine, contenitori per alimenti

RIFIUTO ORGANICO



Compost per la produzione
di terriccio e concime,
energia elettrica e termica

**RIFIUTO
INDIFFERENZIATO**



Discarica o inceneritore per il
recupero energetico

La raccolta differenziata dei rifiuti



La nuova vita dei rifiuti

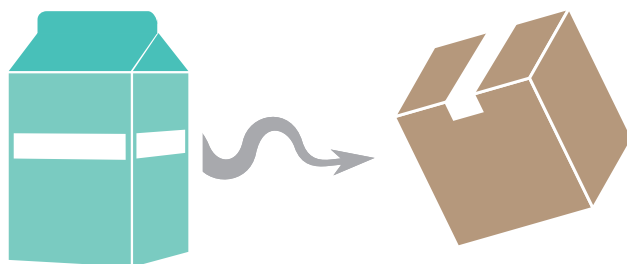
Sono molti i rifiuti che possono essere riciclati e diventare nuova risorsa. Questi vengono raccolti separatamente grazie alla raccolta differenziata, in modo che possano essere avviati al corretto processo di recupero.

MATERIALI CELLULOSICI (CARTA E CARTONE)

Carta e cartone sono costituiti in buona parte da cellulosa che può essere sottoposta a vari processi di riutilizzo, grazie ai quali è possibile produrre nuova carta senza utilizzare ulteriori materie prime. Circa il 95% del rifiuto cartaceo può essere recuperato in nuova carta; il riciclo di questo materiale comporta enormi risparmi energetici, idrici e di legname rispetto alla produzione di carta partendo dalla materia prima. Con la carta riciclata si producono **giornali, riviste, libri e quaderni, ma anche nuovi imballaggi e scatole**.

Come funziona il procedimento di riciclo della carta? Dopo la raccolta e lo stoccaggio, la carta proveniente dalla raccolta differenziata subisce una selezione, che serve ad eliminare eventuali materiali impuri e a separare la carta in diverse tipologie. A questo punto la carta viene pressata e legata in balle, che vengono destinate alle cartiere. Qui la carta subisce il vero e proprio processo di riciclo: viene dapprima sminuzzata in piccoli pezzetti, sbiancata per eliminare l'inchiostro e infine ridotta in poltiglia. Ecco prodotta una nuova materia prima seconda, dalla quale si ricaverà nuova carta. Il procedimento si conclude con la disidratazione della poltiglia e la stesura in rulli, fino all'avvolgimento finale in bobine.

A livello nazionale, l'ente che si occupa della gestione del rifiuto carta e del suo ciclo è Comieco.



IL VETRO

Gli imballaggi (bottiglie e vasetti di vetro) e gli scarti di produzione in vetro possono essere riciclati e diventare materia prima seconda dalla quale è possibile produrre nuovi oggetti.

Il procedimento di riciclo del vetro si svolge inizialmente in un impianto di trattamento specializzato, per poi essere portato nelle vetrerie per diventare di nuovo vetro. Nell'impianto di trattamento il rifiuto vetro subisce prima di tutto una selezione (manuale e meccanica), grazie alla quale vengono eliminate le sostanze estranee. A questo punto il vetro viene frantumato e diventa a tutti gli effetti materia prima seconda, da destinare ai forni per diventare, una volta fuso, **nuove bottiglie, vasetti e flaconi**. Dal momento che in Italia il rifiuto vetro viene trattato tutto assieme, il vetro riciclato è sempre un vetro di colore verde scuro, non esiste vetro riciclato trasparente. A livello nazionale, l'ente che si occupa della gestione del rifiuto in vetro e del suo ciclo è Co.Re.Ve.



LA PLASTICA

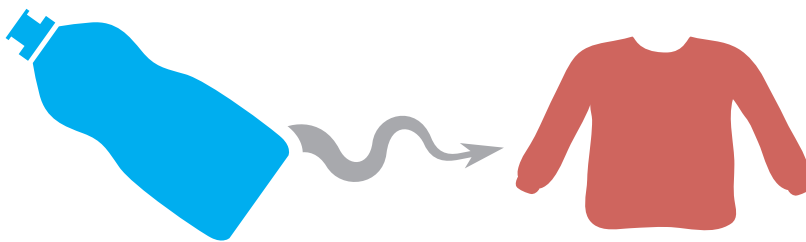
È uno dei principali componenti dei rifiuti solidi e proprio per questo è importante riciclarla. La plastica non è tutta uguale, ne esistono diverse tipologie, alcune più facilmente riciclabili, altre meno, e sono identificate con sigle diverse: le più comuni sono PE (es. flaconi di detersivo), PP (es. bottiglie di ketchup), PVC (es. contenitori per alimenti), PET (es. bottiglie di bibite), PS (es. bicchieri monouso).

Dopo la fase di raccolta, la plastica passa agli impianti di trattamento specifici, dove viene dapprima ripulita da eventuali impurità e poi suddivisa secondo la tipologia, in modo da ottenere un prodotto di qualità elevata. I tipi di plastica che più si prestano ad essere riciclati sono PET, PVC e PE.

Alcuni esempi di materiali in plastica riciclata che si possono ottenere da queste materie prime seconde:

- **dal PET riciclato: flaconi per bibite, maglioni in pile, moquette, tappetini per auto;**
- **dal PVC riciclato: materiali edili come tubi, scarichi per l'acqua, passacavi;**
- **dal PE riciclato: flaconi per detersivi, tappi, sacchetti, casalinghi.**

Nel caso in cui i vari tipi di plastica vengano riciclati tutti assieme, si ottiene quella che viene definita plastica riciclata eterogenea, dalla quale si possono ottenere arredi urbani, recinzioni, cartelli stradali, ecc. A livello nazionale, l'ente che si occupa della gestione del rifiuto plastica e del suo ciclo è Co.Re.Pla.



ALLUMINIO E ALTRI METALLI

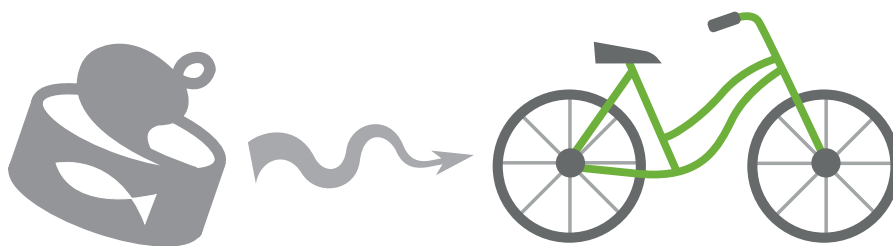
Anche i metalli presenti nei nostri rifiuti possono essere sottoposti a un processo di riciclo, grazie al quale diventano materie prime seconde e possono essere nuovamente lavorati. Tra i metalli di uso più comune, quello che si presta meglio ad essere riciclato è sicuramente l'alluminio. L'alluminio è largamente presente nei prodotti di consumo: sono fatte di alluminio le lattine, i vassoi usa e getta per alimenti, molti tipi di pentole, ecc.

In Italia, circa il 90% dell'alluminio prodotto proviene da operazioni di riciclo.

Ma come funziona il processo di riciclo di questo metallo? Innanzitutto, bisogna sottoporre i metalli, che vengono raccolti tutti assieme, a un processo di selezione, che solitamente viene effettuato con sistemi magnetici. Questa operazione serve anche per eliminare eventuali frazioni di altri materiali. Una volta pulito e frantumato, l'acciaio viene pressato in blocchi. A questo punto, il materiale è pronto per essere destinato alla fonderia, dove può essere fuso e riutilizzato.

Questo non è l'unico modo possibile per riciclare l'acciaio. Gli imballaggi di grosse dimensioni, invece di essere sottoposti a fusione, possono essere rigenerati: vengono sottoposti a una serie di operazioni che servono a rendere il contenitore nuovamente utilizzabile.

L'alluminio può essere riciclato al 100% e riutilizzato infinite volte per dare vita a nuovi prodotti e imballaggi. Inoltre, l'alluminio riciclato non differisce per nulla da quello ottenuto dal minerale originale, poiché le caratteristiche fondamentali del metallo rimangono invariate. A livello nazionale, l'ente che si occupa della gestione dell'alluminio e del suo ciclo è Ci.Al.



RIFIUTO ORGANICO (UMIDO E VERDE)

Il rifiuto organico rappresenta circa il 40% dei rifiuti domestici prodotti, e può essere riciclato per ricavare biogas e compost. Dopo essere stato raccolto, il rifiuto organico viene selezionato per togliere eventuali residui non degradabili. A questo punto, è pronto per essere lavorato.

Il biogas si ottiene dalla decomposizione batterica del rifiuto organico ed è una miscela di gas composta principalmente da metano e anidride carbonica, che si forma spontaneamente. Negli impianti di recupero dell'umido questo processo naturale viene accelerato grazie all'utilizzo di batteri; la decomposizione avviene in appositi contenitori, definiti "digestori", ermeticamente chiusi e privi di ossigeno. Il biogas prodotto sarà utilizzato per ricavarne energia elettrica e termica.

Ma dal rifiuto organico, oltre al **biogas**, si può ricavare anche una sostanza chiamata compost: dopo la fase nei digestori, il rifiuto organico subisce in questo caso un trattamento aerobico (che avviene cioè in presenza di ossigeno): il compostaggio. Il risultato ottenuto da questa operazione è appunto **il compost, un prodotto organico che può essere utilizzato come fertilizzante in agricoltura**.

Il compostaggio è una pratica che può essere svolta anche a livello domestico.

Il riciclo del rifiuto organico apporta numerosi vantaggi:

- recupero di energia;
- miglioramento del suolo agricolo e riduzione dell'inquinamento da fertilizzanti chimici;
- riduzione del materiale destinato alla discarica.





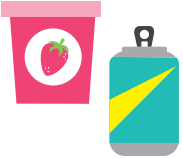


RIFIUTO INDIFFERENZIATO (SECCO NON RICICLABILE)

Il rifiuto indifferenziato è il peggior tipo di rifiuto in termini di riciclabilità. Dal rifiuto indifferenziato non si può ricavare alcuna materia prima seconda; al massimo, questi rifiuti **possono essere destinati ai termovalorizzatori per ricavarne energia elettrica o termica**. L'unico altro metodo di smaltimento di questi rifiuti rimane la **discarica**.



Facciamola bene

Ecco un breve ma utile schema riassuntivo su cosa si può conferire con il nostro sistema di raccolta, cosa assolutamente bisogna evitare e qualche spunto per fare al meglio la raccolta differenziata.

	COSA SÌ	COSA NO	ATTENZIONE!
CARTA, CARTONE E CARTONE PER BEVANDE 	Giornali, libri, quaderni, fotocopie e fogli vari, imballaggi in cartone puliti, cartone per bevande (es. latte, succhi di frutta tipo Tetra Pak®), cartoni delle pizze senza residui	Carta sporca, carta oleata, da parati, pergamena, fazzoletti o tovaglioli usati, carta vetrata, scontrini, carta accoppiata con alluminio o plastica	<ul style="list-style-type: none">• Elimina sempre i residui di cibo o bevande• Schiaccia le scatole e i contenitori prima di gettarli• Elimina eventuali parti in metallo e in plastica
VETRO 	Bottiglie in vetro, vasetti e barattoli, vetri vari possibilmente non rotti	Bicchieri in vetro o cristallo, ceramica e porcellane, lampadine e neon, specchi, pirofile, lastre di finestre, schermi di TV e computer	<ul style="list-style-type: none">• Elimina sempre i residui di cibo o bevande• Non conferire tappi delle bottiglie e dei barattoli
IMBALLAGGI IN PLASTICA E LATTINE 	Bottiglie per bibite, contenitori per detersivi, sacchetti e borsette in plastica, pellicole di imballaggio e film per alimenti, vasetti di yogurt, cassette e reti per frutta e verdura, polistirolo pulito, bicchieri e piatti in plastica, grucce in plastica o metallo, contenitori e scatolette in banda stagnata e in metallo, vaschette in alluminio, tappi a vite e a corona, bombolette spray (senza simboli di pericolo)	Oggetti e giocattoli in plastica, gomma e canne per irrigazione, posate in plastica usa e getta, rasoi usa e getta, elettrodomestici, CD e DVD, siringhe, contenitori con simboli di pericolo, polistirolo sporco	<ul style="list-style-type: none">• Riduci il volume degli imballaggi prima di gettarli• Elimina sempre i residui di cibo o bevande
UMIDO ORGANICO 	Scarti alimentari di frutta e verdura, avanzi di cibo (carne, formaggio, pesce, ...), alimenti avariati, gusci d'uovo, piccoli ossi e lische di pesce, gusci d'uovo, fondi di caffè, filtri di tè, salviette di carta unte, piccole quantità di ceneri spente, lettiere naturali di piccoli animali domestici, piccole quantità di fiori recisi, piante da vaso e terriccio da vaso	Sfalci e ramaglie, pannolini, rifiuti liquidi, lettiere sintetiche per animali domestici, gusci di frutti di mare, sacchetti dell'aspirapolvere, rifiuti non organici	<ul style="list-style-type: none">• Conferisci solo il rifiuto umido senza contenitori• Per la raccolta usare solo sacchetti biodegradabili e compostabili
SECCO NON RICICLABILE 	Lampadine ad incandescenza, carta sporca, oleata, accoppiata con alluminio o plastica, pannolini, mozziconi spenti di sigaretta, ceramica o porcellana, posate in plastica, bicchieri in vetro, sacchetti dell'aspirapolvere, gusci di frutti di mare, CD e DVD, lettiere sintetiche di animali domestici, gomma e canne per irrigazione, scontrini, nastro adesivo, penne, sottovasi, stracci, cosmetici, rasoi usa e getta, cerotti, siringhe (con ago protetto), cotone, calze in nylon	Oggetti voluminosi, rifiuti liquidi, elettrodomestici, neon, scarti di materiale edilizio, rifiuti speciali provenienti da attività produttive, contenitori con simboli di pericolo, apparecchi elettrici ed elettronici, farmaci scaduti, pile e batterie. In generale tutti i rifiuti che non possono essere conferiti con i riciclabili.	<ul style="list-style-type: none">• Conferisci il rifiuto in sacchetti chiusi• Porta al centro di raccolta oggetti voluminosi e pericolosi• Conferisci pile e batterie esauste negli appositi contenitori stradali• Piccoli giocattoli e oggetti in plastica vanno portati in Ecocentro



Quanti rifiuti al giorno?

Secondo il rapporto ISPRA del 2019 la produzione di rifiuti pro capite nazionale del 2018 si attesta a 499 chilogrammi per abitante, con un aumento percentuale, tra il 2017 e il 2018, pari al 2%. Nell'ultimo anno si è riscontrato un'inversione di tendenza rispetto all'andamento del precedente periodo, nel quale si era rilevata una progressiva riduzione della produzione di rifiuti urbani.

LA GESTIONE DEI RIFIUTI IN 5R:

Le 5R sono un piccolo trucchetto per ricordarci le cinque parole fondamentali che devono stare alla base del nostro rapporto con i rifiuti:

1

RIDUZIONE DEI RIFIUTI

Scegliendo prodotti che abbiano minori volumi e pesi di imballaggio, o ancora evitando gli sprechi (come gli shopper della spesa o i prodotti "usa e getta").

2

RIUSO

Prima di definire un oggetto come rifiuto dovremo considerare se la sua utilità è cessata: un barattolo di vetro può essere riutilizzato infinite volte e un foglio di carta può essere scritto anche sul retro...

3

RACCOLTA DIFFERENZIATA

Impara a distinguere i materiali di cui sono costituiti gli oggetti di cui vogliamo disfarcì (i rifiuti appunto) e a conferirli separatamente secondo le modalità di raccolta.

4

RICICLO

La tecnologia sta sempre più rendendo possibili processi volti al recupero del materiale rifiuto rigenerandolo (carta da carta; vetro da vetro) o trasformandolo (felpe da bottiglie di plastica...).

5

RECUPERO DI ENERGIA

Se i rifiuti non possono essere evitati, se gli oggetti non possono essere più riutilizzati e non sono riciclabili, allora possono essere utilizzati per produrre energia, ad esempio attraverso i termovalorizzatori: attraverso questi sofisticati impianti e sotto strette misure di controllo, vengono bruciati e il calore prodotto viene utilizzato per produrre energia.



Esperimenti di classe

Raccogliamo i rifiuti non organici, che la classe produce in una settimana e proviamo a pesarli divisi per tipologia. Una volta rilevati i rifiuti prodotti in una settimana con i ragazzi sarà possibile trovare delle personali soluzioni alla produzione di rifiuti in classe.

Risponderemo a domande del tipo:

- Quanti rifiuti in una settimana?
- Quante settimane di scuola dobbiamo fare?
- Quanti rifiuti totali produrremmo se continuiamo così?
- Quali rifiuti posso eliminare e quali posso ridurre?

Possiamo poi individuare delle scelte condivise per una classe più green, metterle in atto e provare a raccogliere nuovamente i rifiuti non organici prodotti in una settimana, dividerli, pesarli e effettuare un confronto.

Tipologia

Grammi prodotti in una settimana

	SETTIMANA 1	SETTIMANA GREEN 
CARTA		
PLASTICA		
LATTINE E METALLI		
VETRO		
SECCO NON RICICLABILE		
.....		
.....		



A proposito di rifiuti lo sai che...



Con 9-12 bottiglie di plastica si realizza...



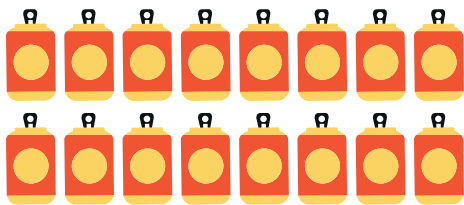
un maglione in pile



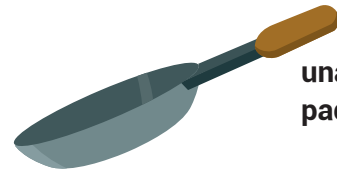
Con 11 flaconi di detersivo si realizza...



un innaffiatoio in plastica riciclata



Con 47 lattine di alluminio si realizza...



una nuova padella



Una bottiglia di plastica dispersa nell'ambiente può impiegare



DA 100 A 1000 ANNI per degradarsi



Se sputi una gomma da masticare a terra



questa impiegherà 5 ANNI per degradarsi



Anche i nostri amici animali producono rifiuti



I loro bisogni vanno raccolti con gli appositi sacchetti di plastica e conferiti secondo le indicazioni del proprio Comune



Le pile contengono dei materiali molto pericolosi come i metalli pesanti



Per ridurre la produzione di rifiuti pericolosi come le pile è buona abitudine usare quelle ricaricabili



Esiste un tipo di rifiuto chiamato R.A.E.E.



Una sigla che indica i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

