



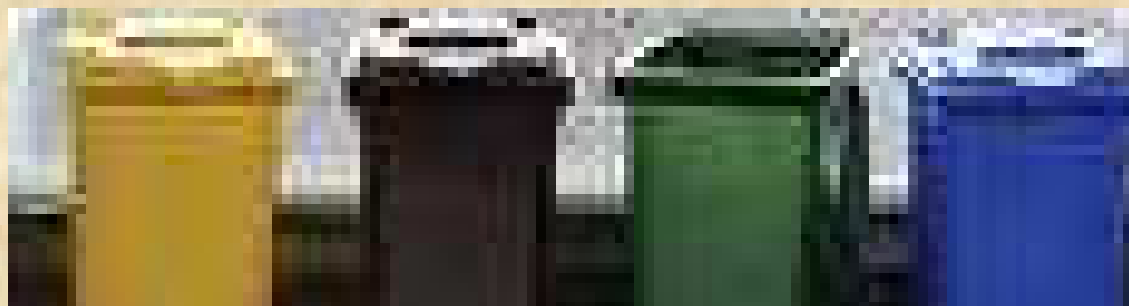
**SEI TU CHE FAI
LA DIFFERENZA**

(NELLA RACCOLTA DEI RIFIUTI)



cosa avviene dopo.....

La Raccolta Differenziata

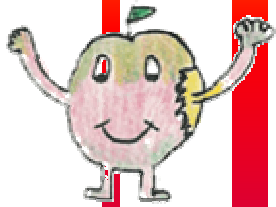


I cicli del RICICLO:



La carta
Il vetro
L'alluminio
La plastica
I rifiuti organici





Una volta non c'era il problema dei rifiuti;
infatti le persone usavano cose naturali:
Non c'erano i detersivi;
Non esistevano i supermercati dai quali
esci con tante borse di plastica.

OGGI si fa molta fatica
per riuscire a riciclare
anche una minima parte
di tutti i rifiuti che butta via
l'uomo ogni anno!

□ *Il lato più debole
dell'attuale
organizzazione della
raccolta è l'attuale
sistema di raccolta per
cassonetti stradali nei
quali viene gettato di
tutto.*



Perchè la raccolta differenziata ?

- **È un grande risparmio di energia.**
Gettare via qualcosa significa, infatti, gettar via anche l'energia consumata per produrla. Inoltre produrre oggetti con materiali di recupero richiede meno energia che produrli utilizzando materie prime.
Si frena lo sfruttamento di preziose risorse, in molti casi già scarse in natura.
Si riduce la massa dei rifiuti da smaltire, che sono di per sé un problema.
- **Vediamo i principali tipi di rifiuti.**

La maggior parte dei rifiuti
che produciamo ogni giorno
può essere riutilizzata...

vediamo quali:

- **CARTA E CARTONE**
- **VETRO**
- **ALLUMINIO**
- **PLASTICA**
- **RIFIUTI ORGANICI**



La nostra vita futura

se tu ci porti in un cassonetto
siamo fortunati:



Per noi la vita continua!



Veniamo prelevati da
un operatore ecologico
e portati in posti diversi
pieni di macchinari

1a plástica



la plastica

**é comoda,
é leggera,
é infrangibile,
é impermeabile,
é versatile,
é riciclabile**

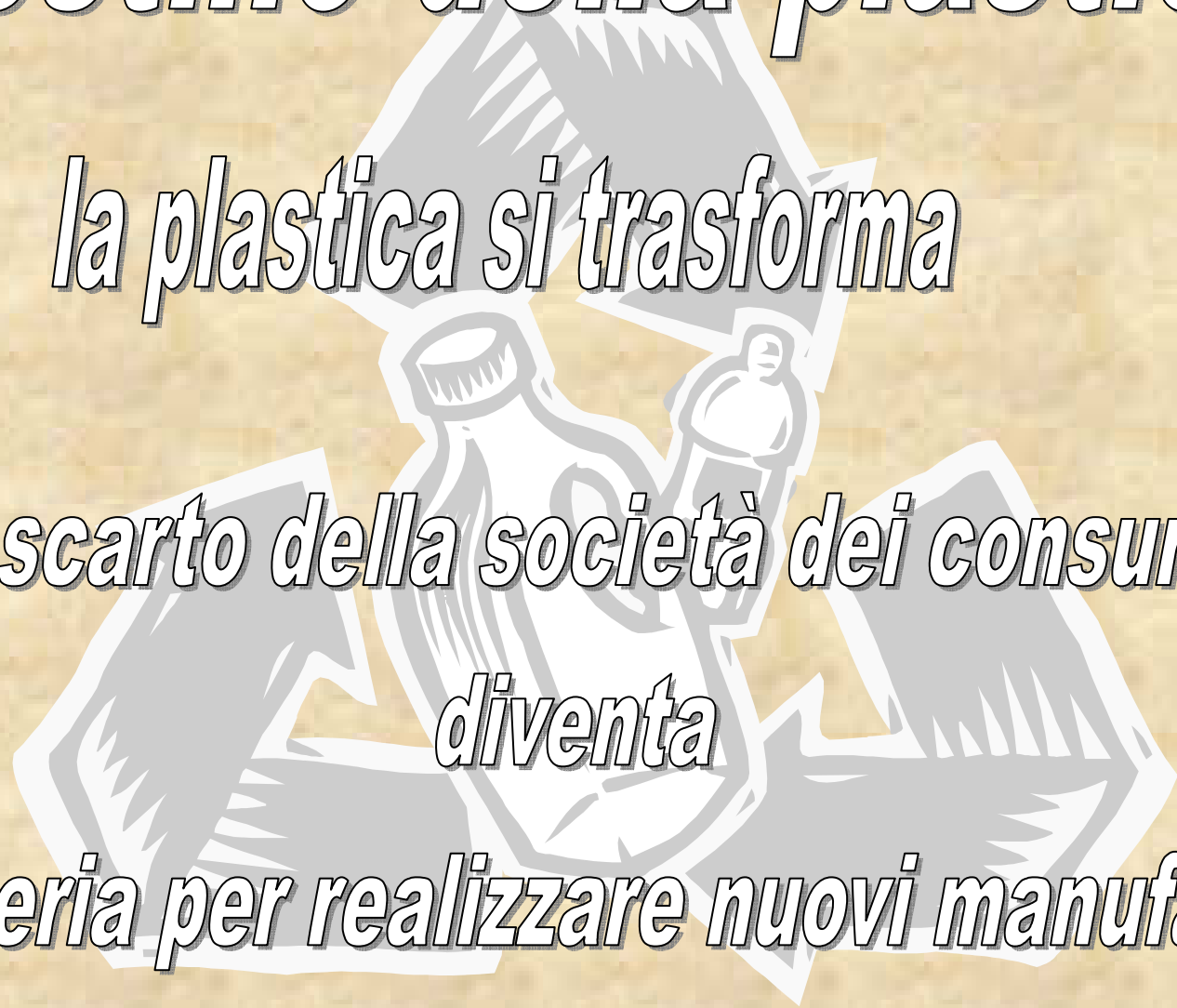
il destino della plastica:

la plastica si trasforma

da scarto della società dei consumi

diventa

materia per realizzare nuovi manufatti



PLASTICA

Bottiglie d'acqua o bibite, flaconi di cosmetici, prodotti per la casa o detersivi in genere...

Versatile, facilmente riciclabile, con la plastica si fabbrica e si "rifabbrica" di tutto, dalle pellicole alle piastrelle, alle panchine, ai tubi, ai sacchetti, ai manti stradali. Attualmente in Italia oltre il 15% delle materie plastiche impiegate sono riciclate. È possibile fare molto di più. Ed è necessario se si considera, solo per fare un esempio, che in un anno utilizziamo ben 2 miliardi di bottiglie di plastica che, se riciclata, significano risparmio; se smaltite significano costi e problemi

Rifiuti - Plastica

- Con "plastica" si indica una moltitudine di composti industriali derivati dal petrolio detti anche resine.
- La raccolta della plastica sarebbe molto più vantaggiosa se si separassero i diversi tipi di materie plastiche: il polietilene (PE) e il polietilene tereftalato (PET), che servono per i contenitori di prodotti liquidi, il cloruro polivinile (PVC) e il polistirolo (PG).
- Le plastiche rappresentano circa il 7% dei rifiuti.



Rifiuti - Plastica

La maggior parte delle plastiche non è biodegradabile, per questo è molto importante non disperderle nell'ambiente.

Se ogni italiano riutilzasse una busta di plastica al giorno, in un anno si risparmierebbero 200.000 tonnellate di petrolio.



RACCOLTA DELLA PLASTICA

- In discarica la plastica occupa, a parità di peso con gli altri rifiuti, uno spazio molto maggiore, pari a circa il 25% del volume e praticamente non si decompone.
- Anche se teoricamente tutte le plastiche sarebbero riciclabili (per legge ogni oggetto di plastica dovrebbe riportare un marchio con il tipo), i macchinari degli attuali impianti spesso trattano solo alcuni tipi di rifiuti e solo alcune plastiche: **PET, PVC, PE**.
- In realtà sarebbe meglio che la plastica non fosse affatto utilizzata per contenitori a perdere!
- Cerchiamo dunque di limitare il più possibile l'uso di tale materiale!

Come avviene il riciclo della plastica?

- Esistono appositi centri dove la plastica viene differenziata, poi pressata per ridurre il volume. Successivamente viene inviata in stabilimenti di selezione per separarla in base alla composizione chimica (PE, PVC, PET colorati, PET trasparente). A questo punto la plastica viene sminuzzata e rilavorata attraverso vari processi.

Il ciclo di vita della plastica

- 1) Bottiglie e flaconi in plastica, dopo essere stati raccolti dai cittadini, vengono portati nei centri di lavorazione.



IL CICLO DI VITA



DELLA PLASTICA



- 2) Trasportato negli stabilimenti, il materiale viene stoccato al coperto, poi viene avviato alla selezione su un nastro trasportatore.
- 3) La prima selezione consiste nel togliere i film, i sacchetti, le pellicole e tutti i materiali che non hanno nulla a che vedere con la plastica.



- 4) Dopo la pulizia grossolana, i flaconi e le bottiglie passano su un vaglio (una griglia a maglie larghe) che serve ad escludere tutte le particelle più piccole, i frammenti e le sporcizie.

- 7) Il materiale, finito e pulito, viene stoccato in un ultimo serbatoio, prima di essere confezionato in grandi sacchi da 1000 chili ciascuno



- 6) Una macchina tritura in due passaggi la plastica in arrivo, compresi i tappi, fino a ridurre tutto in scaglie. Le scaglie vengono di nuovo lavate, con acqua calda e reagenti in modo da eliminare definitivamente tutte le impurità, poi vengono riscaldate a 100°C per essere asciugate. Grazie ad un selettore ottico, le ultime impurità sono eliminate con un getto di aria



- 5) La selezione vera e propria è manuale: gli operatori separano la plastica in gruppi omogenei per colore e materiale.

I contenitori in plastica vengono suddivisi per tipologia e poi per colore.

Le bottiglie vengono lavate con acqua calda e reagenti allo scopo di eliminare lo sporco, le colle e le etichette. L'acqua utilizzata per il lavaggio viene depurata e poi riutilizzata.

Seguiamo il ciclo di lavorazione

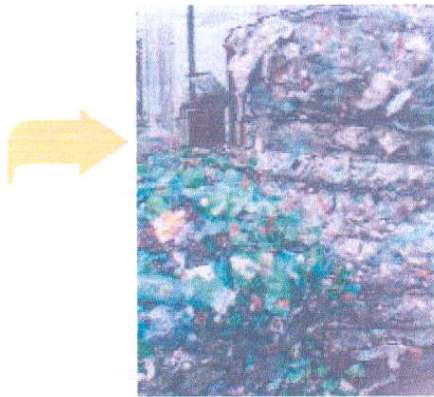
- Bottiglie e flaconi in plastica, dopo essere stati raccolti dai cittadini, vengono portati nei centri di lavorazione.

- Il materiale, finito e pulito, viene stoccato in un ultimo serbatoio, prima di essere confezionato in grandi sacchi da 1000 chili ciascuno



1) Trasportato negli stabilimenti, il materiale viene stoccato al coperto, poi viene avviato alla selezione su un nastro trasportatore.

GELLA PLASTICA



2) La prima selezione consiste nel togliere i film, i sacchetti, le pellicole e tutti i materiali che non hanno nulla a che vedere con la plastica.

4) La selezione vera e propria è manuale: gli operatori separano la plastica in gruppi omogenei per colore e materiale.

I contenitori in plastica vengono suddivisi per tipologia e poi per colore.

Le bottiglie vengono lavate con acqua calda e reagenti allo scopo di eliminare lo sporco, le colle e le etichette. L'acqua utilizzata per il lavaggio viene depurata e poi riutilizzata.

3) Dopo la pulizia grossolana, i flaconi e le bottiglie passano su un vaglio (una griglia a maglie larghe) che serve ad escludere tutte le particelle più piccole, i rammenti e le sporcizie.



Una macchina tritura in due passaggi la plastica in arrivo, compresi i tappi, fino a ridurre tutto in scaglie. Le scaglie vengono di nuovo lavate, con acqua calda e reagenti in modo da eliminare definitivamente tutte le impurità, poi vengono riscaldate a 100°C per essere asciugate. Grazie ad un selettore ottico, le ultime impurità sono eliminate con un getto di aria

IL RICICLO DELLA PLASTICA

Per ora la plastica è riciclabile soltanto in parte, poiché esistono molti "tipi" di plastiche che si differenziano tra loro per la composizione chimica:

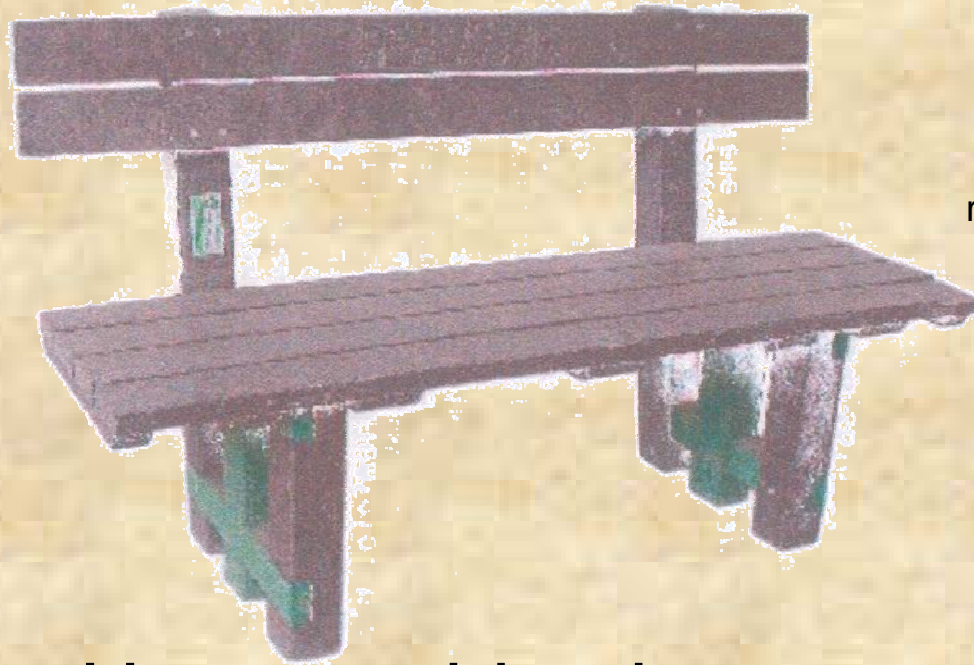
- PE (sacchetti di plastica, bottiglie per il latte, tappi, nastri adesivi, taniche, cassette, teloni agricoli, ecc...)
- PVC (bottiglie di acque minerali non gassate, flaconi per detersivi, shampoo e cosmetici, contenitori per uova, cioccolatini, frutta, ecc..).
- PET (bottiglie per acqua gasata)
- PP (sacchi industriali, confezioni per gelati e yogurt, siringhe monouso, secchi per vernici)
- PS (Polistirolo) (bicchieri, posate e piatti, coppette di gelati, tappi, chiusure, imballaggi di oggetti, ecc...)

SAPEVI CHE...

- **Dalla plastica riciclata si possono ottenere tantissimi altri oggetti?**

SCOPRIAMO INSIEME QUALI...

- **Elementi di arredo urbano: panchine, giochi per bambini, staccionate, pavimentazioni, manufatti per l'edilizia, ecc..**
- **Cartelloni stradali**
- **Tessuti non tessuti tipo "Pile", combinata con altri materiali (es. lana): maglioni, giubbotti, ecc...**
- **Oggetti di largo consumo: orologi, telefoni, lampade, ecc... Altri contenitori**



Il riciclaggio dei rifiuti è il processo di trasformazione dei rifiuti in materiali riutilizzabili.

Il riciclaggio è nato nei paesi industrializzati intorno agli anni cinquanta per rispondere a esigenze di tipo economico ed ecologico. E' una risposta intelligente di smaltimento dei rifiuti, per ridurre i consumi energetici e i costi delle industrie; è un modo per risparmiare le risorse naturali del pianeta.

Una panchina interamente realizzata con plastica riciclata. Un arredo urbano insospettabile: nemmeno un'ispezione attenta lascia trasparire che si tratta di un oggetto nato solo da rifiuti

Design "oltre"

A cura di Francesca Fantini



Oggetti speciali da materiali quotidiani.

I bellissimi pezzi unici creati da Raffaella Valsecchi ingannano piacevolmente l'occhio e sembrano andare oltre i materiali da cui nascono.

Li guardi da lontano, e ti affascinano. Li guardi da vicino, e ti sembrano preziosissimi, di ambra o corallo... Poi ti avvicini ancora, li tocchi e finalmente ti sorprendi. Sì, perché i gioielli, ma anche i candelabri e i lampadari di Raffaella Valsecchi sono realizzati in materiali assolutamente sorprendenti. Elastici spessi o sottili, avanzi di produzione di tetterelle, pezzi di caucciù, semplici cartoncini bianchi, o ancora fondi di bottiglie di plastica diventano nelle mani di questa brava artigiana milanese eleganti gioie, raffinati candelabri barocchi, lampadari dal design unico.

Da quando manipoli i materiali più inconsueti per realizzare i tuoi pezzi unici?

"Da sempre, da quando ero una ragazzina. Ho iniziato prestissimo a raccogliere ogni cosa che mi colpiva, piccoli oggetti, scarti di altri, spesso di nessun interesse, pensando dentro di me di poterli poi riutilizzare. E in realtà è proprio quello che continuo a fare ancora dopo tanti anni, i miei amici e le mie amiche lo sanno e ogni volta che vedono cose strane in giro, bastoncini del gelato particolari, imballi nuovi di prodotti da supermercato, me li portano a casa. La tentazione di fare delle mie

1. Collane in caucciù realizzate con gli scarti della lavorazione dei ciocchi.
2. Spille firmate da più scarti di materiali plastici (bottiglie) trattati con il fuoco.
3. Candelabri barocchi fatti di cartone.
4. Originalissimo lampadario di cucine realizzato riciclando la base di bottiglie in plastica blu.



stanze un piccolo grande magazzino di cianfrusaglie la sento, è inutile negarlo.

Quindi raccogli e poi elabori...

"Direi che il meccanismo che scatta in me è un po' diverso. È come se "inchiampassi" nelle cose che poi produco, perché prendo spunto da oggetti lontanissimi poi dal risultato finale. Con un esempio posso forse spiegarmi meglio: vedo ad esempio un bottiglia di plastica abbandonata in un cestino e già in essa intravedo qualcosa altro, ad esempio la spilla che da essa riceverò. Di fatto non raccolgo tanto per raccogliere, ma scelgo cose che per me vanno oltre quel che sembrano. Così è stato per gli elastici che incatenati tra di loro diventano collane e bracciali".

Un aspetto che salta all'occhio delle cose da te elaborate è la loro originalità...

"In realtà non credo di avere inventato tecniche o forme davvero innovative. Spesso penso invece che sicuramente nel mondo qualcun altro fa quello che io faccio qui. Ma la cosa non mi dispiace, anzi mi rasserena e mi fa sentire parte di un grande mondo, in cui anche grazie a internet si candidano sempre più cose".

Attraverso quali canali vendi le tue cose?

"Direi piuttosto che sono costretta a venderle, io le faccio per mio piacere personale e terrei tutto per me. Ma le persone che conosco e vedono gli oggetti che faccio me li chiedono e insistono per acquistarli. Per adesso non ho ancora organizzato mostre o partecipato a esposizioni, ma, mai dire mai...".

donnad.it

Vista www.donnad.it, troverai sotto la voce "tempo libero" tantissime idee sul far-da-te utili e divertenti.

ECODESIGN

Design e attenzione per l'ambiente si incontrano dando luogo a oggetti nuovi, belli e funzionali

L'ecodesign è sempre più apprezzato da architetti e designer ma anche dal grande pubblico che comincia a confrontarsi con oggetti riciclati di uso comune, non più solo pezzi da museo. Tubi di gomma che si trasformano in vasi, vecchi pneumatici che diventano borse o poltrone, filtri doccia per porta incenso o perfino conti di pasticceria per le perle di una collana.

Sono le originali realizzazioni dell'ecodesign, un'arte antica oggi tornata alla ribalta, che coniuga tutela dell'ambiente, sostenibilità economica ed estro creativo. Due esempi recenti e importanti: - le case di cartone presentate alla triennale;

- la cucina interamente realizzata col cartone. Remade in Italy è il primo progetto nazionale in tema di ecodesign finalizzato a supportare le imprese nello sviluppo di prodotti a ridotto impatto ambientale. Avviato da Regione Lombardia nel 2005 e rivolto inizialmente alle sole aziende lombarde, nel 2007 è stato esteso a tutto il territorio nazionale ed esportata con successo in altri paesi dando vita a Remade in Argentina, Remade in Brazil, Remade in Portugal. Ogni anno ad aprile in occasione della settimana del design di Milano, all'interno di una grande mostra, vengono presentati i nuovi prodotti di ecodesign nazionali ed internazionali (www.remadeinitaly.it).



Sedia Atlas è realizzata con il riciclo dell'ingobbicatore di collante e il riciclo di carta.



MMR realizzato con il riciclo di 21 scartori di cartone.



Polly sedia realizzata in cartone riciccolato e colorata con vernice.

Cappelli e fiori



Con la plastica si può fare...:.

- Con 6 chilogrammi di plastica si realizzano più di 150 bottiglie: se le aprissimo, e le unissimo una all'altra, avremmo un tappeto lungo 50 metri e largo 30 centimetri.
- Con 25 bottiglie di plastica si ottiene un maglione ecologico o il guscio di una valigia; con 30 un'intera tuta da ginnastica.



- Con 6 chilogrammi di plastica si realizzano più di 150 bottiglie: se le aprissimo, e le unissimo una all'altra, avremmo un tappeto lungo 50 metri e largo 30 centimetri.
- Con 25 bottiglie di plastica si ottiene un maglione ecologico o il guscio di una valigia; con 30 un'intera tuta da ginnastica.

la plastica

non é un rifiuto da smaltire:

dalla spazzatura puó nascere un oggetto di valore.

**dalla plastica si puó ottenere
anche energia.**

Plastica

- La maggior parte dei materiali plastici non è biodegradabile: per questo è molto importante non gettarli nell'ambiente. Inoltre, se ogni italiano riutilzasse, ad esempio una busta di plastica al giorno, in un anno si risparmierebbero 200.000 tonnellate di petrolio

Plastica

- sistema di raccolta della plastica attualmente in vigore, non sufficientemente selettivo, non è tanto vantaggioso quanto sarebbe se si potessero separare i diversi tipi di materie plastiche: il polietilene (PE) e il polietilene tereftalato (PET), che costituiscono la materia prima più utilizzata per i contenitori di prodotti liquidi, il cloruro polivinile (PVC) e il polistirolo (PG).



Una discarica
piena di
sacchetti di
plastica in
Costa D'Avorio.

75 ANNI DI PLASTICA

La storia e il futuro



Chi ha inventato la plastica?



Il polietilene compie 75 anni. Tanti ne sono passati da quando i due chimici Eric Fawcett e Reginald Gibson, nel 1933, sintetizzarono quella che sarebbe diventata “la madre di tutte le plastiche”. A dire la verità, qualcuno li aveva preceduti, ma senza rendersi conto dell'importanza della propria scoperta. Un altro chimico, tedesco questa volta, Hans von Pechmann, nel 1898, dopo aver scaldato una sostanza chiamata diazometano (un composto gassoso tossico e instabile), si era accorto che sul fondo della provetta era rimasta una sostanza simile a cera. Pechmann catalogò il fenomeno come stranezza e presto se ne dimenticò. Anche Fawcett e Gibson alla loro “creatura” arrivarono per caso, ma intuirono le potenzialità della scoperta. Il polietilene, infatti, è una materia versatile: può essere trasformata in una plastica

dura, in una pellicola sottile, può diventare un flacone di detersivo o una tenda per doccia. Inizialmente la fortuna del polietilene era legata alle sue proprietà di isolante elettrico e la produzione, dal 1939 in poi, fu assorbita soprattutto da necessità belliche. Dagli anni '50, con il boom economico, la plastica è diventata una presenza costante.

Ha introdotto il concetto dell'usa e getta, croce e delizia dell'età contemporanea. In medicina, per esempio, i materiali mo-

nouso ospedalieri (cannule, siringhe) hanno in gran parte eliminato la necessità di sterilizzare gli attrezzi chirurgici per riutilizzarli. Ma al tempo stesso, l'introduzione di imballaggi di plastica “a perdere” nelle catene distributive (sacchetti, vaschette) ha fatto aumentare in modo esponenziale il volume dei rifiuti.

Oggi nel mondo si producono 60 milioni di tonnellate all'anno di polietilene. E si utilizza un milione di sacchetti di plastica ogni 60 secondi (vedi riquadro sotto): oggetti progettati per contenere merci per pochi minuti e immondizia per pochi giorni. Per poi morire, sotterrati in discarica o bruciati in un termovalorizzatore. E risorgere, nei casi fortunati, grazie al riciclo, per reincarnarsi magari in un maglione in pile.

GIORNI CONTATI

I sacchetti di plastica sono condannati a sparire nel 2010, grazie a un articolo (il 156) della Finanziaria 2007, con il quale l'Italia si mette in linea con la normativa europea EN13432 e con altri Paesi extraeuropei. Questo non significa che la "borsa della spesa" sparirà. Semplicemente la plastica sintetica (derivata dal petrolio) verrà sostituita con materiali di origine agricola (per esempio, derivati dal mais). Qualche dato? «Ogni anno in Italia si producono 300mila tonnellate di sacchetti di plastica», dice Vittoria Polidori, responsabile della campagna inquinamento di Greenpeace Italia. «Equivalenti a oltre 400mila tonnellate di petrolio, con immissione in atmosfera di 200mila tonnellate di anidride carbonica, responsabile dell'effetto serra. Ogni anno, consumiamo oltre 4 miliardi di sacchetti, destinati a produrre 2 milioni di tonnellate di rifiuti». E' vero che alcune plastiche sono riciclabili, ma la media italiana sulla raccolta differenziata è bassa (25% circa), con punte ancora più negative (il 4% in alcune zone) al Sud.

Il polietilene è nato nel 1933. E' utile, ma inquina molto. Così sparirà, sostituito da materie pulite. Anche in Italia



75 ANNI DI

Il polietilene compie 75 anni. Tanti ne sono passati da quando i due chimici Eric Fawcett e Reginald Gibson, nel 1933, sintetizzarono quella che sarebbe diventata "la madre di tutte le plastiche". A dire la verità, qualcuno li aveva preceduti, ma senza rendersi conto dell'importanza della propria scoperta. Un altro chimico, tedesco questa volta, Hans von Pechmann, nel 1898, dopo aver scaldato una sostanza chiamata diazometano (un composto gassoso tossico e instabile), si era accorto che sul fondo della provetta era rimasta una sostanza simile a cera. Pechmann catalogò il fenomeno come stranezza e presto se ne dimenticò. Anche Fawcett e Gibson alla loro "creatura" arrivarono per caso, ma intuirono le potenzialità della scoperta. Il polietilene, infatti, è una materia versatile: può essere trasformata in una plastica

che può diventare un flacone di detersivo o una tenda per doccia. Inizialmente la fortuna del polietilene era legata alle sue proprietà di isolante elettrico e la produzione, dal 1939 in poi, fu assorbita soprattutto da necessità belliche. Dagli anni '50, con il boom economico, la plastica è diventata una presenza costante. Ha introdotto il concetto dell'usa e getta, croce e delizia dell'età contemporanea. In medicina, per esempio, i materiali mo-

Il polietilene è
1933. E' utile, ma
molto. Così, è
sostituito da
pulite. Anche

DI FRANCESCA C

GIORNI CONTATI

I sacchetti di plastica sono articolo (il 156) della Finanza con la normativa europea. Questo non significa che la plastica sintetica (derivata di origine agricola) per ogni anno in Italia si produce, dice Vittoria Polidoro di Greenpeace Italia. Il controllo, con immissione in carbonica, responsabile di 4 miliardi di sacchetti, destinati. E' vero che alcune politiche sulla raccolta differenziata negative (il 4% in alcune p-

Il polietilene compie 75 anni. Tanti ne sono passati da quando i due chimici Eric Fawcett e Reginald Gibson, nel 1933, sintetizzarono quella che sarebbe diventata "la madre di tutte le plastiche". A dire la verità, qualcuno li aveva preceduti, ma senza rendersi conto dell'importanza della propria scoperta. Un altro chimico, tedesco questa volta, Hans von Pechmann, nel 1898, dopo aver scaldato una sostanza chiamata diazometano (un composto gassoso tossico e instabile), si era accorto che sul fondo della provetta era rimasta una sostanza simile a cera. Pechmann catalogò il fenomeno come stranezza e presto se ne dimenticò. Anche Fawcett e Gibson alla loro "creatura" arrivarono per caso, ma intuirono le potenzialità della scoperta. Il polietilene, infatti, è una materia versatile: può essere trasformata in una plastica



Oggi nel mondo si producono 60 milioni di tonnellate all'anno di polietilene. E si utilizza un milione di sacchetti di plastica ogni 60 secondi (vedi riquadro sotto): oggetti progettati per contenere merci per pochi minuti e immondizia per pochi giorni. Per poi morire, sotterrati in discarica o bruciati in un termovalorizzatore. E risorgere, nei casi fortunati, grazie al riciclo, per reincarnarsi magari in un maglione in pile.

GIORNI CONTATI

I sacchetti di plastica sono condannati a sparire nel 2010, grazie a un articolo (il 156) della Finanziaria 2007, con il quale l'Italia si mette in linea con la normativa europea EN13432 e con altri Paesi extraeuropei. Questo non significa che la "borsa della spesa" sparirà. Semplicemente la plastica sintetica (derivata dal petrolio) verrà sostituita con materiali di origine agricola (per esempio, derivati dal mais). Qualche dato? «Ogni anno in Italia si producono 300mila tonnellate di sacchetti di plastica», dice Vittoria Polidori, responsabile della campagna inquinamento di Greenpeace Italia. «Equivalenti a oltre 400mila tonnellate di petrolio, con immissione in atmosfera di 200mila tonnellate di anidride carbonica, responsabile dell'effetto serra. Ogni anno, consumiamo oltre 4 miliardi di sacchetti, destinati a produrre 2 milioni di tonnellate di rifiuti». E' vero che alcune plastiche sono riciclabili, ma la media italiana sulla raccolta differenziata è bassa (25% circa), con punte ancora più negative (il 4% in alcune zone) al Sud.



Il polietilene è nato nel 1933. E' utile, ma inquina molto. Così sparirà, sostituito da materie pulite. Anche in Italia

Una discarica piena di sacchetti di plastica in Costa D'Avorio.

75 ANNI DI PLASTICA

Il polietilene compie 75 anni. Tanti ne sono passati da quando i due chimici Eric Fawcett e Reginald Gibson, nel 1933, sintetizzarono quella che sarebbe diventata "la madre di tutte le plastiche". A dire la verità, qualcuno li aveva preceduti, ma senza rendersi conto dell'importanza della propria scoperta. Un altro

chimico, tedesco questa volta, Hans von Pechmann, nel 1898, dopo aver scaldato una sostanza chiamata diazometano (un composto gassoso tossico e instabile), si era accorto che sul fondo della provetta era rimasta una sostanza simile a cera. Pechmann catalogò il fenomeno come stranezza e presto se ne dimenticò. Anche Fawcett e Gibson alla loro "creatura" arrivarono per caso, ma intuirono le potenzialità della scoperta. Il polietilene, infatti, è una materia versatile: può essere trasformata in una plastica dura, in una pellicola sottile, può diventare un flacone di detersivo o una tenda per doccia. Inizialmente la fortuna del polietilene era legata alle sue proprietà di isolante elettrico e la produzione, dal 1939 in poi, fu assorbita soprattutto da necessità belliche. Dagli anni '50, con il boom economico, la plastica è diventata una presenza costante. Ha introdotto il concetto dell'usa e getta, croce e delizia dell'età contemporanea. In medicina, per esempio, i materiali mo-

Il polietilene è nato nel 1933. E' utile, ma inquina molto. Così sparirà, sostituito da materie pulite. Anche in Italia

DI FRANCESCA CAPELLI

noso ospedalieri (cannule, siringhe) hanno in gran parte eliminato la necessità di sterilizzare gli attrezzi chirurgici per riutilizzarli. Ma al tempo stesso, l'introduzione di imballaggi di plastica "a perdere" nelle catene distributive (sacchetti, vaschette) ha fatto aumentare in modo esponenziale il volume dei rifiuti. Oggi nel mondo si producono 60 milioni di tonnellate all'anno di polietilene. E si utilizza un milione di sacchetti di plastica ogni 60 secondi (vedi riquadro sotto): oggetti progettati per contenere merci per pochi minuti e immondizia per pochi giorni. Per poi morire, sotterrati in discarica o bruciati in un termovalorizzatore. E risorgere, nei casi fortunati, grazie al riciclo, per reincarnarsi magari in un maglione in pile.

GIORNI CONTATI

I sacchetti di plastica sono condannati a sparire nel 2010, grazie a un articolo (il 156) della Finanziaria 2007, con il quale l'Italia si mette in linea con la normativa europea EN13432 e con altri Paesi extraeuropei. Questo non significa che la "borsa della spesa" sparirà. Semplicemente la plastica sintetica (derivata dal petrolio) verrà sostituita con materiali di origine agricola (per esempio, derivati dal mais). Qualche dato? «Ogni anno in Italia si producono 300mila tonnellate di sacchetti di plastica», dice Vittoria Polidori, responsabile della campagna inquinamento di Greenpeace Italia. «Equivalenti a oltre 400mila tonnellate di petrolio, con immissione in atmosfera di 200mila tonnellate di anidride carbonica, responsabile dell'effetto serra. Ogni anno, consumiamo oltre 4 miliardi di sacchetti, destinati a produrre 2 milioni di tonnellate di rifiuti». E' vero che alcune plastiche sono riciclabili, ma la media italiana sulla raccolta differenziata è bassa (25% circa), con punte ancora più negative (il 4% in alcune zone) al Sud.

dura, in una pellicola sottile, può diventare un flacone di detersivo o una tenda per doccia. Inizialmente la fortuna del polietilene era legata alle sue proprietà di isolante elettrico e la produzione, dal 1939 in poi, fu assorbita soprattutto da necessità belliche. Dagli anni '50, con il boom economico, la plastica è diventata una presenza costante.

Ha introdotto il concetto dell'usa e getta, croce e delizia dell'età contemporanea. In medicina, per esempio, i materiali mo-



Una discarica piena di sacchetti di plastica in Costa D'Avorio.

75 ANNI DI PLASTICA

Lil polietilene compie 75 anni. Tanti ne sono passati da quando i due chimici Eric Fawcett e Reginald Gibson, nel 1933, sintetizzarono quella che sarebbe diventata "la madre di tutte le plastiche". A dire la verità, qualcuno li aveva preceduti, ma senza rendersi conto dell'importanza della propria scoperta. Un altro chimico, tedesco questa volta, Hans von Pechmann, nel 1898, dopo aver scaldato una sostanza chiamata diazometano (un composto gassoso tossico e instabile), si era accorto che sul fondo della provetta era rimasta una sostanza simile a cera. Pechmann catalogò il fenomeno come stranezza e presto se ne dimenticò. Anche Fawcett e Gibson alla loro "creatura" arrivarono per caso, ma intuirono le potenzialità della scoperta. Il polietilene, infatti, è una

materiali versatili: può essere trasformato in una plastica dura, in una pellicola sottile, può diventare un flacone di detersivo o una tenda per doccia. Inizialmente la fortuna del polietilene era legata alle sue proprietà di isolante elettrico e la produzione, dal 1939 in poi, fu assorbita soprattutto da necessità belliche. Dagli anni '50, con il boom economico, la plastica è diventata una presenza costante.

Ha introdotto il concetto dell'usa e getta, croce e delizia dell'età contemporanea. In medicina, per esempio, i materiali mo-

Il polietilene è nato nel 1933. E' utile, ma inquina molto. Così sparirà, sostituito da materie pulite. Anche in Italia

DI FRANCESCA CAPELLI

mentare in modo esponenziale. Oggi nel mondo si producono 60 milioni di tonnellate all'anno di polietilene. E si utilizza un milione di sacchetti di plastica progettati per essere smaltiti in discarica o nei casi fortunati in un

GIORNI CONTATI

I sacchetti di plastica sono con articolo (il 156) della Finanziaria con la normativa europea. Questo non significa che la "borse" la plastica sintetica (derivata da di origine agricola (per esempio, «Ogni anno in Italia si producono stica», dice Vittoria Polidori, responsabile di Greenpeace Italia. «Equivalenti, con immissione in atmosfera carbonica, responsabile dell'effetto 4 miliardi di sacchetti, destinati rifiuti». E' vero che alcune plastiche sulla raccolta differenziata è ben negative (il 4% in alcune zone) di

nouso ospedalieri (cannule, siringhe) hanno in gran parte eliminato la necessità di sterilizzare gli attrezzi chirurgici per riutilizzarli. Ma al tempo stesso, l'introduzione di imballaggi di plastica "a perdere" nelle catene distributive (sacchetti, vaschette) ha fatto aumentare il volume dei rifiuti.



nouso ospedalieri (cannule, siringhe) hanno in gran parte eliminato la necessità di sterilizzare gli attrezzi chirurgici per riutilizzarli. Ma al tempo stesso, l'introduzione di imballaggi di plastica "a perdere" nelle catene distributive (sacchetti, vaschette) ha fatto aumentare il volume dei rifiuti.

Ecco alcuni esempi di come si possono ridurre i rifiuti:

riusando gli oggetti e riciclando tutto il possibile

Molto materiale di scarto può essere riusato per costruire oggetti divertenti.

L'oggetto più riciclato è la BOTTIGLIA di [plastica](#);

e con essa si possono rifare : MAGLIONI e COSTUMI DA BAGNO ; FELPE ; GIACCHE e ANCHE MOQUETTE.

Per fare un maglione servono 15 Bottiglie.

Dalle buste di plastica si possono fare vestiti da Sposa o costumi da Bagno ;

e tritando i bicchierini del caffè, nascono le matite.
Con le bottiglie di plastica si possono costruire bellissimi fiori.

PROTEGGI LA NATURA

NON DISPERDERE QUESTO SACCHETTO
MA RIUSALO PIU' VOLTE E, ALLA FINE,
RIUTILIZZALO PER IL CONTENIMENTO
DEI RIFIUTI

PLASTIC BAG ALLA RISCOSSA

Ogni giorno, tonnellate di sacchetti e imballaggi in plastica sono abbandonati per le strade di Accra, Ghana. Kwabena Osei Bonsu, imprenditore illuminato, ha risposto all'emergenza riciclando la plastica per produrre borse di design, le trashy bag. Ai suoi "fornitori", reclutati tra i disoccupati, Bonsu dà l'equivalente di 2,5 euro ogni mille sacchetti raccolti, quando il salario medio è di circa 320 euro annui. Raccogliamo e diffondiamo, nella speranza che qualche imprenditore di Napoli sia in ascolto (www.trashybags.org). I.S.



Riciclaggio

L'energia

con una bottiglia

di plastica da 1,5l

si può tenere accesa una lampadina

da 60 watt per un'ora!



Il riciclo del vetro e dell'alluminio

IL RICICLO DEL VETRO

Il vetro, dopo essere stato suddiviso per colore, viene fuso per poi essere riconvertito in altri contenitori di vetro.



IL RICICLO

DELL'ALLUMINIO

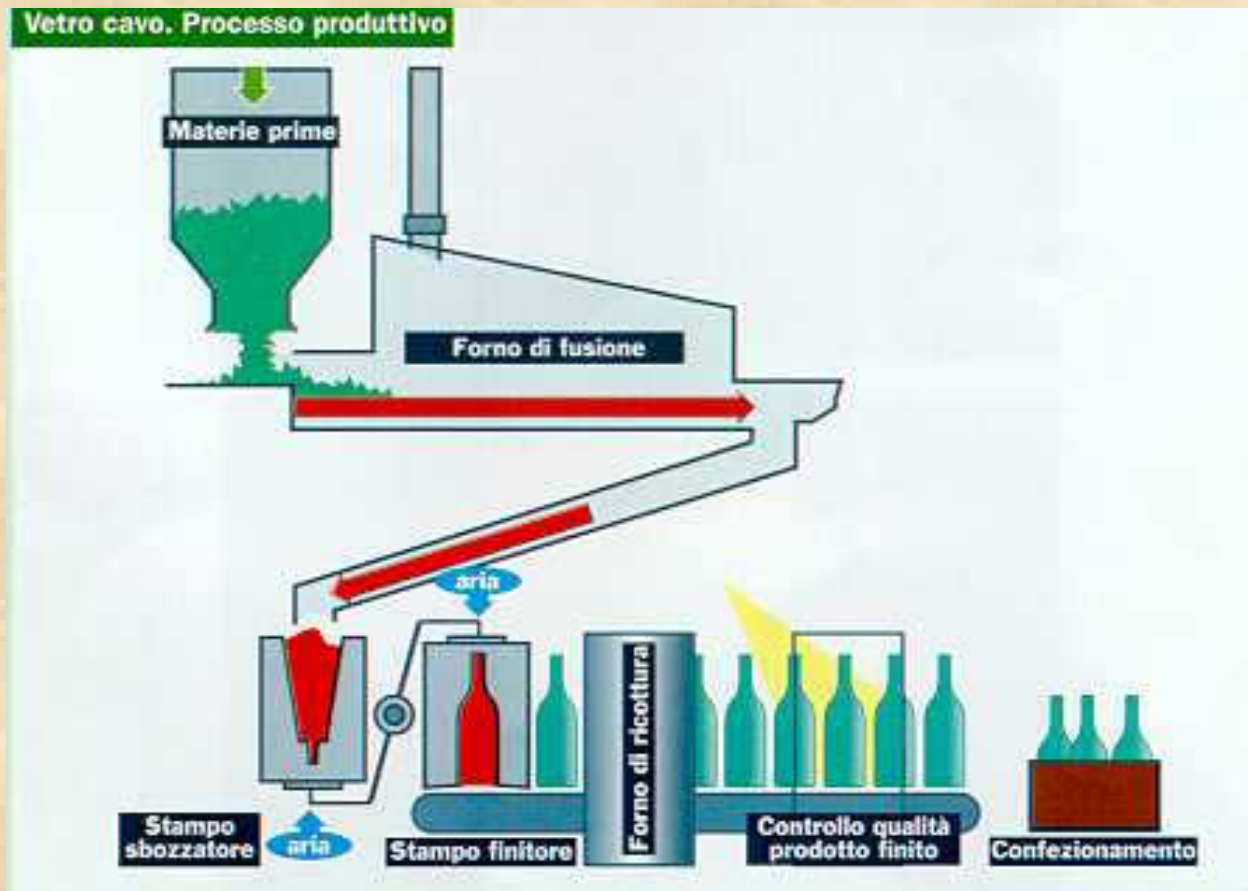
Le lattine vengono sverniciate e poi fuse; dalla fusione si possono ricavare altre lattine con un risparmio notevole sui costi di produzione. Si riciclano anche padelle e cerchi delle biciclette.

**L'arte del vetro, è antichissima
le sue origini risalgono ai
Fenici che secondo Plinio, lo
storico naturalista latino,
fusero casualmente la sabbia
del fiume Belo, ricca di silice.**

**Gli oggetti più antichi
provengono dagli egizi, da
Alessandria si diffusero, fino ai
romani i quali si contendevano
quelle pregiate creazioni a
prezzi strabilianti.**

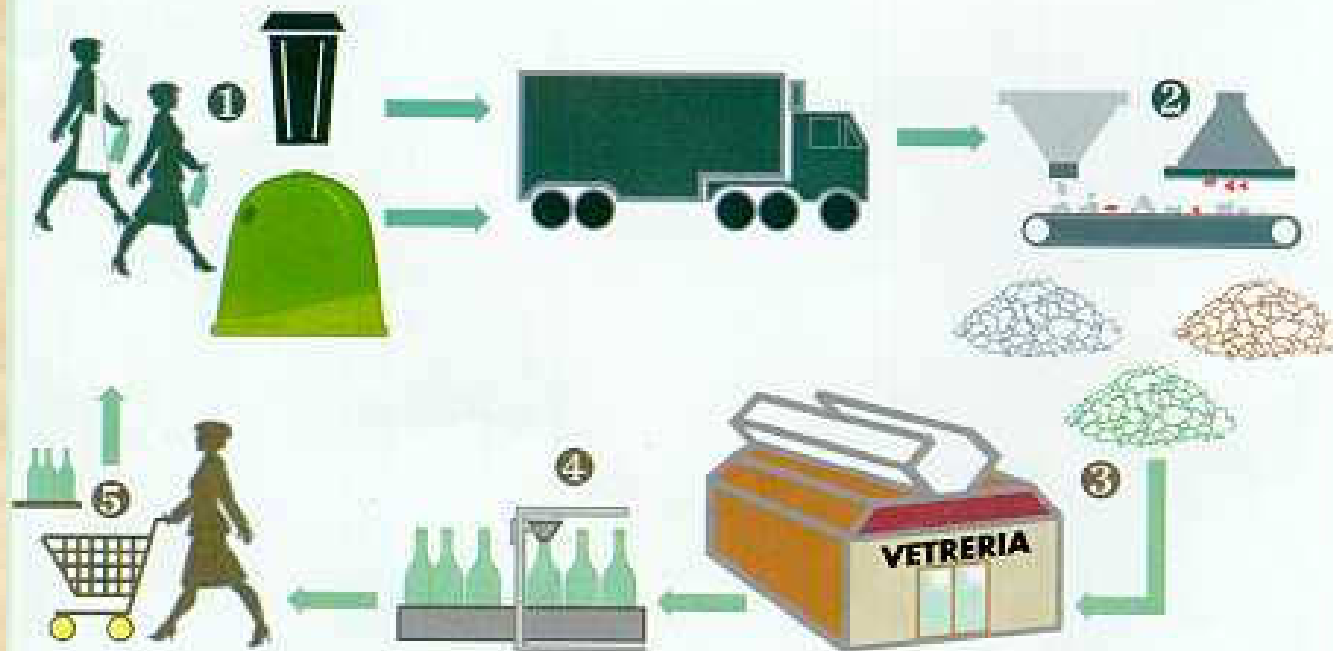


riciclare il vetro



riciclare il vetro

Ciclo di vita del vetro da imballaggio



Il ciclo di lavorazione del vetro



perchè dobbiamo riciclare il vetro?

Il vetro è un materiale molto antico, ma il suo valore come risorsa è stato compreso solo in tempi recenti:

il riciclaggio e il riutilizzo sono stati sperimentati da alcuni decenni

COREVE
consorzio per il
recupero del vetro

Il riutilizzo del vetro usato permette di risparmiare sulla materia prima e di ridurre i consumi di energia

Il vetro può essere riciclato all'infinito

perché mantiene le stesse qualità e le stesse prestazioni della materia prima

come si ricicla il vetro?

seguiamo il percorso circolare

di una bottiglia

scampata alla discarica

VETRO

Bottiglie, bicchieri, rottami di vetro, barattoli, specchi...
Il contenitore ideale. Ripulito, frantumato, viene lavorato e produce nuove bottiglie, nuovi barattoli. L'impiego di rottame di vetro nuovo consente di risparmiare il 25% dell'energia necessaria per produrlo con le sole materie prime tradizionali.

Ciò significa un risparmio equivalente a decine di migliaia di tonnellate di petrolio ogni anno.

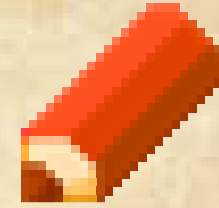
Su oltre 650.000 tonnellate di vetro riciclato annualmente nelle vetrerie italiane la metà proviene dalla raccolta differenziata.

Rifiuti - *Vetro*

- La forma di [riciclaggio](#) più economica ed efficiente è quella del vuoto a rendere, che permette di riutilizzare una bottiglia fino a 50 volte.
- Il vetro dei contenitori con vuoto a perdere va sciacquato e portato nelle campane di conferimento spesso insieme alle lattine.
- Se possibile, è sempre meglio rendere perché non si producono di [rifiuti](#) e si risparmia materia prima ed energia infatti, riciclare il vetro frantumato ha un costo ed un inquinamento 5 volte superiore al lavaggio e sterilizzazione della stessa resistenza interna.



Cos'è il Vetro?



Composizione:

Al di là del metodo di fabbricazione il vetro è una soluzione solida risultante dalla solidificazione progressiva, senza tracce di cristallizzazione, di miscugli omogenei in fusione formati principalmente da silice, da soda e da calce. per fabbricare il vetro, bisogna fondere insieme tre elementi base:

un vetrificante, la **Silice**, introdotta sotto forma di sabbia
un fondente, soda o potassa, sotto forma di solfato o carbonato (abbassa la temperatura di fusione della silice)
uno stabilizzante, la calce, sotto forma di carbonato (conferisce al vetro una resistenza maggiore agli attacchi dell'acqua)

Questi tre componenti si ritrovano infatti nelle composizioni dei vetri sino dai tempi più remoti.

Il processo di produzione del vetro cavo



- può essere così schematizzato:
- stoccaggio, dosaggio e miscelazione delle materie prime:
 - miscela vetrificabile, costituita da silice, carbonato di sodio, carbonato di calcio, etc.
 - rottame di vetro pronto al forno
- formazione e affinaggio della pasta vetrosa nel forno fusorio
- La miscela vetrificabile ed il rottame di vetro vengono introdotti in continuo nel forno fusorio che opera ad una temperatura di 1500° C circa .
- La fusione avviene attraverso i seguenti stadi:
 - fusione dei componenti più basso-fondenti
 - reazioni chimiche tra i componenti la miscela
 - dissoluzione delle particelle solide nelle fasi liquide formate

I contenitori di vetro



I vetri usati vengono conferiti dalle famiglie, dal commercio e dalla ristorazione nelle campane, o ritirati attraverso appositi servizi di raccolta porta a porta.

Affinché il vetro raccolto possa essere riciclato in vetreria é necessario sottoporlo ad un'operazione di selezione presso un impianto di trattamento specializzato.

Dopo il trattamento, il vetro viene trasportato nell'impianto di produzione (vetreria) dove viene fuso e diventa un nuovo contenitore.

Finita questa fase, l'imballaggio di vetro viene portato negli impianti di imbottigliamento, rivenduto presso la rete distributiva nei negozi e quindi comprato dai consumatori che danno nuovamente inizio al ciclo di recupero.

GLI IMBALLAGGI DI VETRO

Dopo la Raccolta Differenziata



Il recupero dei contenitori per liquidi in vetro é gestito dal consorzio obbligatorio "Consorzio Vetro".

Il vetro raccolto viene inviato ai centri di selezione dove viene separato dai prodotti estranei, con particolare attenzione alla ceramica che dà luogo a difetti in trasparenza e dopo la macinazione viene inviato alle vetrerie.

In alcuni casi viene effettuata la raccolta e la separazione del vetro per colore in quanto il vetro bianco ha maggior valore commerciale e dalla miscela dei vari colori si può produrre solo vetro verde.

Il recupero e il riutilizzo del vetro



- **Raccogliamo l'umile vetro di una bottiglia che altrimenti finirebbe tra i rifiuti:**
- **Si spacca la bottiglia, e si fondono in forno i cocci recuperati.**
- **La cottura è controllata costantemente, fino ad ottenere il punto di fusione desiderato.**

- La forma di riciclaggio più economica ed efficiente è quella del vuoto a rendere, che permette di riutilizzare una bottiglia fino a 50 volte.
- Il vetro dei contenitori con vuoto a perdere va sciacquato e portato nelle campane

RICICLARE IL VETRO

È sempre meglio utilizzare il vuoto a rendere perché costituisce una mancata produzione di rifiuti ed un risparmio di materia prima e di energia. Infatti riciclare una bottiglia di vetro frantumata comporta un costo ed un inquinamento 5 volte superiori al lavaggio e sterilizzazione della stessa restituita intera.

Rifiuti - *Alluminio*

- Oltre alle lattine, sono spesso composti di alluminio:
- Bombolette spray per profumi, lacche, deodoranti, panna;
- Scatolette per tonno, carne, pesce, legumi e creme;
- Tubetti per conserve e cosmetici;
- Vaschette per alimenti;
- Capsule o tappi per bottiglie d'olio, vino, liquori;
- Foglio sottile per cioccolato, coperchi di yogurt.



Rifiuti - *Alluminio*

- La produzione dell'alluminio è altamente inquinante; per produrre l'alluminio necessario a costruire una lattina da 33 cl del peso di 16 grammi vengono inquinati: tanta aria quanta ne può contenere una stanza, 30 cm cubi di terreno, 18 litri di acqua.
- In Italia, l'oggetto in alluminio che conquista il Guinness dei primati è la lattina. Ogni anno ne usano i miliardo e 800 milioni, pari a 25.000 tonnellate di alluminio, oltre il 40% degli imballaggi in alluminio. Accanto alle lattine ci sono poi i tubetti, le bombolette, le scatolette, le vaschette e i fogli per alimenti, oltre ad altri oggetti come pentole, caffettiere, serramenti e così via. Complessivamente gli imballaggi in alluminio che ogni anno vengono immessi al consumo ammontano a circa 60.000 tonnellate. Per fortuna, però, l'alluminio è un materiale riciclabile all'infinito. Riciclare l'alluminio significa ridurre l'estrazione di bauxite, da cui l'alluminio deriva. Ma noti solo. Un altro grande vantaggio consiste nel risparmio energetico. Per riciclare l'alluminio occorre soltanto il 5% dell'energia necessaria a produrlo partendo dalla materia prima.
- Conservazione delle risorse e risparmi energetici nell'ordine del 95%: ecco due buone ragioni per raccogliere e riciclare.

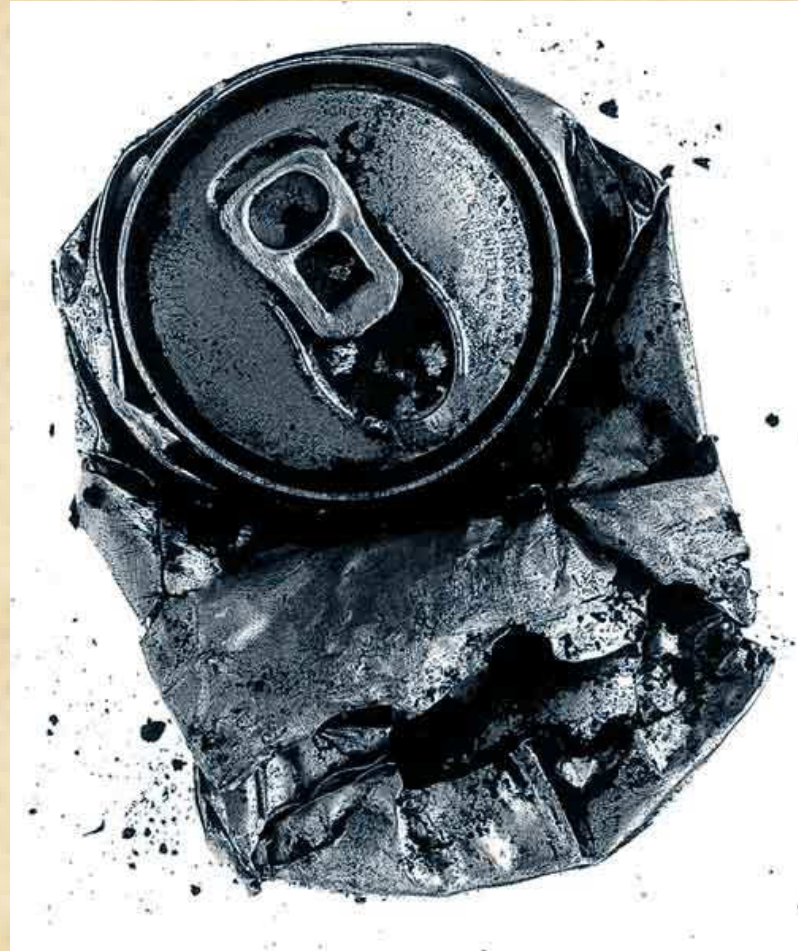


L'ALLUMINIO e I METALLI

- La produzione dell'alluminio comporta un dispendio di energia ed un inquinamento tali che sarebbe opportuno evitare di acquistare prodotti in alluminio o con esso confezionati.

Lo sai che?

- Ero una lattina sono diventata un computer
- Ero una lattina sono diventata un monopattino
- SAPEVI CHE DALLE LATTINE SI OTTENGONO ANCHE...
- Caffettiere
- Infissi per le finestre
- Sedie per l'arredo
- Struttura per computer

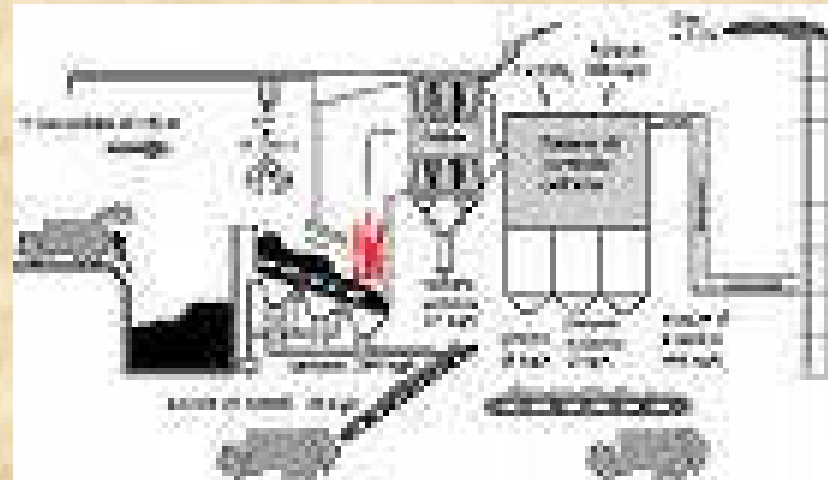


Alluminio

- Il riciclaggio dell'alluminio, utilizzato per produrre le lattine, è altamente vantaggioso: permette infatti un notevole risparmio energetico e un minor consumo di bauxite, il materiale da cui l'alluminio viene estratto. Si stima che oggi, in Italia, quasi il 40% in peso dell'alluminio utilizzato provenga da lattine riciclate. La produzione dell'alluminio è altamente inquinante;

UNA CARTIERA

IL CICLO DELLA CARTA



La carta



- **Ogni anno nel mondo si ottengono 130 milioni di tonnellate di pasta di legno per la produzione di circa 200 milioni di tonnellate di carta e cartoni. Per ottenere ciò, occorrono circa 400 milioni di tonnellate di legno corrispondenti a 500 milioni di alberi alti 20 metri, di circa 30 anni di età, ne deriva che il fabbisogno mondiale annuale di carta e cartoni provoca la distruzione di 3 milioni e mezzo di ettari boschivi**

CARTA

Libri, riviste, giornali, cartoncino, cartone ondulato, imballi di carta, fustini di detersivo...

Se riciclata può avere 7 vite e anche di più.

Perchè, non approfittarne, considerati i grossi risparmi che offre?

Basti pensare che per produrre una tonnellata di carta nuova occorrono 15 alberi d'alto fusto, 400.000 litri d'acqua e moltissima energia elettrica.

La stessa tonnellata di carta riciclata ci consente di tenere gli alberi, che per noi significano ossigeno da respirare, di risparmiare il 95% dell'acqua e il 50% dell'energia. Oggi in Italia si raccolgono in un anno 1.750.000 tonnellate di carta da macero. Questo significa risparmiare anche la spesa 140 miliardi di lire per sistemarla in discarica come rifiuto.

Rifiuti - Carta



- Il riciclaggio della carta è quello che funziona in maniera più efficiente: in Italia nel 1993 il 50% della materia prima utilizzata dall'industria della carta era materiale da macero riciclato. Ma il sistema di raccolta differenziata non è ancora efficiente e diffuso e una buona parte della carta riciclata viene importata dall'estero. L'uso di carta riciclata presenta qualche svantaggio ecologico: per i prodotti di qualità sono necessari processi altamente inquinanti di sbiancamento degli inchiostri e di eliminazione della patinatura . **Cosa gettare nella campana della carta?**Giornali, riviste, quaderni, vecchi libri, piccole scatole da imballo, moduli a carta continua, carta pulita in generale. **Cosa non gettare** Carte plastificate, metallizzate, oleate, vetrate a carbone, tetra pack (cartoni del latte e dei succhi di frutta). **Perché raccogliere la carta in maniera differenziata?** Una tonnellata di carta riciclata permette di "salvare" 5 alberi, fa risparmiare 400.000 litri d' acqua e 5.000 chilowattora d' energia , di ridurre l'inquinamento dell'acqua del 60% e dell' aria del 15%, il procedimento è più economico e la carta può costare di meno. Con la carta riciclata si fanno giornali, quaderni e cartone. **Qualche consiglio pratico** Evitate di riciclare carta umida: è più pesante e più difficile da trasportare. Non gettate nella campana la carta ricoperta da un sottile strato di plastificazione o di metallo, non si può riciclare.

Rifiuti - Carta



- Il riciclaggio della carta è quello che fun
più efficiente: in Italia nel 1993 il 50% della materia prima
utilizzata dall'industria della carta era materiale da
macero riciclato.
-
- Ma il sistema di raccolta differenziata non è ancora
efficiente e diffuso e una buona parte della carta riciclata
viene importata dall'estero. L'uso di carta riciclata
presenta qualche svantaggio ecologico: per i prodotti di
qualità sono necessari processi altamente inquinanti di
sbiancamento degli inchiostri e di eliminazione della
patinatura .

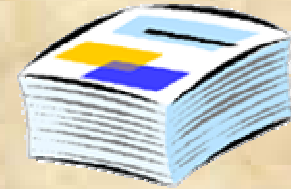
RACCOLTA DELLA CARTA

- Partecipare alla raccolta differenziata della carta vuol dire salvare molti alberi, ma bisogna farlo in modo corretto per evitare di invalidare il processo di riciclaggio.
- Ridurre il volume dei cartoni e delle scatole troppo grandi (occuperebbero dello spazio inutile) ed evitare di abbandonare la carta all'aperto se le campane sono piene (si disperderebbe nell'ambiente).
Non inserire la carta in buste di plastica! Questo abbassa la qualità del materiale raccolto ed aumenta i costi del riciclaggio. La cosa migliore è dotarsi di un robusto sacco da svuotare e riutilizzare, o al limite gettare la "carta in buste di carta".

La carta da macero

- La carta d'altra parte non può essere riciclata più di 3-4 volte a causa dei severi trattamenti chimici che distruggono le preziose fibre.
- La carta da macero può essere impiegata fino al 100% in moltissimi tipi di carte, cartoni, come i cartoni grigi o la carta grigia da imballaggio.

E' IMPORTANTE RECUPERARE LA CARTA PERCHE':



- **risparmio energetico di circa 3600 kcal/Kg.**
- **risparmio di materie prime come il legno e l'acqua**
- **vantaggio economico derivante dalla riduzione delle importazioni di macero straniero e risparmio sui costi di smaltimento.**
- **vantaggio ambientale per il mancato conferimento in discarica di materiale voluminoso che rappresenta il 28% della composizione merceologica dei RSU (139 Kg/ab/anno), limitazioni dei pioppeti industriali e del taglio di boschi naturali.**



IL RICICLO DELLA CARTA

- **La carta si ottiene dalla lavorazione della "cellulosa" estratta da alcune qualità di legno (l'abete, il pino, il pioppo). Quindi per produrre carta l'uomo abbatte i boschi e le foreste, alterando l'equilibrio del nostro ecosistema... ecco perchè la carta non va sprecata!**

COME AVVIENE?

- **Il riciclo della carta viene fatto riducendola in poltiglia e impastandola con liquidi speciali per essere riconvertita in nuova carta.**

Puoi depositare:

Quale carta?

I giornali, le riviste, i fumetti, tutta la stampa commerciale (dèpliant, pieghevoli pubblicitari), ma anche i sacchetti per gli alimenti, per il pane o per la frutta, i sacchetti di carta con i manici, i fogli di carta di ogni tipo e dimensione (dai poster ai foglietti di istruzioni dei farmaci).

Quale cartone?

Tutti gli imballaggi in cartone ondulato di qualsiasi forma o misura (ad esempio, per apparecchi televisivi o elettrodomestici), ma anche contenitori in cartone per frutta e verdura.

Quale cartoncino?

Tutte le confezioni e gli imballaggi in cartoncino. Contenitori di prodotti alimentari, come astucci per la pasta, per il riso, per i corn flakes ecc. Tutte le fascette in cartoncino di prodotti come conserve, yogurt e bevande. E ancora, le scatole delle scarpe, tutte le confezioni, grandi e piccole, di prodotti come detersivi per lavatrici e lavastoviglie, le scatole dei medicinali, del dentifricio, ecc.



Cosa non deve essere conferito?

**Tutti i materiali non
cellulosici, i
contenitori di prodotti
pericolosi, carte
sintetiche, ogni tipo di
carta, cartone e
cartoncino che sia
stato sporcato (ad
esempio carta oleata,
carta e cartone unti,
tovagliolini e fazzoletti
di carta usati).**

È veramente utile la raccolta differenziata dei materiali cellulósici?

- **Certo! Per tanti buoni motivi. Eccone almeno quattro:**
- **Con la raccolta differenziata di carta, cartone e cartoncino si sottraggono preziosi materiali alle discariche, riducendo sensibilmente la quantità di rifiuti ad esse destinati.**
- **In Italia, grazie alle raccolta differenziata della carta, in media vengono annualmente evitate emissioni nocive per l'atmosfera, equivalenti al blocco totale di tutto il traffico su strada – auto, camion e mezzi pubblici compresi – di 6 giorni e 6 notti!**
- **In Italia, la produzione di scatole per giocattoli, calzature e altri prodotti di uso comune, viene effettuata per la maggior parte con macero, proveniente anche dalla raccolta differenziata.**
- **Il nostro Paese è tra i primi in Europa per l'utilizzo del macero e la raccolta differenziata delle famiglie ne rappresenta circa un terzo del totale: una “foresta urbana” dalla quale attingere una materia prima preziosa.**

- Dove depositare carta, cartone e cartoncino?
- Separate carta, cartone e cartoncino dagli altri rifiuti e conferiteli negli contenitori appositamente predisposti nel vostro Comune.
- Ritaglierete così un futuro alla carta. Collaborate con il vostro Comune per una buona riuscita del servizio di raccolta differenziata:
 - non lasciare carta, cartone e cartoncino fuori dai contenitori adibiti alla raccolta;
 - selezionate correttamente la carta, il cartone e il cartoncino, togliendo per esempio nastri adesivi, punti metallici e altri materiali non cellulosici, in modo da renderli pronti ad essere riciclati.
 - ricordati di conferire il cartone in pezzi e piegato

Il ciclo del riciclo della carta

- Il materiale celluloso che tu hai separato e conferito negli appositi contenitori, viene prelevato con un apposito mezzo dal tuo Comune - o dal gestore incaricato - e successivamente trasportato presso la piattaforma di selezione.
- Nella piattaforma di selezione si elimina il materiale estraneo e si pressano carta e cartone in grosse balle per facilitarne il trasporto verso la cartiera. In cartiera avviene il vero e proprio riciclo. Carta e cartone vengono avviati verso i pulper, grandi frullatori dove le fibre della carta vengono distaccate in acqua. L'impasto ottenuto passa attraverso la "macchina continua" dove si formano i fogli che saranno successivamente asciugati ed inviati alla cartotecnica. Nella cartotecnica fogli e rotoli di carta, cartone e cartoncino vengono trasformati in scatole o astucci per tantissimi prodotti, dagli alimenti ai giocattoli, alle scarpe, alla profumeria. I fogli di cartoncino o di cartone una volta stampati, vengono inviati alla fustellatrice, che li incide e taglia le parti del foglio in eccesso.
- Le scatole prodotte dalla cartotecnica dunque, tornano nella rete di distribuzione, nella tua vita di tutti i giorni, con forme e colori diversi ma sempre con lo stesso scopo: custodire e proteggere i prodotti che acquisti. Ma ancora potranno essere avviate al ciclo del riciclo per donarle nuova vita.
- Esiste dunque un ciclo virtuoso: il primo anello sei tu, il cittadino che separa la carta dagli altri rifiuti, poi il Comune che la raccoglie, Comieco il Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica che assicura il riciclo del materiale raccolto attraverso le cartiere consorziate. La carta dunque torna a te che dopo averla utilizzata la rinvii al riciclo.
- Un ciclo che può ripetersi ininterrottamente fin quando vorrai.

IL RICICLO DELLA CARTA

Purtroppo non tutta la carta si può riciclare ad esempio:

carta carbone

carta plastificata

carta stagnola

carta oleata

**Bastano poche azioni per risparmiare la carta,
eccone alcune che puoi fare anche tu ogni giorno a scuola:**

- **Organizza la raccolta della carta nelle classi**
- **Riutilizza i fogli che hanno ancora una facciata bianca per disegnare o scrivere appunti**
- **Butta via la carta solo quando è del tutto inservibile!**

RICORDATI!!!

Sono sufficienti appena 70 kg di carta per salvare la vita di un albero!

RICORDATI

LA CARTA SI OTTIENE DALLA LAVORAZIONE
DELLA CELLULOSA ESTRATTA DAGLI ALBERI;
QUINDI PER PRODURRE CARTA
L'UOMO ABBATTE I BOSCHI E LE FORESTE
ALTERANDO L'EQUILIBRIO DEL NOSTRO SISTEMA

RICORDATI

ECCO PERCHE' LA CARTA

NON VA SPRECATA!

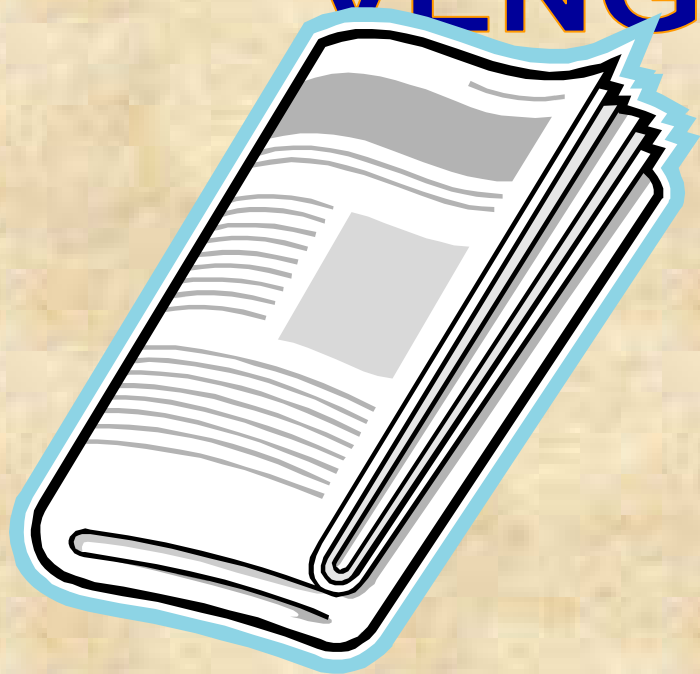
SONO SUFFICIENTI APPENA

70 Kg DI CARTA

PER SALVARE LA VITA DI UN ALBERO!

ERO UN GIORNALE: NON TI SERVO PIU'.
MA...

VENGO RIPULITO



VENGO MESSO IN UN FRULLATORE

Per separarmi dall'acqua

E POI LAVORATO.

SARO' TRASFORMATO DI NUOVO

IN FOGLI DI CARTA E CARTONE.

E TORNO A TE!

E torno a te.....



RIPRENDO IL MIO POSTO

NEI SUPERMERCATI

PER CUSTODIRE E PROTEGGERE

I PRODOTTI CHE ACQUISTI



Ritorno a nuova vita nella rete di distribuzione



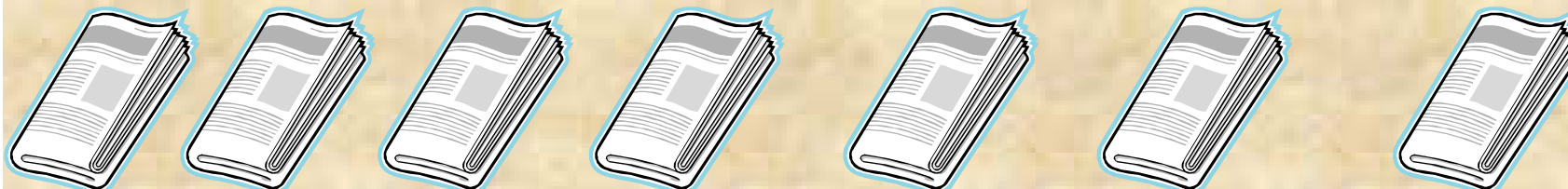
**Ma dopo avermi utilizzato
rinviami al riciclo.**



Ricordalo!

**IL PRIMO ANELLO DI QUESTO CICLO VIRTUOSO
SEI TU!**

**CHE SEPARI LA CARTA DAGLI ALTRI RIFIUTI
E COMIECO CHE ASSICURA IL RICICLO**



Consorzi delle diverse filiere

di recupero a cui è possibile rivolgersi per grandi quantitativi, chiedendo la collocazione della più vicina piattaforma di recupero dei vari materiali:

- ACCIAIO www.consorzio-acciaio.org
- ALLUMINIO www.cial.it
- CARTA www.comieco.org
- LEGNO www.rilegno.it
- PLASTICA www.corepla.it
- POLIETILENE www.polieco.it
- VETRO www.coreve.it

INDIFFERENZIATO

Tetrapack, Carta stagnola, Polistirolo, Pannolini, Contenitori yougurt, carta unta e sporca, scarti alimentari di cucina... senza scordare i rifiuti organici, i cosiddetti "rifiuti umidi", che costituiscono oggi circa il 37% dei rifiuti solidi urbani che, raccolti separatamente, vengono successivamente trasformati in "composti" di alta qualità, da impiegare in agricoltura e in fioricoltura.

- I materiali ferrosi possono essere a loro volta separati magneticamente dalle lattine di alluminio rifondibili.
- Le plastiche debbono invece subire un processo per lo più manuale di separazione in base alla loro tipologia (composizione chimica): alcune possono essere rifuse per ottenere di nuovo contenitori per bevande (PET) o film da imballaggi (PE e PP);
- il polistirolo (polistirene) bianco per imballaggi può essere recuperato,

Rifiuti - *Rifiuti organici*

- Sono tutte le sostanze di origine vegetale o animale (residui di cucina ,scarti di patate ecc.) che costituiscono circa un terzo dei rifiuti solidi urbani.
- Sono, umidi, danno problemi di percolazione nelle discariche, hanno forti costi per l'incenerimento, fermentano e producono cattivi odori. Il modo migliore per di smaltirli è trasformarli in "concime" attraverso il compostaggio.

Rifiuti - *Rifiuti organici*

- Il compostaggio domestico è un processo per produrre terriccio dagli scarti organici della cucina di casa (frutta, verdura, alimenti, fondi di caffè, ecc...) e del giardino (foglie, ramaglia ed altri rifiuti vegetali).
- Bisogna seguire poche semplici regole per ricavare dell'ottimo terriccio fertile per le proprie piante, aiutando l'ambiente a smaltire biologicamente rifiuti preziosi.
- Il risultato del processo di decomposizione è il compost.

Rifiuti - *Rifiuti organici*

- Anche in casa si possono ricreare le condizioni ideali per la fermentazione e la trasformazione di compost rendendo tempi di trasformazione più brevi che in natura: in 4-6 mesi si riesce ad ottenere una trasformazione completa.
- L'impianto di compostaggio trasforma la parte umida dei rifiuti (gli scarti di cucina costituiti da residui organici quali avanzi di frutta, verdura, ossa, carne, pesce, fondi del caffè, gusci d'uovo, eccetera) verdi (foglie e legno derivati dalla manutenzione del verde pubblico e privato dalla portatura delle siepi, eccetera), al suo interno vengono accelerati i tempi di un processo naturale come ad esempio quello che trasforma le foglie morte che in autunno cadono al suolo in fertile humus.

IL RICICLO DEI RIFIUTI ORGANICI

I residui domestici (verdure, ortaggi, pasta, pane, carne, ossa, gusci, cibi avariati, resti di caffè, ecc..), possono essere trattati: la decomposizione delle sostanze organiche viene ottenuta artificialmente, in condizioni controllate. Il prodotto che si ottiene è detto
COMPOST.



Come avviene?

I rifiuti selezionati vengono triturati e miscelati, disposti in cumuli di terreno.

Dopo diverso tempo i microrganismi trasformano la sostanza organica in sostanza organica umificata (decomposizione).

Dopo alcuni mesi (9-12 mesi) di maturazione si ottiene un compost scuro e privo di odori molesti

Compostaggio della frazione umida

- compostaggio è una tecnologia biologica usata per trattare la frazione organica dei rifiuti raccolta differenziatamente (anche detta *umido*) sfruttando un processo di bio-ossidazione, trasformandola in ammendante agricolo di qualità da utilizzare quale concime naturale

compostaggio



- **attraverso il compostaggio. Questo consiste in un processo biologico attuato da microorganismi che, nutrendosi della sostanza organica, ne causano la decomposizione producendo una sostanza simile all'humus. Questo prodotto, detto compost, può essere validamente utilizzato per sostituire i normali concimi chimici in quanto ricco di minerali e sostanza organica. Sono adatti per produrre il compost: la carta, i rifiuti organici domestici, la potatura del verde pubblico, lo sfalcio dei prati, i rifiuti agricoli e i fanghi della depurazione biologica delle acque reflue urbane**

E' IMPORTANTE RECUPERARE

- **E' IMPORTANTE RECUPERARE IL MATERIALE ORGANICO PERCHE':**
- Contribuisce a risolvere il problema dei rifiuti poiché trattando in proprio i residui organici si evita di riempire inutilmente le discariche e si diminuiscono i costi di trasporto dei rifiuti.
- Garantisce la fertilità del suolo del tuo giardino e delle piante in vaso (utilizzando con concime naturale e compatibile con l'ambiente al 100%).
- Permette un risparmio economico, infatti il compost "maturo" sostituisce i concimi chimici e limita quindi l'acquisto di terricci, substrati e concimi.

E' IMPORTANTE RECUPERARE IL MATERIALE ORGANICO PERCHE':



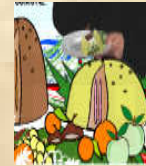
- **Contribuisce a risolvere il problema dei rifiuti poiché trattando in proprio i residui organici si evita di riempire inutilmente le discariche e si diminuiscono i costi di trasporto dei rifiuti.**
- **Garantisce la fertilità del suolo del tuo giardino e delle piante in vaso (utilizzando concime naturale e compatibile con l'ambiente al 100%).**
- **Permette un risparmio economico, infatti il compost "maturo" sostituisce i concimi chimici e limita quindi l'acquisto di terricci, substrati e concimi.**

A che cosa serve il COMPOST?

Il compost maturo può essere utilizzato per:

- concimare orti e giardini;
- per proteggere le piante coltivate dalle erbe infestanti;
- per il terriccio delle piante in vaso;
- per il trapianto di alberi ed arbusti.

La raccolta differenziata dell'organico (scarti di cucina e del



giardinaggio) la trasformiamo in compost, un terriccio utile per l'agricoltura ed il giardinaggio.

Gli altri (vetro - lattine - plastiche) vengono correttamente separati, ripuliti e conferiti tramite il CONAI

Cosa è il compost

È opportuno dotarsi di una biopattumiera con i sacchetti: per rendere più agevole la separazione dei rifiuti organici, raccogliamoli separatamente e gettiamoli negli appositi cassonetti



LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DELL'ORGANICO

TUTTI I RIFIUTI PRODOTTI CON GLI SCARTI DELLA CUCINA, DEL GIARDINAGGIO E CON GLI ALIMENTI AVARIATI SONO DETTI RIFIUTI ORGANICI E SE RACCOLTI SEPARATAMENTE DAGLI ALTRI RIFIUTI SONO RICICLATI E TRASFORMATI IN **COMPOST**, UN AMMENDANTE ORGANICO PARTICOLARMENTE UTILE IN AGRICOLTURA E NEL GIARDINAGGIO, IN GRADO DI NUTRIRE ED ARRICCHIRE IL TERRENO.

IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO

Il compostaggio domestico è un **PROCESSO NATURALE** per ricavare un buon terriccio dagli **SCARTI ORGANICI DI CUCINA** (avanzi di cucina, alimenti avariati, scarti di verdura e frutta, fondi di caffè e filtri di té) **E DI GIARDINO** (ramaglie, sfalci verdi, paglia, foglie secche, cartone truciolo). Compostare costa poca fatica, richiede un minimo di attenzione per far lavorare bene (e gratis!) la natura per noi!

i vantaggi:

- **SI OTTIENE UN FERTILIZZANTE NATURALE** per orti, giardini e piante in vaso.
- **PERMETTE DI OTTENERE UNO SCONTO SULLA TARIFFA** dei rifiuti.
- **CONSENTE UN RISPARMIO ECONOMICO**, sia sui costi di smaltimento dei rifiuti che sull'acquisto di terricci, substrati, concimi organici e sacchetti per le immondizie.

Rifiuti - *Rifiuti pericolosi*

- Anche in casa trattiamo una gamma impressionante di rifiuti pericolosi: medicinali, pile, vernici, acidi, disinfettanti e fitofarmaci, ma anche le batterie della vostra macchina o della moto, non vanno mai buttati nel cassonetto o abbandonati nell'ambiente.
- Se non avete nel vostro paese contenitori appositi richiedeteli al Sindaco e, comunque, portate i medicinali scaduti alla farmacia, le pile e le batterie al rivenditore e non gettate residui di vernici, acidi o disinfettanti nell'acqua, nel terreno e nei cassonetti.

rifiuti domestici pericolosi

Non buttate tutto in pattumiera!

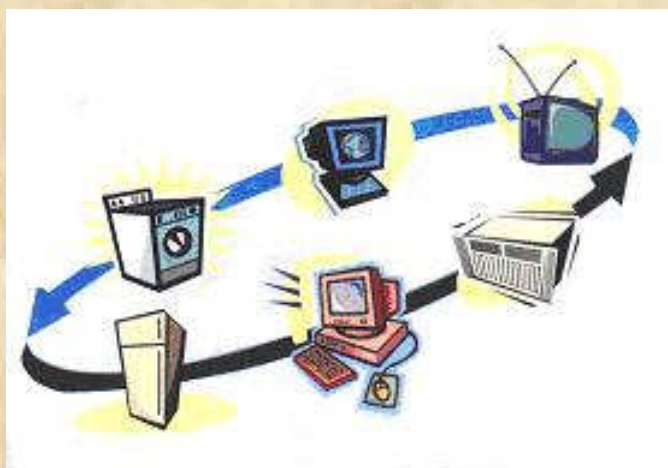
- **Medicine scadute, bombolette, smacchiatori, detersivi: i nostri armadietti pullulano di questi ed altri prodotti potenzialmente pericolosi per la salute e per l'ambiente.**
- **Non bisogna buttarli in pattumiera, perché entrerebbero nel normale ciclo dei rifiuti, ma raccogliarli separatamente per smaltirli nel modo giusto**

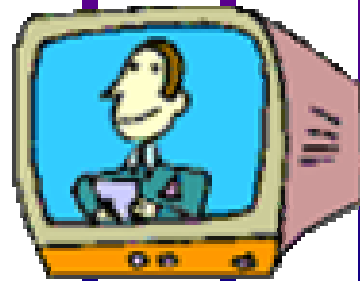
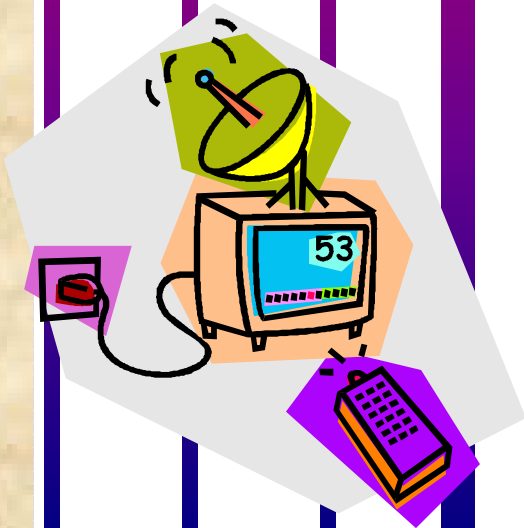
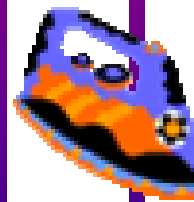
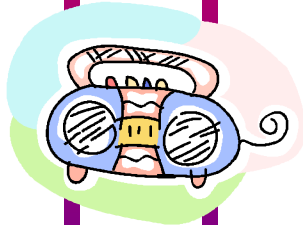
Rifiuti - *Rifiuti pericolosi*

- Per i contenitori dei fitofarmaci e di vernici guardate attentamente le etichette e se sono segnalati come pericolosi informatevi presso l'ASL o il rivenditore su come fare a smaltirli.
- **Di solito questi rifiuti sono etichettati “T” e/o “F” e sono:**
- Colle; cera per legno; acetone per unghie; antitarli; tintura per scarpe; smacchiatori; isolanti; solventi; acetone; acidi; adesivi; mastici; diluenti; antiruggine allo zinco; petrolio bianco; acquaragia; antiparassitari; topicidi; battericidi; diserbanti; insetticidi; bombolette spray (con gas infiammabile, con CFC) ; bianchetti e trieline

Rifiuti - Beni durevoli e rifiuti ingombranti

- E' sempre più frequente il brutto spettacolo dei rifiuti ingombranti abbandonati dappertutto





Ma che fine fanno i telefonini?

quando li lasciamo nei cestini

messi a disposizione dai gestori telefonici?

Una volta che raggiungono la fabbrica,
specializzata nel riciclaggio dei componenti,

essi vengono spaccati, sezionati,

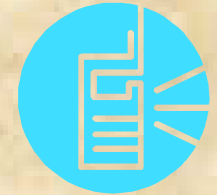
separati da batteria e display

fino a che non spunta fuori l'oro.

Ogni cellulare contiene poco meno di un euro

di oro che emerge solo dopo

una fusione a migliaia di gradi.



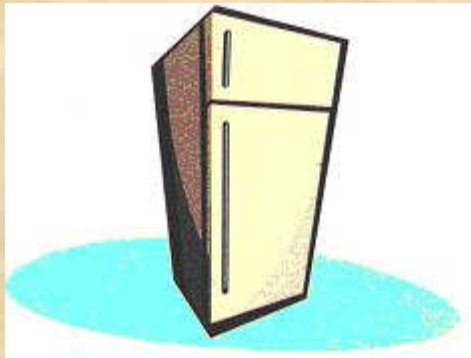
Ma che fine fanno i telefonini?

- Eppure smaltirli correttamente conviene, perché nel mondo ce ne sono tantissimi:
- Riciclarli conviene all'ambiente ma anche a molte aziende che recuperano gli apparecchi non più funzionanti per estrarne metalli preziosi, alle associazioni benefiche, che li regalano, ai riciclatori che rimettono a nuovo quelli ancora utili per rivenderli nei paesi poveri.
- Oltre a ciò, così facendo, diminuisce il materiale destinato alla discarica, fornendo anche i mercati di materie, eliminando, in un certo senso, lo sfruttamento dei giacimenti.
- Oltre all'oro, infatti, contengono altri metalli di valore come platino, rame, alluminio e magnesio e, ovviamente la plastica...



Rifiuti - Beni durevoli e rifiuti ingombranti

- Sta diventando un affare internazionale l'utilizzo delle componenti elettroniche di computer, televisori e telefonini.....



I beni durevoli :

1) La raccolta

**2) Pretrattamento e
messa in sicurezza**

**3) Smontaggio e
separazione dei
componenti**

4) Trattamento

5) Recupero 6) Smaltimento

Gli elettrodomestici

- Quante volte ci è toccato notare, in qualche angolo delle nostre città, vecchi frigoriferi, computer o televisori rotti gettati in terra incautamente e irresponsabilmente da qualche simpatico cittadino...

ANCHE GLI "INGOMBRANTI" SI RICICLANO: PORTALI NEL POSTO GIUSTO

I rifiuti ingombranti (vecchie reti, elettrodomestici, damigiane, mobili in disuso, ecc...) contengono molte componenti riutilizzabili come la plastica, il legno, il ferro, il vetro.



Gli elettrodomestici

- Ogni qual volta si acquista un nuovo elettrodomestico, il consumatore è tenuto a versare un eco-contributo.
- L'importo versato verrà poi utilizzato dai consorzi, costituiti dalle aziende produttrici, esclusivamente per raccogliere e trattare questo tipo di rifiuti.
- **sarà presto possibile consegnare gratuitamente ai negozianti i vecchi elettrodomestici al posto di quelli nuovi; in alternativa si potranno portare in specifiche aree di stoccaggio predisposte dai comuni.**



Ma come vengono recuperati questi elettrodomestici?

... i vari prodotti vengono separati perché ognuno ha la sua specifica linea di smaltimento.

"Una volta giunti presso gli impianti -il primo step del riciclo (diverso a seconda della categoria di prodotto/rifiuto) è lo stoccaggio cui segue la messa in sicurezza, ossia la rimozione delle sostanze pericolose per l'ambiente, quindi lo smontaggio e separazione dei componenti. le apparecchiature vengono poi triturate e le sostanze contenute in questo 'trito' vengono suddivise tramite tecnologie particolari (e anche magneti) in sostanze ferrose, plastica e materiali non ferrosi, fino ad arrivare ad un grado di purezza tale da consentirne il reinserimento nel mercato come materia prima che può essere rivenduta".

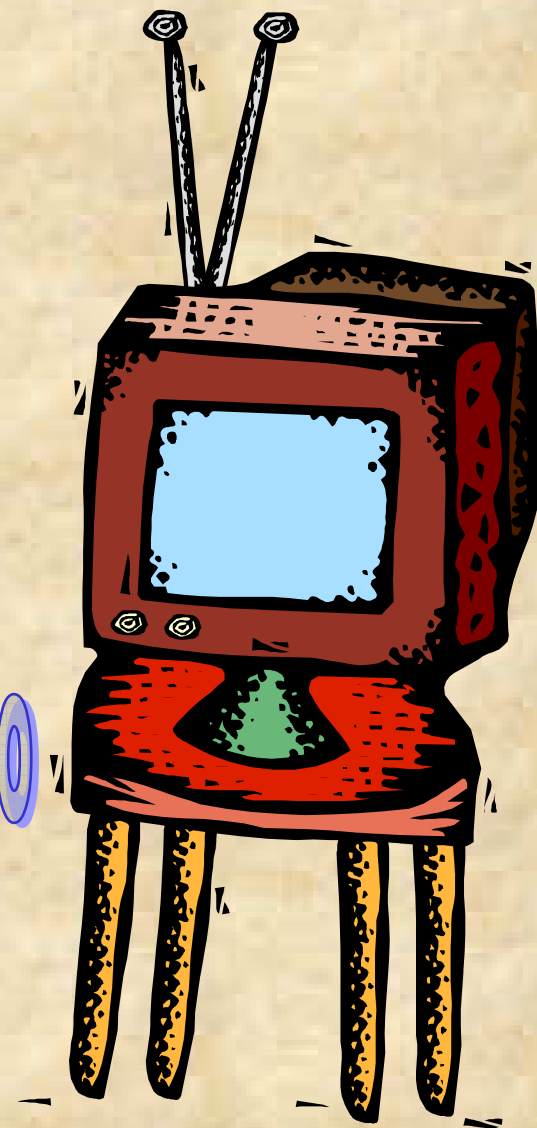


RICORDATI:

se compri un televisore nuovo

il rivenditore deve ritirare quello vecchio

ed occuparsi del suo smaltimento



Perché bisogna fare la raccolta differenziata?

- Per evitare la soprattassa:

il decreto Ronchi stabilisce alcune scadenze entro le quali raggiungere determinate percentuali di raccolta differenziata

- Per l'ambiente:
- Riciclare i nostri rifiuti **significa risparmiare materie prime.**
- **Risparmiare materie prime significa rispettare il nostro ambiente.**
- **Un ambiente rispettato è un ambiente più pulito!**

TUTTI I RIFIUTI SI POSSONO RICICLARE?

Purtroppo non tutti i rifiuti possono essere recuperati poiché alcuni vanno smaltiti con trattamenti particolari altrimenti potrebbero essere pericolosi ed altamente inquinanti: ad esempio i rifiuti tossici e nocivi quali :

- pile esauste
- farmaci scaduti
- oli usati e prodotti infiammabili

- Altri materiali come gli olii esausti, gli accumulatori al piombo, le pile e i farmaci scaduti, i contenitori di CFC dei vecchi frigoriferi debbono essere conferiti ai rispettivi Consorzi o Aziende di trattamento mediante gli appositi siti di conferimento da rendere più diffusi sul territorio.
- Rifiuti tossici e speciali possono solo esser distrutti per combustione o conferiti in discariche separate.

la discarica

- *La discarica controllata è un'area di terreno, appositamente attrezzata, dove vengono sistemati i rifiuti in modo tale da rendere minimi i loro effetti negativi sull'ambiente e sulle persone.*
 - *Si provvede, cioè, perché i rifiuti:*
 - *non inquinino le acque sotterranee e superficiali*
 - *non degradino il paesaggio*
 - *non siano fonte di polveri, rumori, cattivi odori*
 - *non sviluppino colonie di insetti e di topi*
- I rifiuti così sistemati possono essere ancora utili: decomponendosi, infatti, producono un gas combustibile, il [biogas](#), il quale, incanalato in un sistema di tubazioni e depurato, produce energia*

la raccolta differenziata e la tassa sui rifiuti

- Questo meccanismo incentiva le famiglie a ridurre l'immondizia, seguendo le regole della raccolta differenziata e acquistando i prodotti con imballaggi minimi, perché in questo modo pagheranno una tariffa più bassa.
- Agevolazioni sono previste per quanti fanno la raccolta differenziata dell'umido (resti di cibo, di piante, ecc.) e per chi provvede al compostaggio domestico.
- Anche le imprese dovranno comportarsi diversamente
- Le società che producono e che si servono di imballaggi primari, come bottiglie, scatole, lattine e simili, per commercializzare le merci, si dovranno accollare le spese per la raccolta e il riciclaggio. In pratica, è un sistema che incoraggia a usare la minore quantità possibile di "packaging".

Infine per i prodotti che non è stato possibile riutilizzare e/o riciclare, (tovaglioli di carta e frazione indistinguibile), si pone la soluzione dell'incenerimento o della discarica

- Una minima percentuale esiste sempre da smaltire in discarica, per eliminarla e recuperare energia.
- La combustione non è alternativa alla raccolta differenziata: **ma ne è l'anello finale**

Incenerimento con recupero energetico

è una tecnologia consolidata che permette di ottenere energia elettrica e fare del teleriscaldamento sfruttando i rifiuti indifferenziati o il CDR. Questi vengono bruciati in forni inceneritori e l'energia termica dei fumi viene usata per produrre vapore acqueo che, tramite una turbina, genera energia elettrica. La quantità di energia elettrica recuperata è piuttosto bassa (19-25%), mentre quella termica è molto maggiore.

Gli inceneritori

- **Sono utili ma devono prevedere una seria campagna a favore della raccolta differenziata.**
- **Infatti l'unica soluzione è la riduzione della produzione dei rifiuti, sia con la massima attuazione della raccolta differenziata, sia con l'immissione sul mercato solo di prodotti interamente riciclabili, riutilizzabili o rinnovabili, e responsabilizzando al massimo sia il mondo della produzione che quello dei consumi**

Come funziona l'INCENERITORE?

- L'energia termica dei fumi viene usata per produrre vapore acqueo che, tramite un a turbina, genera energia elettrica.
- La quantità di energia elettrica è piuttosto bassa, mentre quella termica è maggiore, ma è comunque minima a confronto con l'energia che si può risparmiare tramite il riciclaggio, che resta l'opzione da preferire



Le polemiche sull'inceneritore

In questi tempi è sorta la polemica sull'inceneritore:

nessuno lo vuole perché da relazioni di esperti sembrerebbe che le emissioni di polveri fini o addirittura diossina non si possano evitare. chi è a favore sostiene che sarà tenuto sotto controllo ma dei controllori non si fida nessuno!

Le discariche tutti le vogliono ma a casa d'altri.

Secondo noi si può risolvere tutto in un solo modo:

ogni paese o città si crei la propria discarica così da tenersi la propria immondizia e sicuramente i cittadini saranno incentivati a differenziare al meglio se non vorranno soffocare sotto i propri rifiuti. In questo modo si risparmieranno anche i soldi di conferimento dell'indifferenziata in discariche di proprietà altrui.

GLI INCENERITORI MODERNI

SONO ABBASTANZA SICURI:

Se un inceneritore viene dimensionato per bruciare un certo quantitativo di rifiuti, dovrà essere alimentato per forza con quel quantitativo, impedendo di fatto la riduzione dei rifiuti e l'aumento ulteriore della raccolta differenziata, e, per non lavorare in perdita, il conseguente aumento del turismo dei rifiuti (cioè il trasporto da altre province o nazioni) con il conseguente inquinamento

NON possono produrre diossine (distrutte dalle temperature di esercizio) ed emettono quantitativi molto limitati di inquinanti e polveri, molto minori comunque di quelle prodotte dal traffico automobilistico nella stessa area.

Gli inceneritori

La tendenza è oggi quella di realizzare inceneritori sempre più grandi con la conseguenza di alimentare il turismo dei rifiuti anche da altre province e nazioni, con il conseguente inquinamento

C'è il timore che non si potrà sviluppare pienamente la raccolta differenziata e il riciclo per consentire agli inceneritori di funzionare senza lavorare in perdita, oppure si dovranno importare i rifiuti da altre regioni

Bisogna allungare la vita delle merci producendo oggetti quanto più possibile riparabili e riutilizzabili

Facendo manutenzione si può:

- *Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili;*
- *Risparmiare energia e così si evita l'inquinamento dovuto ai cicli industriali i produzione;*
- *Ridurre la produzione dei rifiuti.*

- **Il primo livello di attenzione è rivolto alla necessità di prevenire la formazione dei rifiuti e prevenirne la pericolosità;**
- Il passaggio successivo riguarda l'esigenza di riutilizzare i prodotti (bottiglie) e se non è possibile il riuso (carta), riciclare i materiali.

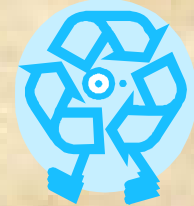
COMPATTARE



Imballaggi inutili: due acquisti differenti: nel sacchetto a destra il volume ridotto degli imballaggi di una spesa attenta all'ambiente; a sinistra il volume più che raddoppiato degli stessi prodotti avvolti da imballaggi eccessivi

IL PERCORSO

Il Decreto Ronchi raccontato da noi



Il Decreto Ronchi a fumetti

La locandina del

Differenziamoci

DECRETO RONCHI

Il ciclo del

riciclo
Il consumo consapevole

e un po' di storia

Consigli per un futuro migliore

