



Ciao ragazzi....  
Questo è per voi....  
Buona lettura !

# Come far la differenza





## I RIFIUTI

I rifiuti sono tutti quegli oggetti che decidiamo di eliminare.

I rifiuti sono risorse importantissime e lo sono in ragione del materiale di cui sono costituiti.

La Comunità Europea e tutti gli Stati Membri dispongono di gestire i rifiuti utilizzando la regola delle 4 R .....

**RIDUZIONE, RIUTILIZZO, RICICLO, RECUPERO**





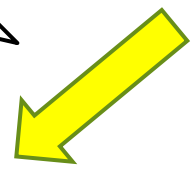
### **1-RIDUZIONE**

Acquista qualsiasi cosa con poco imballaggio...in questo modo produci pochi rifiuti



### **2-RIUTILIZZO**

Usa più volte gli oggetti anche per altri utilizzi



### **3-RICICLO**

Separa i rifiuti per materiali in modo differenziato.....così dai la possibilità ai materiali di trasformarsi in nuovi oggetti utili



### **4-RECUPERO**

Dopo il riciclo, invia tutto ciò che rimane al recupero energetico per produrre energia elettrica e termica





## CARTA E CARTONE

Prima di essere avviata al riciclo, la carta può e deve essere riutilizzata; il retro dei fogli di carta stampati può servire per fare disegni e colorare, i sacchetti in carta possono essere riutilizzati più volte, libri possono essere scambiati con altri o donati alla biblioteca.

Dalla raccolta differenziata di carta e cartone, il materiale arriva alla cartiera dove torna a nuova vita.

### Ricorda

Per produrre 1 ton di carta da cellulosa vergine occorrono 15 alberi, 450.000 litri di acqua e 7.500 KWh di energia elettrica.  
Per produrre 1 ton di carta riciclata occorrono 0 alberi, 2.000 litri di acqua e 2.500 KWh di energia elettrica.





## VETRO

Prima di essere avviata al riciclo, una bottiglia di vetro può contenere ancora acqua, vino, latte, olio, etc.

Dalla raccolta differenziata del vetro, il materiale arriva ai centri di selezione dove viene privato dei residui di carta, metallo e plastica, e ridotto in frammenti.

Per fondere i frammenti di vetro occorrono basse temperature e questo consente notevoli risparmi di energia.

### Ricorda

Producendo 1 ton di vetro riciclato si risparmiano 135 litri di petrolio.

Una bottiglia di vetro, abbandonata nell'ambiente, impiega 400 anni per degradarsi.





# PLASTICA

Prima di essere avviato al riciclo, un contenitore di plastica può essere destinato a contenere ancora liquidi e materiali vari.

Dalla raccolta differenziata della plastica, il materiale arriva ai centri di selezione dove viene separato in base al polimero costituente:

PET (polietilentereftalato) – bottiglie per bevande, contenitori vari, alcuni componenti elettrici ;

PE-HD (polietilene alta densità) – flaconi e contenitori, oggetti vari (giocattoli, etc);

PVC (polivinilcloruro) – vaschette e oggetti per l'edilizia (infissi, tubazioni, etc);

PE-LD (polietilene bassa densità) – borse e film per imballaggi;

PP (polipropilene) – flaconi per detersivi e detergenti, contenitori vari (anche per alimenti), oggetti e mobili per l'arredamento, arredamento da giardino;

PS (polistirene) – una delle più diffuse con impieghi vastissimi, fra cui vaschette e posate per alimenti.

Il processo di riciclo di un materiale segue queste fasi:

-Raccolta, pulizia e separazione – la parte più difficile e delicata, idealmente finalizzata ad isolare ciascun tipo di plastica da sporco e etichette varie;

.....e successivamente.....prosegue o per via meccanica.....con.....

-Macinazione – per ottenere il materiale in granuli necessario per il processo di rifusione e produzione;

- Additivazione – vengono aggiunti additivi vari come i coloranti e altri modificanti di processo;

- Rifusione e produzione di nuovi manufatti – per mezzo di tecnologie di stampaggio o soffiaggio.



# PLASTICA

.....o per via chimica.....attraverso la scissione dei polimeri (idrolisi del PET) per ottenere i monomeri di partenza.

Il termine “plastica” è un termine generico ; è come identificare l’acciaio col termine “metallo”. Il termine corretto è “materiali polimerici”; esistono miriadi di plastiche diverse con proprietà diversissime.

Tutti i materiali polimerici hanno in comune una semplice caratteristica: sono composti da polimeri, intrecci complessi di molecole, più o meno lineari e flessibili, collegate le une alle altre da vari tipi di legami.

Un materiale polimerico è tanto più rigido e resistente quanto più le catene che lo compongono sono lunghe e ramificate; si distingue fra:

- Polimeri non reticolati – senza legami forti fra le varie catene;
- Polimeri reticolati – con catene “saldate” le une alle altre, come se fossero un’unica grande rete (ad esempio la gomma con cui sono realizzati gli pneumatici delle auto).

La differenza fra reticolati e non è che i reticolati non fondono ma tendono a rammollire sempre di più con la temperatura, senza mai arrivare allo stato di liquido viscoso; non possono quindi essere “rifusi”.

Considerato che nei processi di produzione dei manufatti in plastica è previsto il passaggio dallo stato solido, in granuli, a quello fuso, ciò significa che i polimeri reticolati non possono essere riformati; un pneumatico usato non potrà più ritornare ad essere un nuovo pneumatico.



# PLASTICA

Problematiche del riciclo:

- Differenziazione fra i vari tipi di plastiche

Per produrre da riciclo una bottiglia in PET, debbo riciclare PET, non posso avere tracce di altri polimeri.

Il problema è significativo, dato che spesso è legato anche a motivi di progetto (ad esempio molte bottiglie in PET hanno tappo e anello di sicurezza in PE, rendendo impossibile la separazione in un impianto di riciclaggio).

- Prestazioni del materiale riciclato

Dato che il riciclo prevede la macinazione per ottenere il materiale in granuli necessario per il processo di rifusione e produzione dei nuovi manufatti, con essa si spezzano meccanicamente gran parte delle catene polimeriche, riducendo drasticamente le prestazioni meccaniche rispetto al polimero vergine.

Ciò limita in modo significativo le possibili applicazioni del manufatto ottenuto da riciclo.

- Costo di produzione

Produrre un manufatto in plastica riciclata costa di più che produrlo utilizzando materiale vergine.

Ricorda : una bottiglia di plastica abbandonata nell'ambiente impiega da 100 a 1000 anni per degradarsi







## LEGNO

Il riuso dei contenitori in legno è una delle pratiche più antiche e diffuse .

Dalla raccolta differenziata, il materiale arriva ai centri di lavorazione dove viene privato dei residui di carta e metallo e ridotto in frammenti.

Queste scaglie pressate danno vita a pannelli truciolari impiegati nella costruzione di mobili ed oggetti.

### Ricorda

Riciclare il legno significa risparmiare il taglio di migliaia di alberi.





## **METALLI**

I metalli sono un bene prezioso perchè completamente e infinitamente riciclabili.

I metalli si dividono in ferrosi e non ferrosi.

Fra quelli non ferrosi l'alluminio ed il rame sono sicuramente fra i più impiegati.

### Ricorda

Una lattina di alluminio abbandonata nell'ambiente impiega da 100 a 1000 anni per degradarsi.





## UMIDO E VERDE

Il riciclo degli scarti alimentari (bucce di frutta, scarti di ortaggi, gusci di uovo, etc) e del verde (sfalci, potature, etc) avviene negli impianti predisposti attraverso tre fasi: decomposizione, trasformazione e ricomposizione per mezzo di microrganismi, funghi e batteri ed infine lombrichi che provvedono a trasformare gli scarti in compost, sostanza fertilizzante di colore scuro.

### Ricorda

Il compost viene utilizzato come fertilizzante in agricoltura e nel giardinaggio.





# **APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE**

Queste apparecchiature vanno conferite alle piattaforme ecologiche.

Da qui vengono inviate ai centri di trattamento predisposti dove si provvede al recupero dei materiali di cui sono composte (rame, ferro, alluminio, vetro, argento, oro, etc ) in modo da poterli riutilizzare per la costruzione di nuove apparecchiature.

## **Ricorda**

Dal giugno 2010 è possibile riconsegnare gratuitamente la tua apparecchiatura dismessa al rivenditore all'atto di acquisto di una nuova apparecchiatura di medesima tipologia.





## I RIFIUTI PERICOLOSI

I barattoli di vernici, di diluenti, le batterie esauste sono solo alcuni esempi di rifiuti pericolosi.

Questi vanno conferiti per tipologia negli appositi contenitori di raccolta presenti nelle piattaforme ecologiche.

I farmaci scaduti invece vanno conferiti negli appositi contenitori di raccolta presenti nelle farmacie o presso le piattaforme ecologiche.





## IL SECCO RESIDUO

Il secco residuo è il rifiuto che non può essere oggetto di raccolta differenziata e non può essere riciclato e trasformato in nuovi prodotti.

Il secco residuo si presta a poter essere inviato tal quale o in discarica o al termovalorizzatore, dove viene qui utilizzato per produrre energia elettrica e termica.

Il secco residuo si presta a poter essere lavorato, raffinato e stabilizzato, per dar vita al CDR, acronimo di combustibile derivato da rifiuti, o CSS, acronimo di combustibile solido secondario, ovvero combustibili non pericolosi con buon contenuto energetico e caratteristiche chimico-fisiche costanti e rispondenti a specifiche norme tecniche, impiegabili in impianti per produrre energia elettrica, termica e/o materie prime (esempio cementifici).

### Ricorda

Gli aspetti ambientali positivi della termovalorizzazione sono :

- la generazione di calore per la produzione di energia elettrica ed energia termica (teleriscaldamento) con risparmio di fonti fossili non rinnovabili responsabili delle emissioni dei gas serra;
- la riduzione del ricorso alle discariche; l'Italia è oggi pesantemente sanzionata dalla Commissione UE per gli inadempimenti in materia di rifiuti e discariche .



## LA PIATTAFORMA ECOLOGICA

La piattaforma ecologica è un deposito temporaneo per i rifiuti differenziati dove tutti i cittadini possono conferire i loro rifiuti depositandoli negli appositi contenitori distinti per tipologia.





**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE!**



Ecovatt Vidardo S.r.l.  
Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)