



# E DOPO LE CORTINE?

## UN'AVVENTURA DALLE MILLE DESTINAZIONI



## E DOPO LE CORTINE? UN'AVVENTURA DALLE MILLE DESTINAZIONI

### CARTA E CARTONE

Le balle di carta e cartone sono destinate a **Comieco che vende questa preziosa materia prima seconda alle cartiere.**

Il Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base cellulosica si occupa di organizzare, coordinare e promuovere la raccolta e il riciclo di carta e cartone. Il 90% della carta e cartone è gestito a "filiera corta" perché i materiali raccolti nella provincia senese sono destinati alle cartiere presenti in Lucchesia e in Umbria. **Qualsiasi tipo di carta può essere prodotta al 100% con carta riciclata.**

### PROCESSO DI RICICLO

Il processo di riciclo inizia nelle cartiere, dove in delle vasche chiamate **maceratori** la carta viene spappolata e ridotta ad una poltiglia grazie all'aggiunta di acqua calda (1% fibra - 99% acqua). Questo impasto viene prima filtrato attraverso dei **depuratori** per eliminare impurità e "sbiancato" nel caso ci fossero degli inchiostri. Poi viene mescolato a della cellulosa vergine per produrre così nuova carta.

Per fare i **cartoni da imballaggio** la pasta di carta viene spalmata su un nastro che la trasporta in una macchina che la taglia a forma di fogli. Questi fogli vengono schiacciati da pesanti rulli caldi per far uscire l'acqua residua e ottenere così cartone asciutto pronto per essere venduto.

Quando la carta è stata riciclata troppe volte diventa un combustibile per la produzione di energia (la cellulosa deriva dal legno quindi ha un buon potere calorifero).

### Curiosità:

- Con la raccolta differenziata urbana di carta e cartone sarebbe possibile produrre un quantitativo tale di quaderni da soddisfare tutti gli studenti del mondo, sarebbero disponibili ben 4 quaderni per tutti i ragazzi dai 5 ai 20 anni di tutti i continenti.
- Quanto pesa la raccolta differenziata di carta e cartone degli italiani? Più di tutti gli elefanti africani
- 10 tonnellate è la quantità di macero riciclato ogni minuto in Italia
- 53,1 Kg è la quantità media di carta e cartone che ogni italiano ha raccolto nel 2016.



## VETRO

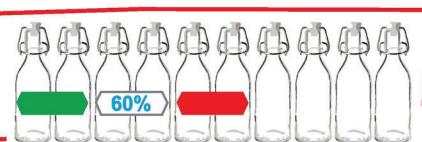
Il vetro è destinato a **CoReVe**, il Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi in Vetro, che si occupa di organizzare, coordinare e promuovere la raccolta, il recupero e il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro, **che una volta ben selezionato e ripulito è venduto alle vetrerie.**

### PROCESSO DI RICICLO

Gli imballaggi di vetro sono trasportati in centri specializzati dove si eliminano eventuali residui e materiali estranei e si divide il vetro per colore. Nelle **vetrerie**, per poter nuovamente lavorare il vetro riciclato, bisogna frantumarlo in piccoli pezzi e mescolarlo a vetro grezzo. A questo punto il tutto viene sciolto dentro ai **forni di fusione** per ottenere pasta di vetro che servirà per produrre nuovi oggetti. Non ci sono limiti al riciclo del vetro, ma il suo uso nell'industria vetraria dipende molto dalla qualità del vetro da riciclare.

### Curiosità:

- Con 1 kg di rottame di vetro si può produrre, all'infinito e senza alcuna perdita, 1 kg di nuovi contenitori: si risparmia così il 120% delle materie prime vergini altrimenti necessarie, pari in Italia a 3,2 milioni di tonnellate all'anno.
- Il vetro è un materiale riciclabile al 100% e per innumerevoli volte, senza subire alcun danno qualitativo o quantitativo
- Il 60% delle bottiglie prodotte in Italia sono fatte con vetro riciclato
- Il risparmio di energia prodotto riciclando una bottiglia è pari al 30% circa dell'energia necessaria per trasformare la sabbia e altri componenti minerali in vetro
- Ogni anno, a livello nazionale, si risparmia così l'equivalente dei consumi di gas ad uso domestico di una Città come Genova
- Grazie al riciclo del vetro, ogni anno si evitano le emissioni di 2 milioni di tonnellate di CO2 in atmosfera equivalenti a quelle che assorbe una foresta vasta più del Veneto, del Lazio o della Puglia.



## PLASTICA

Il materiale plastico confezionato in balle è avviato al riciclo grazie al coordinamento di **Corepla**, il Consorzio Nazionale per la raccolta, riciclo e recupero degli Imballaggi. Gli imballaggi di plastica della provincia di Siena giungono a aziende specializzate **che separano le plastiche per tipologia e colore così da poter essere vendute alle industrie che producono nuovi beni di consumo (secchi, cassette per la frutta, maglioni in pile, ecc...).**

### PROCESSO DI RICICLO

Attraverso un processo meccanico la plastica è trasformata in piccoli **granuli**, utilizzabili per produrre nuovi oggetti. Se la plastica da riciclare è tutta dello stesso tipo si ottiene un materiale riciclato di ottima qualità. Se invece si riciclano insieme plastiche tutte diverse si ottiene un materiale resistente ma meno prezioso. In Toscana la Revet ricicla anche le plastiche eterogenee trasformandole in un granulato detto **plasmix**, utilizzato per produrre tantissimi nuovi oggetti.

#### Curiosità:

- Con 20 bottiglie di plastica (PET) si fa una coperta in pile
- Con 2 flaconi di plastica (HDPE) si fa un frisbee
- Con 13 bottiglie di plastica si fa una maglia da calcio
- Le tonnellate di rifiuti di imballaggi in plastica raccolte in Italia



sono equivalenti a 34 volte il volume del Colosseo e a 95 volte il peso della torre Eiffel.

## ACCIAIO

Gli imballaggi in acciaio sono avviati grazie al Consorzio RICREA (Consorzio Riciclo e Recupero Acciaio) a aziende che li puliscono dai residui, li frantumano e **destagnano** (ovvero separano lo stagno dall'acciaio). Dopo questa lavorazione vengono inviati alle **acciaierie** e fonderie per essere sciolti in dei forni e produrre così in nuovo acciaio. Un imballaggio in acciaio può essere riciclato al 100% e infinite volte. Le acciaierie italiane nel 2014 hanno riciclato complessivamente oltre 18 milioni di tonnellate di rottame ferroso, di cui circa l'87% di origine europea. Nell'Unione Europea, nel 2014 circa il 40% della produzione siderurgica è stata realizzata grazie al recupero e riciclo di materiale ferroso, che viene rifuso per dare vita a nuovi prodotti in acciaio. La percentuale di riciclo dei profili di acciaio si attesta su **valori superiori al 90%**: nel mondo sono riciclate 14 tonnellate di acciaio al secondo. Il riciclo evita il consumo di altro petrolio necessario per la produzione di materiali da materie prime fresche di estrazione e comporta la diminuzione del carico ambientale, delle emissioni di CO<sup>2</sup> e di altri inquinanti.

### Curiosità

- Con 13 barattoli di acciaio si ottiene una padella
- Con 100/200tappi corona circa puoi ottenere una chiave inglese
- in 10 anni in Italia sono state riciclate 3.000.000 tonnellate di acciaio. L'equivalente in peso di 300 Tour Eiffel.





## E DOPO LE CORTINE?

### ALLUMINIO

Grazie al **consorzio CIAL** le balle di alluminio sono portate alle fonderie, dove, dopo un controllo sulla qualità del materiale, vengono pretrattati a circa 500° per liberarli da altre sostanze estranee. La fusione avviene poi in forno alla temperatura di 800°, fino a ottenere alluminio liquido che viene trasformato in lingotto. L'alluminio riciclato è di qualità identica a quello originale. Circa il **90%** dell'alluminio prodotto nel nostro Paese proviene dal riciclo e non differisce per nulla da quello ottenuto dal minerale originale poiché le caratteristiche fondamentali del metallo rimangono invariate. La raccolta differenziata, il riciclo e recupero dell'alluminio apportano numerosi **benefici alla collettività**. Il riciclo dell'alluminio è un'attività importante per l'economia del nostro Paese, storicamente carente di materie prime; permette di risparmiare il 95% dell'energia necessaria a produrlo dalla materia prima e consente di recuperare materia prima preziosa, utilizzabile per la realizzazione di nuovi prodotti.

#### Curiosità:

- L'Italia è al primo posto in Europa per il riciclo dell'alluminio
- Nell'ultimo anno, in Italia, è stato riciclato il 73% degli imballaggi in alluminio circolanti nel nostro Paese
- Il riciclo dell'alluminio consente di risparmiare il 95% dell'energia necessaria per produrlo dalla materia prima: la bauxite.



### POLIACCOPPIATI (TETRAPACK)

Gli imballaggi poliaccoppiati **sempre grazie a COMIECO**, una volta selezionati nell'impianto, sono inviati a **cartiere specializzate per il recupero della carta dal tetrapak**. In Toscana il tetrapak, su indicazione di Comieco, viene destinato alle Cartiere Lucchesi (Lucart) che riescono con degli appositi macchinari a recuperare le fibre di cellulosa presenti nei contenitori per poterle poi utilizzare per produrre **carta riciclata**. I materiali rimanenti (alluminio + plastica) vengono inviati ad altre aziende che li trasformano in nuovi oggetti, come portachiavi o penne.

#### Curiosità:

- **Riciclando 2,8 miliardi di cartoni per bevande tipo Tetra Pak** da un litro: si possono salvare più di 1,2 milioni di alberi (che equivalgono alla superficie di più di 4.200 campi da calcio) e evitare l'emissione in atmosfera di più di 73.000 tonnellate di Co2 equivalente (che equivalgono alle emissioni prodotte da più di 578.000 viaggi in auto Roma-Milano).



## ORGANICO

Il riciclo dell'organico avviene presso l'impianto delle Cortine e di Poggio alla Billa. La frazione organica dei rifiuti urbani provenienti alla raccolta differenziata è trasformata, tramite il processo di compostaggio, in ammendante. Il compostaggio è la versione controllata, accelerata e migliorata di ciò che avviene in natura, quando una sostanza organica si trasforma per effetto della flora microbica presente nell'ambiente. E' un processo di **trasformazione** biologica della sostanza organica che permette di ottenere un prodotto prezioso: la ricchezza in humus e in microelementi fa del **compost** un prodotto particolarmente adatto all'agricoltura e al florovivaismo.

### Curiosità:

- Il **compost "Terra di Siena"** è ricco di sostanze nutritive come azoto, fosforo e potassio che vengono rilasciate nel terreno gradualmente garantendo al nuove colture il "nutrimento" necessario
- Il **compost "Terra di Siena"** è in grado di migliorare le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del terreno, di ridurre il processo di sterilizzazione e ridare vigore produttivo ai terreni mantenendone la fertilità.



## INDIFFERENZIATO

I rifiuti indifferenziati subiscono un processo di selezione per separare la **parte secca**, ad alto potere combustibile (il cosiddetto CCS), dalla frazione **umida** del rifiuto indifferenziato e dai materiali recuperabili. Il CCS è utilizzato per produrre energia in impianti appositi (come il termovalorizzatore di Foci a Poggibonsi) mentre la frazione umida viene stabilizzata (FOS) e utilizzata per ripristini ambientali.

### Curiosità:

- Con 1 kg di rifiuti si può produrre l'energia elettrica necessaria per tenere accesa per 8 h una lampadina da 100 Watt
- Nelle discariche chiuse di Sienaambiente, sono stati installati parchi fotovoltaici che producono energia pulita.





IMPIANTO  
DI SELEZIONE  
COMPOSTAGGIO  
& VALORIZZAZIONE



sienambiente

Siena Ambiente Spa  
via Simone martini, 57  
53100 Siena  
tel. 0577 248011 fax 0577 248045  
[www.sienambiente.it](http://www.sienambiente.it)



100% ricicchi paper

responsible forestry