

## Il ciclo della carta

### La produzione

Carta, cartone e cartoncino, una volta utilizzati, si possono riciclare.

Appositi macchinari macerano la carta, il cartone e il cartoncino provenienti dalla raccolta differenziata e ottengono una pasta omogenea con la quale si possono produrre di nuovo materiali cellulosici.

Nasceranno così imballaggi, giornali, libri, e altri prodotti che attraverso i più diversi canali distributivi arriveranno ai consumatori finali. Una volta utilizzati, questi materiali saranno poi nuovamente raccolti, consegnati alle piattaforme di selezione dove avverrà la cernita, ridotti in balle e nuovamente affidati alle cartiere e successivamente agli impianti cartotecnici, che li trasformeranno rispettivamente in nuova carta, cartoncino e cartone e successivamente in imballaggi cellulosici, in fogli di carta, in sacchetti di carta, ecc. E così avanti, praticamente all'infinito.

L'utilizzo dei maceri consente di ridurre la quantità di materiali destinati alle discariche, risparmiando così una preziosa risorsa che andrebbe altrimenti distrutta.

Per comprendere meglio il ciclo della carta e del cartone seguiamo il percorso di una scatola di cartone diligentemente messa nel contenitore della raccolta differenziata.

### La raccolta differenziata

Carta, cartone e cartoncino provenienti dalla raccolta differenziata e da sfridi di lavorazione costituiscono la carta da macero.

La carta da macero (composta da imballaggi in carta, cartone e cartoncino oltre che giornali, riviste, dépliant, libri, archivi cartacei e corrispondenza) viene spesso sottoposta a un processo di selezione per renderla meglio utilizzabile dalle cartiere.

### La selezione

Il processo di selezione avviene nelle "piattaforme di selezione", impianti nei quali si provvede a eliminare le impurità (plastica, spille metalliche, ecc.), a effettuare la cernita dei materiali e la pressatura dei maceri.

I materiali così selezionati, pressati in grandi balle, vengono affidati alle cartiere per le successive lavorazioni.

### Lo spappolamento

In cartiera i maceri vengono gettati nella vasca piena d'acqua di un apposito macchinario, chiamato in inglese "pulper" (letteralmente "spappolatore"), che ha la funzione di separare fra loro le fibre.

Sul fondo della vasca del pulper potenti pale rotanti creano un moto vorticoso che provoca lo sfaldamento del materiale cartaceo introdotto, riducendolo in fibre elementari.

Il prodotto finale è denominato "sospensione" e consiste in una poltiglia di fibre in sospensione acquosa al 4% circa.

### Il trattamento specifico dei maceri

La pasta così ottenuta deve essere sottoposta ad alcuni trattamenti specifici finalizzati a eliminare tutti gli eventuali materiali estranei ancora presenti (chiamati "contaminanti") come plastica, vetro, ferro, colle, paraffina, ecc., la cui presenza può creare problemi produttivi e condizionare gravemente la qualità del prodotto finito.

Se si intende produrre carta con un buon grado di bianco si deve anche ricorrere anche a un trattamento di "disinchiostrazione", vale a dire all'eliminazione di inchiostri, vernici e smalti.

Una volta terminati tutti questi trattamenti, l'impasto così ottenuto può essere utilizzato, nelle fasi successive della lavorazione, per produrre carta, cartone e cartoncino.

---

## Il ciclo della carta

**La raffinazione** La prima fase che s'incontra in questo percorso comune a tutti i tipi di carta è quello della "raffinazione". Un foglio di carta prodotto con fibre non raffinate si romperebbe facilmente e sarebbe anche piuttosto voluminoso e con una superficie irregolare.

Lo scopo principale della raffinazione è quindi quello di aumentare i legami tra le fibre per sviluppare solidità e resistenza del foglio.

Durante la fase di raffinazione le fibre subiscono un'azione di frusta e una successiva azione di taglio, per renderle più elastiche e più flessibili; inoltre sulle loro pareti cellulari compaiono sottili filamenti che prendono il nome di "fibrille".

In tal modo, dato che aumentano i punti di contatto tra fibra e fibra, nella successiva fase di formazione del foglio le caratteristiche di resistenza meccanica verranno esaltate.

**La miscelazione** La "miscelazione" è la prima parte del processo di trasformazione vero e proprio e consiste nell'omogeneizzare in maniera ottimale le materie prime fibrose tra di loro e con le altre materie di natura non fibrosa (additivi e ausiliari di processo).