

LA CARTA

A cosa serve ? La carta è un materiale che serve per fare libri, quaderni, giornali, riviste etc. Anche oggi, nonostante i computer, la TV, e gli altri sistemi elettronici di comunicazione, la carta è importantissima per comunicare e per trasmettere la cultura, le notizie etc.

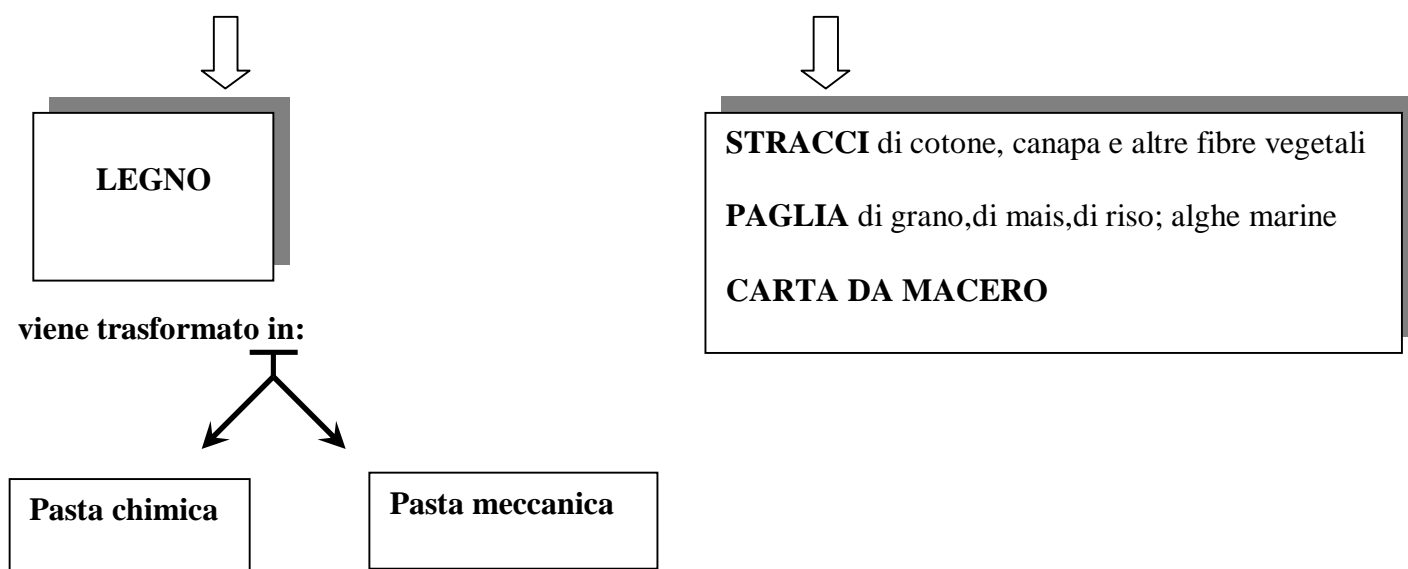
La carta, inoltre, trova impiego anche per imballaggi, scatole di cartone, per usi domestici etc. I paesi più ricchi fanno un grande uso di carta.

Cos'è la carta ? E' un materiale formato da milioni di fibre di cellulosa intrecciate tra loro e ad altre sostanze (collanti, coloranti, minerali).

Cos'è la cellulosa ? La cellulosa è il materiale che compone la membrana esterna dei vegetali.

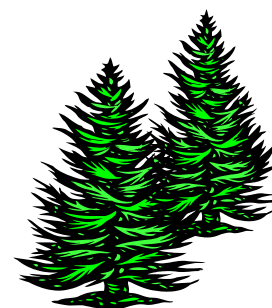
Da dove si ricava la cellulosa per fare la carta ?

LA CELLULOSA SI RICAVA DA:



Da dove proviene il legno per ricavare la cellulosa ? Proviene da alberi a rapida crescita (pioppi, eucalipti, abeti, betulle etc.) coltivati apposta nel Nord del Canada, dell'Europa e della Russia. Gli alberi tagliati sono immediatamente sostituiti da un egual numero di nuove piante che saranno pronte per il taglio dopo 10 - 20 anni: in tal modo il patrimonio boschivo non si impoverisce mai.

Il legno contiene circa il 50% di cellulosa, il problema è separarla dalla lignina.

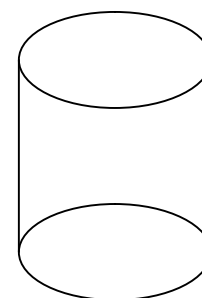


Come si prepara la pasta chimica ? Il legno, privato della corteccia, viene ridotto in pezzetti detti *chips* e fatto bollire insieme ad opportune sostanze minerali in speciali bollitori detti *autoclavi*.

Durante la cottura, dal legno si separa la lignina e rimane la cellulosa quasi pura.

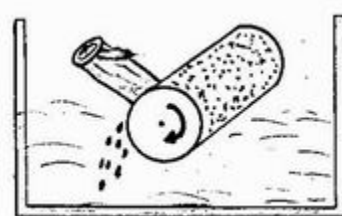
Da 100 Kg di legno si ricavano 40 Kg di cellulosa

La cellulosa viene raffinata, lavata, sbiancata e pronta per essere utilizzata nelle cartiere. La carta prodotta con cellulosa quasi pura è di ottima qualità, molto resistente e durevole nel tempo.



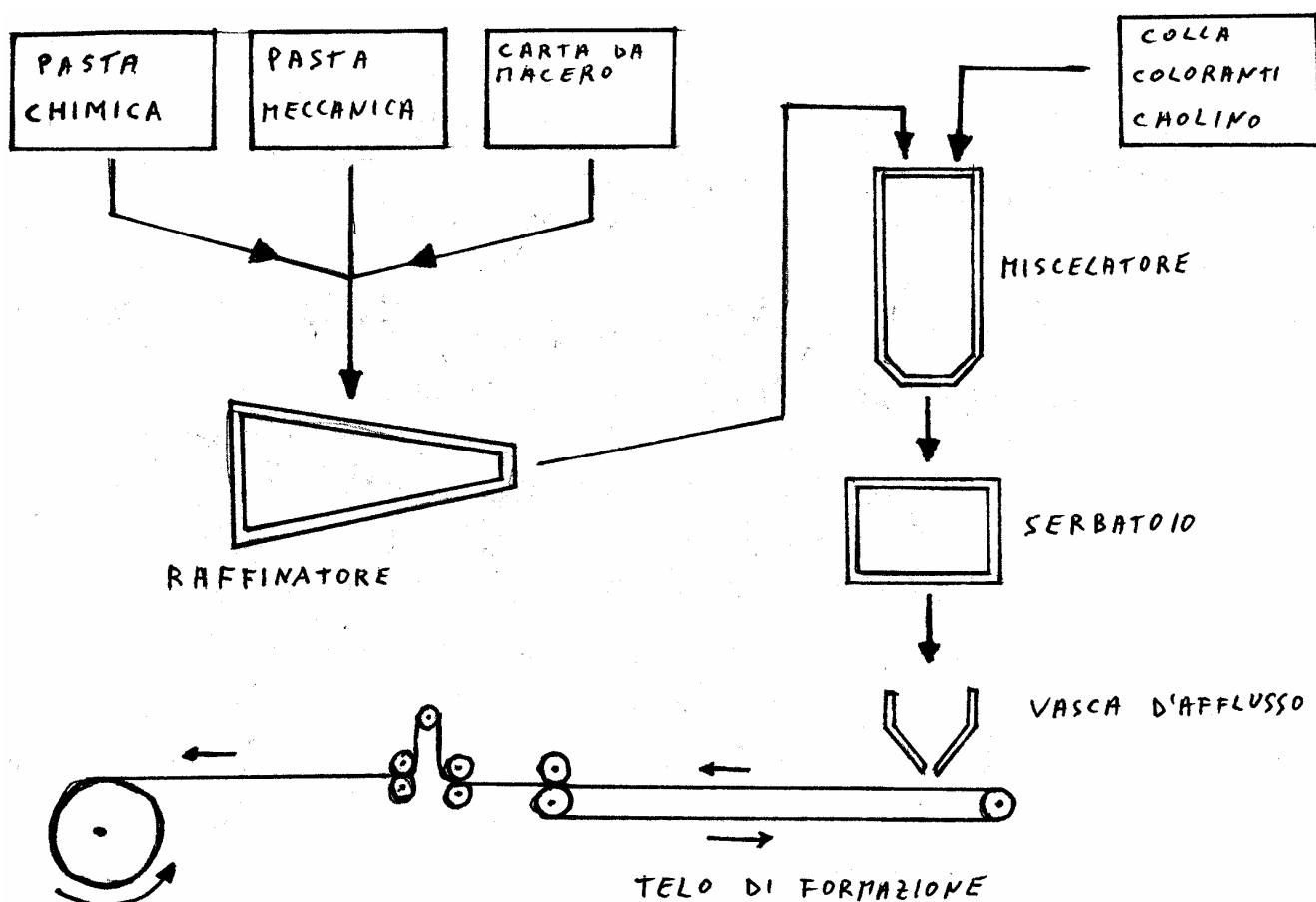
autoclave

Come si prepara la pasta meccanica ? I tronchetti di legno, privati della corteccia, vengono pressati contro una mola abrasiva rotante in mezzo all'acqua che li sfibra, li spappola e li rende quasi come la segatura. Si ottiene una poltiglia che viene poi raffinata e sbiancata. La carta ottenuta con la pasta meccanica è di qualità inferiore ed è molto usata, per es., per fare i quotidiani.



Come vengono sbiancate le paste ? L'imbianchimento delle paste si fa tradizionalmente con il cloro che è un elemento inquinante. Oggi si tende a non usare il cloro e ci sono paste **ECF** (Elemental Chlorine Free = prive di cloro).

Come si fabbrica la carta ? Le varie fonti di cellulosa (pasta chimica, pasta meccanica etc) vanno a finire nel **RAFFINATORE**. Questo è una specie di frullatore che sminuzza finemente la cellulosa. La poltiglia ottenuta va nel **MISCELATORE** dove si aggiunge colla, coloranti, caolino etc. Il tutto viene mescolato bene e passa nel **SERBATOIO** e da questo nella **CASSA D'AFFLUSSO**. Questa ne deposita uno strato sottile su di una rete continua detta **TELO DI FORMAZIONE**. Qui la poltiglia perde gran parte dell'acqua, e le fibre di cellulosa iniziano ad unirsi tra loro. Alla fine del telo di formazione il rudimentale foglio di carta passa attraverso una serie di cilindri rotanti che lo asciugano, lo pressano, lo lisciano etc. Dopo viene avvolto in grosse **BOBINE** larghe fin anche 10 metri e contenenti chilometri di carta che andranno alle varie industrie per le tante applicazioni. La colla rende la carta meno assorbente e adatta a ricevere la scrittura; il caolino, il talco etc. servono a rendere il foglio bianco, opaco, più pesante e resistente all'uso.



LA MACCHINA CONTINUA

Come si classifica la carta ? Si può classificare in base al **peso** e in base **all'impiego** che se ne fa.

In base al peso possiamo avere:

CARTA VELINA	fino a 30 gr/m ²
CARTA NORMALE	da 30 a 150 gr/m ²
CARTONCINO	da 150 a 400 gr/m ²
CARTONE	oltre 400 gr/m ²

In base all'impiego possiamo avere:

Carta per uso **GRAFICO**

per quotidiani
patinata
extra strong
per libri
per quaderni
da disegno
filigranata

Carta per **IMBALLAGGI**

cartone ondulato
cartoncino
da pacchi
carta velina

Carta per uso **DOMESTICO**

carta igienica
per fazzoletti
da cucina
etc.

Carta per uso **INDUSTRIALE**

carta vetrata
carta catramata
carta da parati
etc.

IL RICICLAGGIO DELLA CARTA

La carta da macero è la carta già usata e che può essere riciclata. Il riciclaggio può avvenire solo 5 – 7 volte, poi le fibre si deteriorano; inoltre quando si ricicla c'è una perdita del 25% della carta raccolta. Tuttavia il riciclaggio è sempre vantaggioso, specie per l'Italia che deve importare dall'estero le materie prime per fabbricare la carta. Eppure l'Italia è all'ultimo posto, tra i paesi industrializzati, ad effettuare la raccolta della carta. In Italia si raccoglie solo il 28% contro il 58% della Germania che pure è più ricca di noi!! Ciò significa che su 100 Kg di carta usata 72 Kg vanno in discarica. Eppure l'Italia ogni anno importa dall'estero ben 1 milione di tonnellate di carta da macero e ne butta in discarica ben 4 milioni.!! **Assurdo !!** Da tenere presente, inoltre, che la carta costituisce il 30% dei RSU, quindi smaltire la carta in discarica ha un costo notevole che potrebbe diminuire riciclando! Ancora: le cartiere usano moltissima acqua, ma ne occorre molto di meno usando la carta da macero. E' necessario, quindi, migliorare i sistemi di raccolta differenziata e sensibilizzare governanti e cittadini al problema.

VANTAGGI DEL RICICLAGGIO

- * Risparmio di alberi
- * Risparmio di energia
- * Risparmio di tanta acqua
- * Minore inquinamento del suolo, dell'acqua, dell'aria
- * Risparmio delle spese di smaltimento in discarica

Per fare 1 tonnellata

15 alberi

2000 KWh di energia

440.000 litri di acqua

di carta occorre:

carta da macero

400 KWh di energia

2000 litri di acqua