

LA CARTA : UN PO' DI STORIA

Anticamente la carta era prodotta solo con stracci: si utilizzavano i ritagli di vestiti e tessuti usati, i cordami delle navi, i sacchi usati. Le fibre di canapa e lino erano le materie prime usate; l'impiego della fibra di cotone avvenne più tardi, dopo la scoperta dell'America. Nella metà del secolo scorso ebbe inizio l'estrazione della cellulosa, una pasta ricavata dal legno dagli alberi. Da allora gli stracci non costituiscono più la materia prima nel processo di produzione della carta.



La scoperta della carta è universalmente attribuita ad un ministro cinese di nome **Ts'ai Lun**, nel **105 dopo Cristo**.

Si narra che Ts'ai Lun si trovava sulle rive di uno stagno accanto ad una lavanderia che stava sciacquando nell'acqua alcuni panni piuttosto logori.



I panni, mal soffrendo l'azione di strofinio e di sbattitura, si sfilacciavano e le fibre galleggianti sull'acqua andavano a riunirsi in una piccola insenatura ai piedi di Ts'ai Lun. Sul pelo dell'acqua si formò dopo qualche tempo, un velo di fibre che Ts'ai Lun osservò, raccolse e mise a seccare sull'erba. Il foglio secco e di una certa consistenza diede a Ts'ai Lun l'idea: poteva ricevere la scrittura.

Inizialmente la carta si produceva con **processi manuali**, sopravvissuti fino ad oggi in quella particolare produzione artigianale, destinata solo agli amatori, che si chiama "**carta a mano**". La materia prima utilizzata per produrre la carta, fino alla messa a punto di processi industriali per l'estrazione della cellulosa dal legno, era costituita da **stracci di fibre naturali**: lino, canapa, cotone.



Gli stracci triturati, venivano fatti **macerare** e **sbiancare** fino ad ottenere una sospensione uniforme di minuscole fibre.

L'impasto così ottenuto veniva fatto filtrare attraverso una tela tesa su un telaio e lo strato di materiale che non passava al vaglio del telo

veniva successivamente compresso con una specie di matterello per compattarlo, per estrarne l'acqua residua e uniformarne lo spessore.

Infine veniva appeso come un panno bagnato al sole, oppure in un locale aerato e coperto fino a completo essiccamento.





Alcuni momenti della fabbricazione della carta in Cina

Prima per scrivere si incidevano foglie, corteccia d'alberi, tavolette di avorio, di argilla, lastre di piombo o di bronzo, materiali scomodi sostituiti poi da seta, pergamena, papiro.

Dalla Cina, lentamente, la carta si diffuse in Giappone (IV sec. d.C.).

I giapponesi divennero presto abilissimi fabbricanti di carta che ottenevano dalla corteccia del gelso.

Nel 751 d.C., nella battaglia di Atlah nel Turkestan, gli Arabi catturarono un cartai cinese che insegnò loro i metodi di fabbricazione.



Gli Arabi assorbirono e svilupparono il metodo cinese per fabbricare la carta dagli stracci e lo diffusero in Spagna e in Italia attorno all'anno 1.000. In Italia ben presto si svilupparono numerose cartiere, famosa era quella di Amalfi, ma il più famoso centro cartario divenne Fabriano, già operante nel 1283.

I cartai italiani introdussero diverse innovazioni nel processo di produzione della carta: uno fra questi l'introduzione della filigranatura, un procedimento per mezzo del quale i fogli di carta vengono contrassegnati da un ornamento caratteristico visibile solo in controluce.

A seguito della scoperta dell'America, gli europei diffusero la fabbricazione della carta anche nel Nuovo Continente.



L'unico ostacolo alla produzione di massa della carta era la scarsità della materia prima cioè degli stracci. Ciò risulta da una legge con la quale Parma nel 1.681 vietava in modo tassativo l'esportazione e l'uscita dal territorio di stracci e di qualsiasi altro materiale interessato alla fabbricazione della carta. Solo nel 1.884 si riuscì ad ottenere la carta da una miscela contenente il 60% di segatura e il 40% di pasta di stracci.

Circa nello stesso periodo si riuscì ad isolare dai vegetali la cellulosa e a trovare il modo di produrla industrialmente. Questa scoperta favorì una grande disponibilità di materia prima.

I moderni processi di produzione della carta non si discostano molto dal procedimento originario, se non per il fatto che sono stati meccanizzati, automatizzati, trasformati in un ciclo continuo, sottoposti a meccanismi di controllo elettronico, utilizzando anziché stracci soprattutto **cellulosa, pasta di legno** e una serie di additivi (colle, resine, polveri, coloranti) per aumentarne la compattezza, o la morbidezza, o il peso specifico, o la resistenza allo strappo, o per accrescerne o diminuirne la permeabilità, o per predefinirne il colore, la trasparenza, tanto che oggi è possibile ottenere una varietà pressoché infinita di carte diverse, o addirittura produrle su ordinazione.

Gli stracci non entrano più, se non marginalmente, nella produzione della carta, che viene fabbricata con la cellulosa: una pasta ricavata dal legno di alberi a rapida crescita come **conifere, pioppo, betulla, eucaliptus** e faggio. Il legno viene triturato e liberato con processi fisici e chimici dalla lignina: la sostanza che dà rigidità al legno tenendo unite tra loro le fibre.

Sempre più, tuttavia, nella produzione di cartone e carta da giornale, ma ormai anche di molte carte per usi pregiati, si usa una quota di **carta da macero**, cioè di carta già usata e raccolta per essere riciclata.

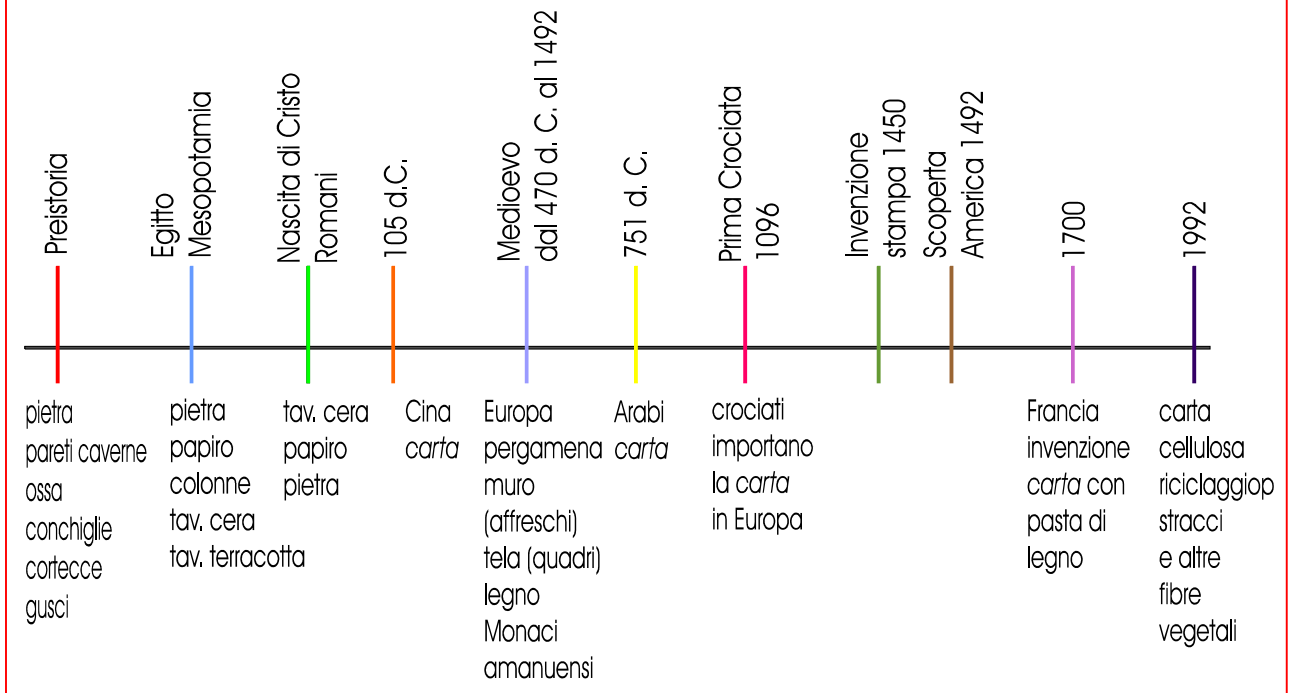
Questa carta debitamente depurata e, in alcuni casi, disinchiostata, viene sminuzzata e spappolata in un impianto apposito e poi mescolata alla cellulosa "vergine" in un serbatoio in cui ha inizio il processo di produzione vero e proprio. In alcuni casi, come nella produzione del cartone ondulato, **la carta da macero può costituire oltre il 90% del materiale utilizzato.**

Curiosità



Le vespe possono considerarsi le prime vere creatrici di carta. Il loro nido infatti è fatto di carta, anche se molto fragile. La vespa mangia e mastica le fibre delle piante, che vengono poi digerite nello stomaco e mescolate con muco. Successivamente tesse un filo gelatinoso, che si asciuga con la luce e l'aria.

LA LINEA DEL TEMPO DELLA CARTA



Graffiti primitivi



Foglio di papiro



Tavoletta lignea ricoperta di cera



Carta di riso cinese



Monaco amanuense



Carta di cellulosa



Carta riciclata