

Relazione svolta dall'alunna Impoco Morena	
Della classe 3°B Prog. A.S. 2011/2012	Informazioni liberamente tratte dai siti: comefunziona.net mondostampanti.com wikipedia.it tryeco.com

Le stampanti

La **stampante** è un apparecchio che trasferisce su carta i dati forniti da un [computer](#), siano essi dati in formato testuale o sotto forma di immagini digitali. I dati una volta stampati potranno essere ricostruiti attraverso il processo inverso, ovvero la [scansione](#) o il [riconoscimento ottico dei caratteri](#) (OCR)

La Storia delle Stampanti

La nascita delle prime stampanti a matrice di aghi risale all'anno 1970 grazie al marchio Centronix . I primi modelli che furono lanciati sul mercato erano dotati di una stampa non di qualità, in quanto le testine di stampa avevano un numero limitato di aghi e producevano una stampa poco definita. L'evoluzione delle stampanti avvenne grazie al marchio Epson che introdusse le stampanti serie LQ a 24 aghi, con una migliore qualità di stampa. Le prime stampanti commerciali da tavolo vennero immesse sul mercato da Canon con la serie denominate Canon LBP. Negli anni successivi Tektronix sviluppò la tecnologia di stampa ad inchiostro solido, che grazie alla particolare lucidità della cera, dà una stampa con una qualità fotografica anche su carta comune. Seguì il lancio delle stampanti laser a colori dove per ottenere la stampa si impiegano quattro toner: nero, ciano, magenta e giallo. Con il passare degli anni lo sviluppo delle stampanti subì un incremento, anche da altri marchi come: Olivetti, Apple, Samsung, Nec, Philips, ecc...

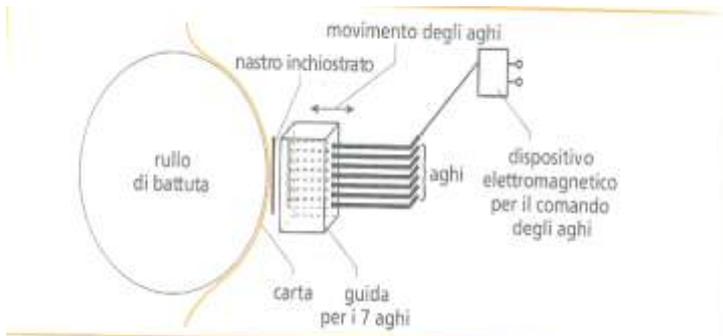
Parametri

- **Interfaccia:** il tipo di collegamento al computer, che può essere una porta parallela, seriale, USB, ad infrarossi, bluetooth ecc.
- **Formato carta:** la dimensione, lo spessore, il tipo di supporti di stampa che la stampante è in grado di accettare (carta, buste ecc). Il più diffuso è il formato A4.
- **Numero di colori primari:** ovvero quanti inchiostri sono utilizzati e quindi quanti colori può riprodurre la stampante. Le stampanti a colori utilizzano il nero ,ciano,magenta e giallo.
- **Risoluzione massima:** è espressa in **dpi** (dots per inch, cioè punti per pollice) e descrive la densità di punti in lunghezza e in altezza.
- **Velocità:** il numero di pagine (normalmente A4) che può essere prodotta per unità di tempo, di solito espressa in *pagine al minuto*.
- **Tempo per la prima stampa:** il tempo che intercorre tra l'invio dei dati e l'avvio della prima stampa.

- **Costo per copia stampata:** quando si ha un uso intensivo della macchina, più importante del costo di acquisto sono i costi operativi, dovuto a inchiostri o toner, tamburi, testine, elettricità e quanto altro è necessario per stampare un singolo foglio.

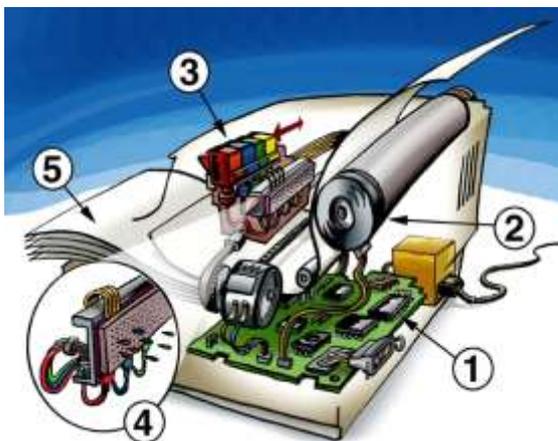
Tipi di stampanti

Ad impatto usano un meccanismo che tocca in qualche modo la carta per imprimere il carattere da stampare. Tipiche stampanti ad impatto sono le seguenti:



- **Stampanti a matrice di aghi** in cui una serie di piccoli aghi spingono appunto il nastro inchiostro contro la carta imprimendola, gli aghi metallici allineati verticalmente e dotati ognuno di un piccolo elettromagnete che serve a controllarli e a spingerli contro il nastro nero inchiostro interposto tra loro e la carta, lasciando così impresso un puntino. Per stampare quindi un singolo carattere formato da una matrice di punti vengono quindi magnetizzati i relativi aghi.
- **Stampanti a caratteri** (a margherita) funzionano come una macchina da scrivere ed hanno quindi un nastro con tutti i caratteri disegnati pronti per essere spinti contro il nastro inchiostro e la carta.

Non impatto non toccano la carta per creare un'immagine ma riescono ad imprimerla in altri modi. Le stampanti di questo tipo sono:



- **Stampanti a getto d'inchiostro** sono le più diffuse al mondo e permettono una qualità di stampa eccellente. Il funzionamento è analogo alle stampanti ad aghi, che però al posto degli aghi ha dei piccoli forellini da cui l'inchiostro viene spruzzato direttamente sulla carta secondo varie metodologie:
Bubble jet in cui mediante il calore viene formata all'interno della cartuccia contenente

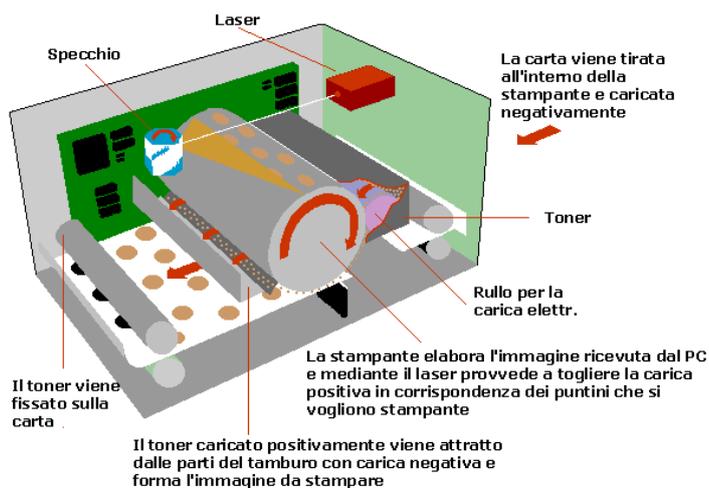
l'inchiostro, una piccola bolla (bubble in inglese) che espandendosi spinge l'inchiostro sottostante sulla carta.

Piezoelectric in cui un cristallo posto sulla cartuccia di inchiostro che, una volta ricevuta una carica elettrica inizia a vibrare spingendo giù una piccola goccia di inchiostro sul foglio.

L'inchiostro contenuto in una o più cartucce ed è solitamente di più colori che vengono mescolati per ottenere quello da stampare. Solitamente queste stampanti hanno infatti 2 cartucce, una per il nero e l'altra per il colore (in cui sono presenti ovviamente solo i colori fondamentali: rosso, giallo e azzurro). I pro di queste stampanti sono molti, a cominciare dall' assenza di rumore, dal prezzo contenuto e dalla alta risoluzione di stampa. Il punto debole è il costo spropositato delle cartucce del colore.

-

- **Stampanti laser** che usano inchiostro secco (il toner) che viene appiccicato sulla carta mediante carica elettrostatica. Esse basano il loro funzionamento su 3 componenti fondamentali: **il laser, il toner ed il tamburo fotosensibile**.
- Il tamburo prima di ogni stampa viene sottoposto ad una carica elettrostatica positiva.
- Il laser toglie dal tamburo la carica positiva in corrispondenza dei punti da stampare. In pratica quindi la riga da stampare viene "ridisegnata" sul tamburo mediante zone caricate positivamente e negativamente.
- Dopo aver elaborato la riga, il tamburo ruota in avanti passando sopra il toner, caricato positivamente, e quindi attratto dalle zone con carica negativa realizzate dal laser. A questo punto l'immagine della riga è in pratica disegnata alla rovescio sul tamburo.
- la carta passa sul tamburo in modo da fargli catturare il toner.
- la carta viene caricata negativamente con una carica maggiore di quella usata in precedenza.
- il toner passa dal tamburo alla carta e viene fissato con un getto di aria calda.



I pro di questo tipo di stampante sono la

qualità, la velocità di stampa (circa 15 pagine al minuto) e l'estrema silenziosità. I contro sono rappresentati dal prezzo piuttosto elevato e dalla manutenzione continua necessaria, inoltre il toner utilizzato dalle stampanti laser può provocare, se inalato, disturbi respiratori e addirittura il cancro.

Stampanti termiche

Utilizzano una carta sensibile al calore, mediante una testina termica e' possibile sensibilizzare dei punti in modo opportuno , si perviene così alla stampa di etichette, scontrini , cartoncini e tags in genere. Possono essere utilizzate nell'industria, nel commercio, nei magazzini, nei ristoranti, hotels, ospedali ed in ogni luogo dove e' necessario etichettare il prodotto o dare una ricevuta.

Tridimensionali

Esse partendo da un disegno effettuato su un apposito software 3D, permettono di ricreare una grandissima varietà di oggetti . Si basano su di una serie di testine - disposte secondo i tre assi dello spazio (x, y, z) dalle quali viene estruso il materiale (in genere una resina) che costituirà l'oggetto finito. Una delle maggiori tecnologie di stampa tridimensionale si basa su un sistema "layer by layer" di costruzione del prototipo. Il materiale di costruzione del modello è la polvere di gesso che è un materiale "naturale", facilmente verniciabile e caratterizzabile.

Il processo di stampa si struttura in tre fasi:

- la stampante 3D stende un strato sottile di polvere;
- viene spruzzato dalle testine di stampa uno strato di collante a base d'acqua solamente nelle zone che devono essere create;
- il pistone, che controlla il tavolo di lavoro, si abbassa facendo spazio al prossimo strato, ed il processo è ripetuto sino al completamento del modello.

Plotter



Il plotter è lo strumento che permette di tracciare su un foglio di carta di formato variabile dal normale A4 all' A0+ (84,1 × 118,9cm), punti e righe di vario spessore e colore per realizzare un disegno. Esistono plotter di tipo a penna dotati di pennini di vario spessore, che si muovono orizzontalmente mentre il foglio si muove verticalmente. Quelli più moderni utilizzano invece una tecnologia analoga a quella delle stampanti laser e quelle a getto d'inchiostro.

I plotter vengono utilizzati per progetti e prospetti di tipo meccanico, topografico, elettrico, architettonico e altro. Negli ultimi anni il plotter è usato sempre più spesso anche in ambiti non strettamente tecnici come ad esempio nel campo della pubblicità e della grafica.