

**NUOVA EDIZIONE**

## **Guida alla grafica editoriale**



### **SCOPRIRE**

Gli elementi è il procedimento che mira ad assemblare testo e immagini al fine di realizzare un prodotto editoriale.

### **CONOSCERE**

Le tecniche e le tipologie di stampa.

# **Guida alla grafica editoriale**

**Nuova edizione**

PC ACADEMY

## **Guida alla grafica editoriale**

Autori:

**Earle Castledine, Craig Sharkie**

**Copyright © 2013 - PC ACADEMY s.r.l.**

Via Capodistria 12 - 20127 Roma (Italy)

Telefono 0697842216 - Fax: 0697842217

Email **info@pcacademy.it**

Sito web **www.pcacademy.it**

**ISBN: 978-00-805-3132-9**

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge e a norma delle convenzioni internazionali. Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta con sistemi elettronici, meccanici o altri, senza l'autorizzazione scritta dell'editore. Nomi e marchi citati nel testo sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici. Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art.68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro, Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org.

Impaginazione e redazione:  
Edimatica Srl - via E.Fonseca  
Pimentel 4, Milano

Copertina e progetto grafico:  
Marcello Stracquadaini

Editor:  
Fabio Brivio

Finito di stampare  
nel mese di maggio 2013  
presso L.E.G.O  
stabilimento di Lavis (TN)

## Indice Generale

<b>Capitolo 1</b>	<b>Il Carattere</b> .....	<b>7</b>
	Open Type .....	9
	Font TrueType.....	10
<b>Capitolo 2</b>	<b>Il formato della carta</b> .....	<b>11</b>
	Tabella dei Formati.....	12
<b>Capitolo 3</b>	<b>Brochure e depliant</b> .....	<b>15</b>
	Esempi di Depliant e Brochure .....	16
<b>Capitolo 4</b>	<b>Il menabò</b> .....	<b>17</b>
<b>Capitolo 5</b>	<b>La piega</b> .....	<b>19</b>
<b>Capitolo 6</b>	<b>La cordonatura</b> .....	<b>21</b>
<b>Capitolo 7</b>	<b>Il PostScript</b> .....	<b>23</b>
<b>Capitolo 8</b>	<b>Tipi di stampa</b> .....	<b>25</b>
	Flexografia.....	26
	Stampa serigrafica .....	29
	Stampa Rotocalcografica.....	34
<b>Capitolo 9</b>	<b>Il RIP</b> .....	<b>35</b>
<b>Capitolo 10</b>	<b>La stampa offset</b> .....	<b>37</b>

## **Prefazione**

Questo volume racchiude tutto ciò che riguarda le tecniche di stampa. L'impostazione dei vari capitoli del libro è chiara, il contenuto è di sicuro interesse e la scrittura agile e concisa. Una panoramica approfondita sui materiali, sui processi di produzione e stampa. Un manuale che rivela le abilità e le tecniche necessarie per una buona piegatura nella progettazione di un depliant o di una brochure. Il libro ha funzione di un manuale atto a soddisfare qualsiasi esigenza. La lettura di questo libro è consigliata a tutti quelli che si affacciano nel mondo dell'editoria e della stampa, una guida pratica, una preziosa fonte di ispirazione e idee.

Fabio Brivio



## Capitolo 1

### Il carattere

In tipografia e in informatica tipo di carattere, così come la parola font indica un insieme di caratteri tipografici caratterizzati e accomunati da un certo stile grafico o intesi per svolgere una data funzione.

Il comune termine inglese font proviene dal francese medioevale fonte, ovvero «(qualcosa che è stato) fuso» (dal latino fundere), in riferimento ai caratteri prodotti per la stampa, stampando il metallo fuso. Un tipo di carattere consiste di una serie di glifi (immagini) rappresentanti i caratteri appartenenti ad un particolare insieme in uno stile o disegno particolare.

Un tipo di carattere solitamente contiene un vario numero di singoli simboli, detti glifi, quali lettere, numeri e punteggiatura. I tipi di carattere possono contenere anche ideogrammi e simboli come caratteri matematici, note musicali, segni geografici, icone, disegni e molto altro ancora.

Si potrebbe definire il design del carattere, nel suo senso più ampio, come una serie di regole di progetto (per esempio di stile, immagine o impressione) all'interno delle quali il progettista può concepire ogni singolo carattere. Questa definizione permette inoltre l'aggiunta di nuovi caratteri a design preesistenti, per esempio con l'introduzione dell'euro.

Caratteri mobili L'uso dei caratteri mobili avviene

### In questo capitolo

- **Il carattere**
- **Open type**
- **Font TrueType**

sostanzialmente secondo l'antico sistema inventato da Gutenberg. Si tratta di riprodurre il testo con dei blocchetti in lega di piombo su ognuno dei quali è inciso in rilievo un segno tipografico (una lettera, un numero e così via).

È comprensibile perciò che questi blocchetti, dovendo formare il testo all'interno di una pagina, debbano possedere una forma regolare e ben precisa. Si stabilisce quindi di prendere un'unità di misura e di fare in modo che ogni variazione avvenga secondo multipli o sottomultipli di tale misura (spazi tra le lettere, altezza o larghezza delle lettere e così via). Tale unità di misura è chiamata punto tipografico o punto Didot (dal nome del tipografo francese che lo stabilì nel Settecento, Firmin Didot). Tale unità corrisponde a poco meno di 0,376 mm, nei Paesi anglosassoni a 0,352 mm. Il punto è anche chiamato piccola unità tipografica, in virtù del fatto che esiste la grande unità tipografica o riga, corrispondente a 12 punti.

La grandezza di un carattere viene perciò misurata in punti e viene chiamata corpo, ma dato che ogni carattere avrà, in generale, un'altezza diversa dagli altri, ci si riferisce all'altezza del blocchetto di piombo che lo imprime sulla carta. Ogni blocchetto sarà, come detto, uguale all'altro.

Cafe And Brewery  
*Dark Roast*  
*angelic war*  
**CLUBBER LANG**  
**AEROVIAS BRASIL**  
**A Song For Jennifer**  
**AGENT ORANGE**

## Open Type

Nota: OpenType è un marchio registrato dalla Microsoft Corporation

OpenType è un formato di font vettoriale per computer, sviluppato da Adobe Systems e Microsoft Corporation. Il primo annuncio di questo formato fu fatto nel 1996 e il primo rilascio di un numero significativo di font fu fatto nel 2000-2001. Adobe ha completato la conversione della sua intera libreria di font in OpenType intorno al fine del 2002.

OpenType è stato concepito da Adobe e Microsoft come il successore dei loro precedenti formati di font che si contendevano il mercato: TrueType (sviluppato da Apple e Microsoft) e PostScript Type 1 (creato da Adobe). Essenzialmente il nuovo formato utilizza la struttura generale di un font TrueType ma permette di avere sia i profili TrueType che quelli PostScriptstyle (sebbene siano contenuti nel formato CFF/Type 2).

OpenType ha molte caratteristiche rilevanti:

- La codifica del font è basata su Unicode e quindi si può utilizzare il font per qualsiasi lingua o per più lingue allo stesso tempo;
- I documenti che utilizzano questi font sono indipendenti dalla piattaforma (cross-platform) e possono essere utilizzati su Macintosh o Windows;
- Ogni font OpenType può avere fino a 65.536 glifi;
- i font possono contenere caratteristiche tipografiche avanzate, che permettono un corretto trattamento tipografico dei linguaggi complessi che non utilizzano i caratteri Roman. Mentre per le lingue con alfabeti Roman si possono ottenere effetti tipografici avanzati

OpenType non è il primo tentativo di risolvere parte di questi problemi. Il formato di font GX Typography, proprietà di Apple Computer, assolve a questi stessi compiti ed esiste tuttora come Apple Advanced Typography o AAT. Comunque, OpenType ha avuto un maggiore successo commerciale rispetto a GX/AAT.

## Font TrueType

Il TrueType è un formato di caratteri sviluppato originariamente da Apple alla fine degli anni 1980 in competizione con i font Type 1 usati da Adobe nel PostScript. Oggi il True Type Font (TTF) è il formato standard per utenti Windows, mentre gli utenti Mac, pur utilizzandolo, sono ancora legati al formato Post Script (PS).

Per capire la differenza tra i due formati bisogna distinguere tra caratteri per la stampa e caratteri di "sistema" per la visualizzazione sullo schermo.

Il sistema Mac utilizza un formato TTF (non compatibile con Windows) che è adatto alla visualizzazione su schermo. Tale formato ha la peculiarità di poter migliorare la qualità delle forme e delle curve che compongono il carattere utilizzando una sorta di antialiasing, ossia cercando di visualizzare sullo schermo tali caratteri mascherando lo spiacevole effetto pixel che rende frastagliate (quadrettate o pixellate) le linee non verticali od orizzontali e le curve.

Il carattere (PS) invece contiene le informazioni per la stampa e fa in modo che le informazioni vettoriali legate ai caratteri siano comprese adeguatamente dalle stampanti (principalmente da quelle professionali del tipo postscript appunto, che comprendono tali informazioni). In entrambi i casi si tratta di differenze minime apprezzabili da un tipografo esperto o da un graphic designer, per cui a prima vista un documento stampato usando un carattere TTF per Mac sembra non contenere errori, ma in realtà non è così.

Il sistema Windows utilizza un formato TTF (non compatibile con Mac) che contiene sia le informazioni per la stampa che quelle per la visualizzazione su schermo. Generalmente Windows, quindi, non usa PS ma solamente TTF.

Per la stampa professionale sono stati sviluppati anche altri tipi di carattere quali ad esempio ATT e OpenType che differiscono sostanzialmente sia da PS che da TTF. Alcuni programmi (generalmente i programmi utilizzati per design dei caratteri) sono in grado di convertire TTF per Mac in un formato TTF compatibile per Windows (e viceversa).

## Capitolo 2

### Il formato della carta

La carta viene prodotta all'origine in fogli molto grandi, il cosiddetto formato A0. Il lato più lungo di questi fogli viene poi piegato a metà, ottenendo il formato A1; questi nuovi fogli sono a loro volta dimezzati allo stesso modo, e così via: dimezzando sempre il lato più lungo si ottengono in successione i formati A2, A3 ed infine il comunissimo formato A4.

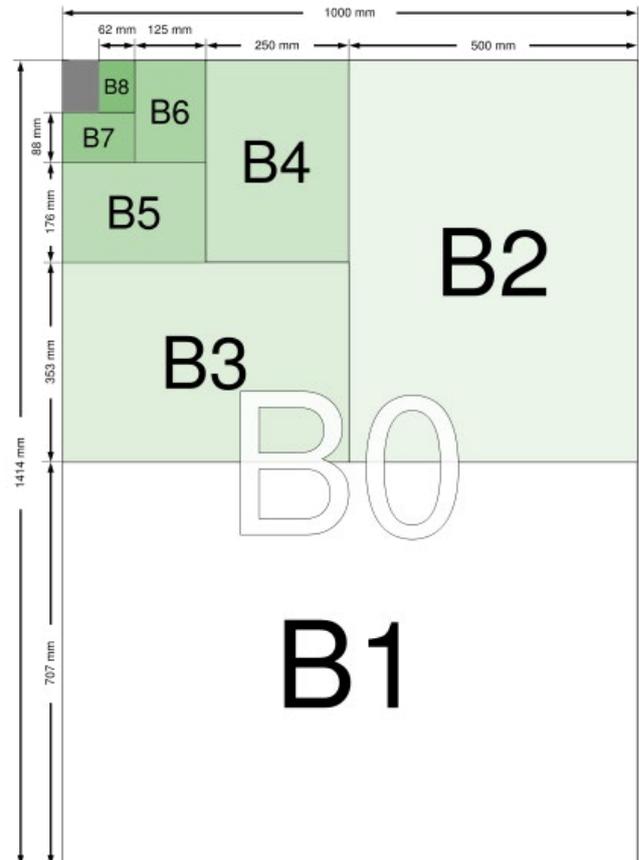
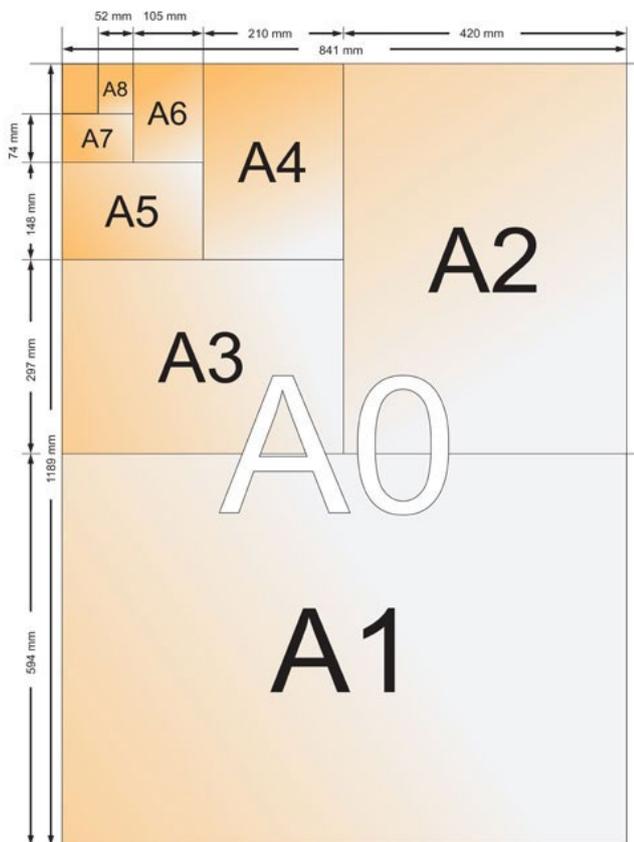
Vediamo nel dettaglio i singoli formati:

### In questo capitolo

- **Il formato della carta**

**Tabella dei formati**

<b>Foglio</b>	<b>Millimetri</b>	<b>Pollici</b>
A0	841 x 1.189	33 x 47
A1	594 x 841	23 x 33
A2	420 x 594	16,5 x 23
A3	297 x 420	11,5 x 16,5
A4	210 x 297	8,3 x 11,7
A5	148 x 210	5,8 x 8,3
B0	1000 x 1.414	39,37 x 55,67
B1	700 x 1000	27,83 x 39,37
B2	500 x 707	19,69 x 27,83
B3	353 x 500	13,90 x 19,69
B4	250 x 353	9,84 x 13,90
B5	176 x 250	6,93 x 9,84
Protocollo	320 x 440	12,60 x 17,32



**Tabella dei formati**

<b>Busta</b>	<b>Millimetri</b>
Busta bianca commerciale	110 x 230
Busta bianca	114 x 162
Busta gialla	180 x 240
Busta gialla	230 x 320
Busta a sacco	190 x 260
Busta a sacco	230 x 330

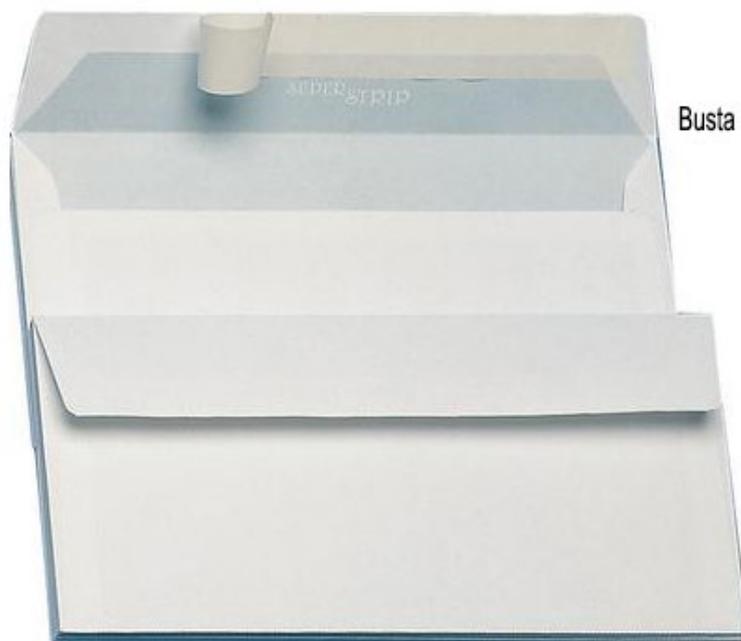
Busta a sacco



Busta bianca



Busta bianca commerciale





## Capitolo 3

### Brochure e Depliant

Brochure. Un opuscolo o brochure (termine importato dalla lingua francese) è uno stampato composto da un numero limitato di pagine e destinato alla propaganda di attività commerciali, eventi ed altro, raccogliendo in uno spazio limitato immagini e testi particolarmente significativi per lo scopo promozionale prefissato.

Dépliant è un termine francese che letteralmente significa pieghevole. È un piccolo foglio stampato, che si distribuisce a scopo pubblicitario o propagandistico. Viene usato oggi in Italia nel linguaggio della pubblicità per indicare i volantini pubblicitari pieghevoli.

Spesso è confuso con il termine brochure, anch'esso proveniente dalla lingua francese, che indica invece una pubblicazione (a scopo informativo o pubblicitario) composta da alcune pagine, che possono essere anche rilegate.

### In questo capitolo

- **Brochure e Depliant**

Esempi di Depliant e Brochure:



## Capitolo 4

### Il menabò

Per menabò si intende, in ambito tipografico, un modello utilizzato per l'impaginazione di stampati di più pagine (solitamente libri o riviste), che possono contenere testo, fotografie e/o illustrazioni.

Si tratta in sostanza della stesura ultima della sequenza delle pagine che compongono una pubblicazione, che si ottiene raccogliendo e ordinando le bozze di stampa (in cui il testo sarà impaginato all'interno di una gabbia determinata in fase di composizione, secondo le misure della pagina che si vuole ottenere) e definendo la numerazione definitiva, in modo tale da rispettare il numero di sedicesimi (o di ottavi / quartini, a seconda del tipo di stampato) che si era previsto.

La compilazione del menabò è il procedimento che precede l'imposizione tipografica.

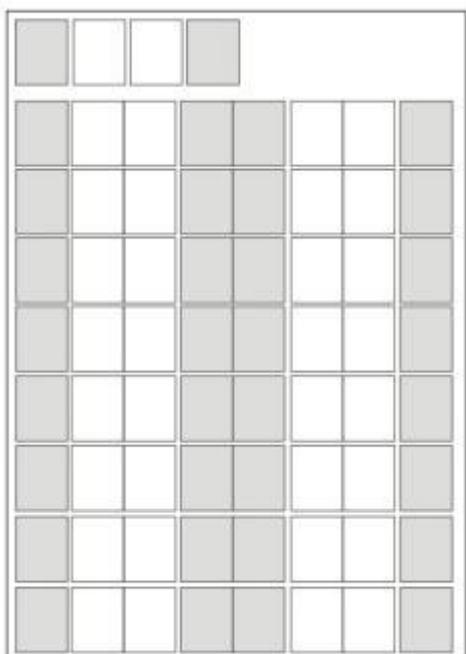
La copertina di una pubblicazione viene considerata una cosa a parte, pertanto è sempre esclusa dal menabò, che parte dalla prima pagina effettiva. Vengono invece conteggiate le pagine bianche, che anche se non stampate devono essere comunque conteggiate nella numerazione dei sedicesimi.

### In questo capitolo

- **Il menabò**

Esempio di menabò per un ipotetico volume di pagina 128 pari a 8 sedicesimi:

1	pagina bianca
2	pagina bianca (eventuali indicazioni sul copyright)
3	frontespizio
4	pagina bianca
5	prefazione / premessa
6	pagina bianca
7	presentazione
11	dedica
12	pagina bianca
13	capitolo A
35	capitolo B
77	capitolo C
103	capitolo D
124	pagina bianca
125	indice / sommario
126	pagina bianca
127	finito di stampare nel... da...
128	pagina bianca



In questa figura un esempio di menabò: oltre a dirci come cascano gli articoli rispetto alla pubblicazione e alla paginatura, ci dice anche come cascano con una certa battuta colore. Ad esempio, se la battuta colore fosse 4+1 (quadricromia in bianca e nero in volta) le pagine in grigio cadono in colore, quelle bianche in bianco e nero. Quindi sappiamo che se le foto cadono sul bianco possono essere solo in bianco e nero, se cadono sul grigio possono essere a colori. Lo stesso per i titoli e il resto della grafica (ornamenti, filetti, ecc).

## Capitolo 5

### La piega

La piega, o piegatura, non è altro che quello che dice il nome. La carta quindi viene ripiegata su se stessa.

La qualità della piegatura dipende, oltre che da come viene eseguita, anche dalla resistenza della piega, a cui però concorrono svariati fattori esterni:

- Grana della carta: per grana si intende la direzione di orientamento delle fibre contenute nella carta. Una buona piega è effettuata lungo la direzione della grana, in modo da non creare rotture nelle fibre. Questo favorisce una buona cucitura di tomi ed il centraggio delle legature. Quando è inevitabile piegare contro grana, come nella realizzazione di packaging con pieghe multiple, allora realizzare nella direzione della grana, la piega principale.
- Contenuto di fibre: Maggiore è il contenuto di fibre della carta, maggiore sarà la resistenza della piega. La carta patinata è più soggetta alla rottura, sia per il minor contenuto di fibre, sia per il trattamento superficiale della carta stessa

### In questo capitolo

- La piega

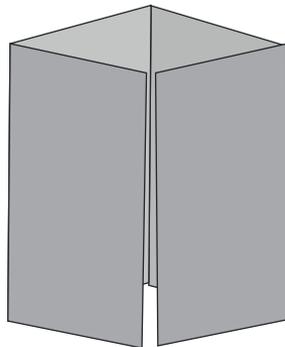
che è meno elastica.

- Umidità e Colori di stampa: Più la carta è asciutta, secca e più facile sarà avere delle rotture. Inoltre, la presenza massiccia di inchiostro di stampa lungo la piega, quindi colori scuri, farà accentuare la piega. In genere conviene attendere l'assettamento e l'asciugatura completa degli inchiostri.

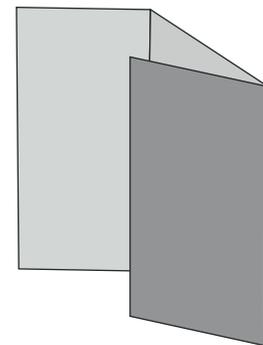
### Esempi di piega



1 Piega



Tre pieghe a  
Finestra



Due pieghe a  
Portafoglio

## Capitolo 6

### La cordonatura

Per ridurre lo stress che la piega impone alla carta, e per evitare quindi rotture, è buona norma cordonare la carta prima della piega. La cordonatura, inoltre, è essenziale in carte molto spesse e cartoni, per ottenere una piega precisa e pulita.

Esistono vari metodi per ottenere la cordonatura di un foglio, ma tutti si basano sullo stesso principio: un elemento arrotondato spinge la carta dentro un canale dallo spessore mai inferiore allo spessore della carta stessa.

Eseguita la cordonatura, la carta va piegata nel verso opposto al solco, per evitare che il foglio tenda a riaprirsi. È comune l'errore di molte tipografie, quello di piegare la cordonatura nello stesso verso, rendendo nulli i vantaggi della cordonatura. La cordonatura va sempre eseguita per progetti che prevedono carta pesante, dai 160g in su, o per progetti con molte pieghe, che si vuole mantengano sempre la posizione piegata.

La piega infatti tende a far riaprire il foglio, mentre la cordonatura ottiene l'opposto, se fatta bene.

### In questo capitolo

- La cordonatura



## Capitolo 7

### PostScript

PostScript è un linguaggio di descrizione di pagina interpretato particolarmente adatto alla descrizione di pagine ed immagini, sviluppato da Adobe Systems ed inizialmente usato come linguaggio per il controllo delle stampanti.

Il Postscript va considerato come un vero e proprio linguaggio di programmazione. Lo scopo principale per cui venne ideato era lo sviluppo di uno strumento per descrivere pagine di testo e grafica in modo indipendente dalla risoluzione e dal dispositivo di visualizzazione. Grazie a questo linguaggio quindi è possibile trasferire da un computer ad un altro informazioni senza perdita di qualità. Un file postscript può quindi essere visualizzato o stampato alla massima risoluzione consentita su una qualsiasi piattaforma compatibile. Uno degli esempi più interessanti e a suo tempo innovativi di questo linguaggio fu il progetto NeXT di Steve Jobs. Il computer NEXT infatti era stato sviluppato pensando di far gestire sia lo schermo che la stampa dal linguaggio PostScript.

Un file PostScript (PS) è in realtà un file di testo puro, ed è dunque consultabile con un qualsiasi editor di testo. Questo significa che è possibile generarlo scrivendo direttamente del codice. In realtà leggere un file (PS) è piuttosto complicato, specialmente se è stato generato in automatico da un programma, però per realizzare dei prodotti semplici in molti casi può essere considerato la scelta

### In questo capitolo

- **PostScript**

più elegante e qualitativamente migliore.

L'idea base del linguaggio PostScript nacque al Palo Alto Research Center della Xerox, in California. Il progetto si riproponeva di avvicinare le prime stampanti laser ai prodotti CAD, ma fu poi abbandonato. Circa 20 anni fa due dei programmatori ripresero in mano il progetto, fondarono la società Adobe e presentarono il linguaggio (PS). Ideato come linguaggio standard per la stampa, attualmente è usato anche come formato di scambio per testi ed immagini e si è guadagnato un ruolo di spicco nel panorama informatico mondiale, tanto che oggi tutti i sistemi operativi prevedono driver per l'output su un dispositivo (PS). Annoverabile a tutti gli effetti tra i linguaggi di programmazione (e non tra quelli di descrizione, come molti potrebbero pensare) esso è stato sviluppato per descrivere documenti complessi (che tengono conto di stampante, impaginazione, testo, grafici vettoriali ed immagini) in modo del tutto indipendente dalla risoluzione e dal dispositivo di visualizzazione. In questo modo una pagina di testo e grafica può essere visualizzata e stampata alla massima risoluzione senza perdite di qualità.

Per poter stampare un documento PostScript la stampante deve essere dotata di un apposito interprete in grado di interpretare ed eseguire i comandi. Ciò in pratica significa che la stampante deve essere dotata di un'unità RIP (Raster Image Processor).

L'unità RIP può essere hardware e risiedere nella stampante, sotto forma di un vero e proprio calcolatore (dotato quindi di processore e ROM proprietaria), o software ed usufruire del processore e della memoria del PC su cui è installata.



## Capitolo 8

### Tipi di stampa

Libri e giornali sono stampati usando la tecnica della litografia offset.

Altre tecniche comuni includono:

- Flexografia usata per le confezioni (packaging), le etichette, i giornali.
- Tipografia utilizzata (sempre meno) per stampe a livello artistico (partecipazioni di nozze).
- Serigrafia usata in molti ambiti, dalle magliette alle piastrelle. La serigrafia è attualmente l'unico sistema di stampa che può utilizzare il cioccolato come inchiostro (anche se si stanno facendo prove in questo senso con le tecnologie digitali).
- Rotocalcografia usato soprattutto nelle riviste e nelle confezioni.
- Getto di inchiostro usato tipicamente per: stampare poche copie di libri; per creare "prove colore" ovvero per simulare la stampa offset prima di effettuare un lavoro; in sempre più forte concorrenza con la Serigrafia, nelle stampe di

### In questo capitolo

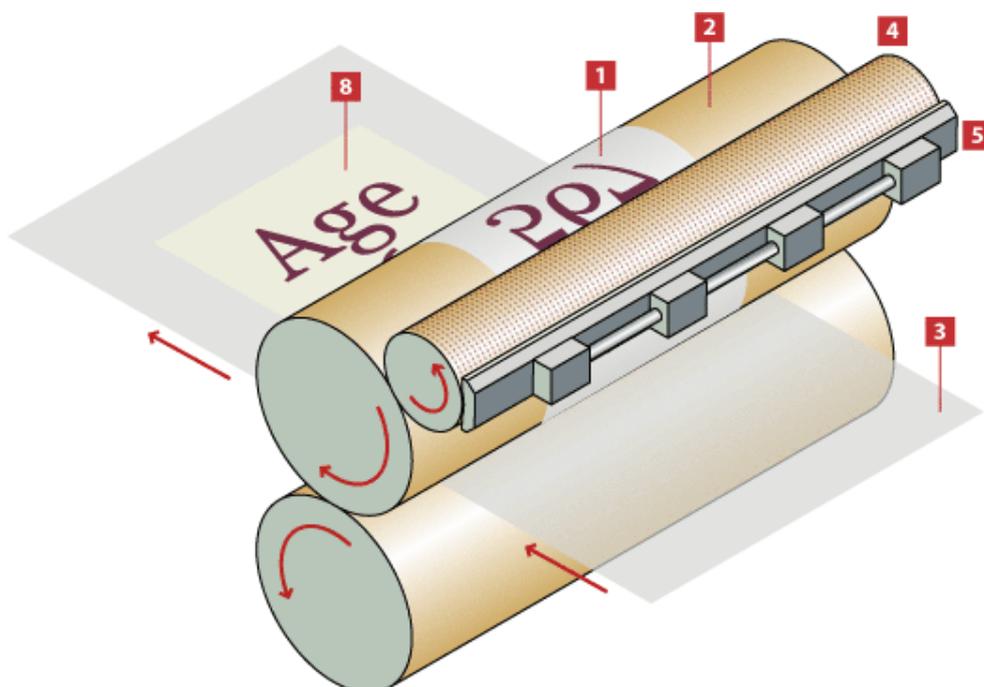
- **Tipi di stampa**
- **Flexografia**
- **Serigrafia**
- **Rotocalcografia**

grande formato (manifesti, applicazioni esterne, adesivi per autobus). Infatti si parla (erroneamente a livello tecnologico) di "Serigrafia Digitale".

- Stampa laser usata: nelle comuni stampanti da ufficio per stampe di documenti relativi transazioni (documenti bancari, bollette) dove arriva a tirature anche di migliaia di pezzi è utilizzata dalle poste e da aziende private per creare intestazioni variabili su lettere o coupon.

### Flexografia:

La stampa flessografica, inizialmente utilizzata principalmente per gli imballaggi, era un tempo nota come stampa all'anilina per via del colorante impiegato. Attualmente è impiegata anche per produzioni più impegnative, grazie alle migliorate caratteristiche dei componenti impiegati tanto da essere utilizzata, unitamente ad altre tecniche di stampa, anche per i quotidiani. La matrice è rilievografica, flessibile e morbida, e viene avvolta su di un cilindro. La stampa è diretta: il cliché trasferisce l'inchiostro direttamente al supporto da stampare grazie a una lieve pressione esercitata da un cilindro di pressione (kiss printing, stampa al bacio).



L'inchiostrazione è applicata da un rullo d'acciaio o ceramico, (rullo Anilox) che si carica di inchiostro con due differenti sistemi: il primo, per mezzo di un calamaio pieno di inchiostro liquido, mentre una lama (racla) toglie l'eccesso dalla superficie del rullo, in modo analogo a quanto avviene per la stampa a rotocalco; il secondo sistema avviene mediante un rullo gommato che, oltre a pescare l'inchiostro da una bacinella e trasferirlo, funge anche da spatolatore sul rullo anilox con il quale è a contatto girando ad una velocità inferiore.

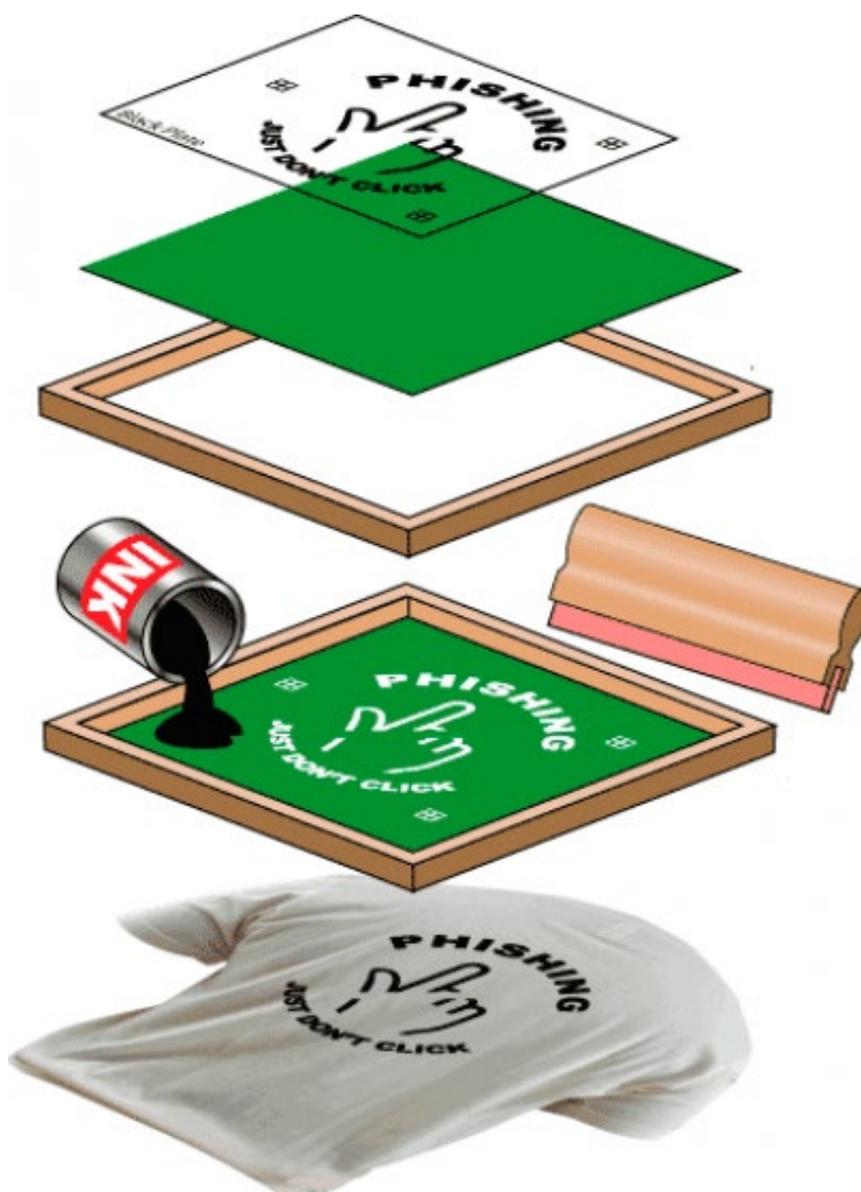
Il cilindro anilox è inciso con diverse cellette, da 80 a 500 per centimetro. Un alto numero di cellette favorisce la stampa dei dettagli mentre un basso numero favorisce la stampa dei fondi pieni. Il materiale stampabile con la flessografia è molto vario; si possono anche utilizzare supporti con superficie ruvida e poco riflettente come ad esempio i cartoni ondulati.



**Stampa serigrafica:** La serigrafia o stampa serigrafica è la tecnica di stampa di immagini e grafiche più diffusa, affidabili ed economica per grandi tirature.

La serigrafia o stampa serigrafica è una tecnica di stampa artistica di immagini e grafiche su qualsiasi supporto o superficie mediante l'uso di un tessuto (tessuto di stampa), facendo depositare dell'inchiostro su un supporto attraverso le aree libere del tessuto. Il termine "serigrafia" deriva dal latino "seri" (seta) e dal greco "graphein" (scrivere), dato che i primi tessuti che fungevano da stencil erano di seta.

La serigrafia come tecnica artigianale e industriale è stata adottata anche in ambiti artistici e commerciali sin dai primi del Novecento. In ambito commerciale è usata principalmente per stampare immagini su tessuti di seta, T-shirt, foulard, cappelli, CD, DVD, ceramica, vetro, polipropilene, polietilene, carta, metalli e legno.



Una volta disegnato o trasferito lo stencil sul telaio (mediante varie tecniche), questo viene posto sul supporto scelto, l'inchiostro viene poi posizionato sulla parte alta del telaio e con una spatola di gomma, altrimenti detta racla, viene spalmato sull'intero telaio, comprese ovviamente le aree aperte al substrato. L'inchiostro passa attraverso gli spazi aperti e si deposita sul supporto (carta, tela, stoffa ad esempio). Il telaio viene quindi rimosso e il supporto viene fatto asciugare. Il telaio può essere riusato dopo essere stato pulito.

## **Storia**

La serigrafia deriva dallo stencil, molto meno elaborato da utilizzare; nonostante ciò, esistono testimonianze affermanti che i Fenici la utilizzassero, e esiste chi li considera i soli veri inventori di questa tecnica. In seguito venne introdotta nell'arte giapponese, dove, pur non essendoci prove certe, molti sostengono che oltre duemila anni fa furono proprio loro i primi ad utilizzare dei capelli umani fissati a delle cornici di legno. La tecnica si sviluppò ulteriormente in Giappone, dove si iniziarono ad utilizzare dei telai in seta, applicando lacche sulla matrice.

La tecnica fu in seguito esportata in Francia. Il processo serigrafico moderno venne invece ideato da Samuel Simon nei primi anni del Novecento, in Inghilterra. L'idea venne poi adottata da John Pilsworth a San Francisco, California, che nel 1914 usò la tecnica serigrafica per comporre stampe multicolore all'incirca nello stesso modo in cui sarebbero state fatte oggi.

Durante la Prima guerra mondiale, la tecnica divenne molto popolare, dato che venne utilizzata come processo industriale per stampare bandiere e stemmi.

Famosissima la serigrafia che ritrae il volto di Marilyn Monroe realizzata da Andy Warhol, a partire da una fotografia di Gene Korman usata per la pubblicità del film Niagara del 1953.

La Serigrafia da un lato soffre la concorrenza della stampa a Getto di inchiostro, molto competitiva sulle basse tirature (sempre più richieste dal mercato e dal marketing), da un lato è sempre più frequente trovare una unità serigrafica inserita in macchine di altri tipi di lavorazione (specialmente macchine per la Flexografia).

## L'emulsione

Una delle tecniche più utilizzate per ottenere una serigrafia si basa sull'emulsione fotografica. L'immagine originale viene posta su un foglio trasparente specialmente di acetato (si trovano in commercio fogli di acetato anche per stampanti laser). L'immagine può essere disegnata o dipinta anche direttamente sul foglio trasparente, fotocopiata, o stampata con una stampante laser, basta che le aree con l'inchiostro siano coperte in modo da non lasciar passare la luce. Può anche essere usata una pellicola fotografica in bianco e nero detta "Ortrocromatica". Il foglio trasparente viene posto su un telaio serigrafico cosparso di emulsionante fotografico e il tutto viene esposto ad una forte luce. Le aree del foglio trasparente che non sono state coperte permettono alla luce di raggiungere l'emulsione, si induriscono e si attaccano al telaio. Il telaio viene poi interamente lavato. Le aree del telaio non emulsionate, corrispondenti a quelle dell'immagine stampata sul foglio trasparente, si dissolvono e vengono lavate via, lasciando un negativo dell'immagine attaccata al telaio stesso. Il telaio viene quindi posto a registro su una macchina serigrafica e viene scelto l'inchiostro in base al supporto su cui vogliamo stampare, (plastica, carta, vetro ecc). L'inchiostro deve essere diluito con un apposito diluente ed eventualmente si deve aggiungere un catalizzatore per vetro o ceramica. Infine viene versato l'inchiostro sulla parte alta del telaio, dove poi viene spalmato mediante una sorta di spatola (sia manuale che meccanica) che fa sì che venga uniformemente distribuito sulla parte vuota dello stencil.

Nel dettaglio:

- Si pone la pellicola di astralon (comunemente utilizzata in pre stampa) sulla matrice di stampa per la successiva incisione. La matrice è parte del cosiddetto telaio di stampa, costituito da un tessuto (di stampa) tesato su una cornice in alluminio o profilato di ferro rettangolare verniciato (per proteggerlo dalla ruggine) e successivamente "gelatinato", cioè cosparso di una emulsione fotosensibile che si solidifica alla luce ultravioletta. La gelatina viene distribuita con l'uso di uno strumento apposito o di un'apposita attrezzatura di precisione.
- Successivamente attraverso un sistema di sottovuoto che fissa la pellicola al tessuto gelatinato, si illumina la matrice con una potente sorgente luminosa fortemente attinica (5000W), procedimento analogo alla impressione delle lastre offset.

- Il telaio che contiene la matrice viene lavato con un getto d'acqua a pressione tiepida con l'obiettivo di rimuovere l'emulsione gelatinosa sulle parti che non hanno ricevuto luce, parti che coincidono con le aree dell'immagine da riprodurre in. Il lavaggio rimuove la gelatina lasciando le parti libere di tessuto di stampa dove poi fluirà l'inchiostro.
- Dove la matrice viene lavata passerà l'inchiostro di stampa del colore scelto, per imprimersi sul supporto di destinazione alla macchina da stampa.
- Asciugata quindi la matrice, si installa il telaio in una macchina serigrafica automatica, semi-automatica o manuale e si spande il colore attraverso il raschietto della macchina, mentre con la cosiddetta "racla" si esercita la pressione necessaria per far passare l'inchiostro da un lato al lato opposto della matrice facendolo depositare sul supporto.

## **Il telaio**

Il telaio serigrafico è realizzato con un tessuto di filato finissimo e regolare, ad armatura tela, teso su una cornice di alluminio, ferro o talvolta legno. Originariamente di seta, dagli anni quaranta vengono utilizzati al suo posto nylon o poliestere. Alcune aree del telaio vengono bloccate ovvero vengono cosparse di varie sostanze, a seconda della tecnica utilizzata, per comporre un'immagine (viene quindi creato uno stencil); le parti bloccate non compariranno infatti nella stampa finale. Nelle parti libere il colore di stampa passa attraverso i minuscoli fori delle intercapedini lasciate dai fili di trama e ordito, per andare a depositarsi sulla superficie da stampare. Nella lavorazione industriale vengono usate delle gelatine fotosensibili al bicromato (ormai non più usato perché inquinante) o al diazo. Esse sono essenzialmente di due tipi: per stampe con colori a solvente o ad acqua (magliette o stoffe). Esse hanno una resistenza elevatissima alla tiratura di stampa. Le gelatine ad acqua sono più delicate, quindi se occorre una grande tiratura è necessario catalizzarle con appositi prodotti chimici, però in questo caso il telaio non è più recuperabile.

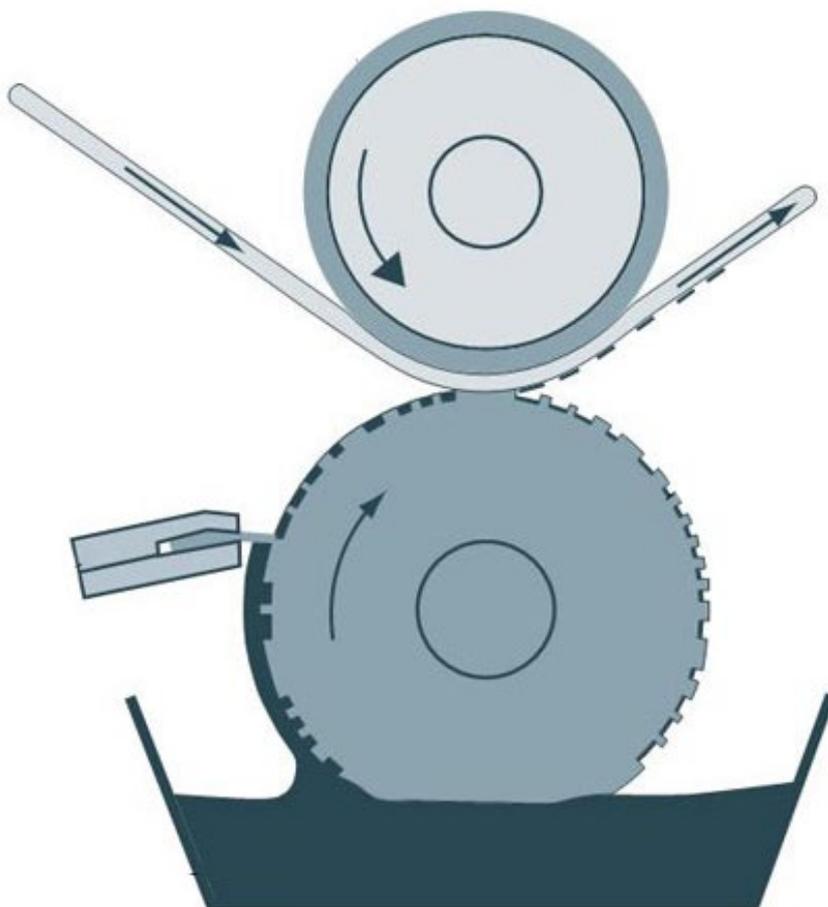
Esempio di macchina serigrafica per tessuto.



## Stampa Rotocalcografica.

La stampa a rotocalco rappresenta il processo più semplice: l'immagine da stampare viene incisa sul cilindro formatore. La depressione di incisione preleva l'inchiostro dall'apposita vasca. L'inchiostro in eccesso viene rimosso tramite una racla. Il rullo preme il materiale da stampare contro il cilindro matrice facendo penetrare l'inchiostro nel materiale stesso.

La stampa rotocalco o rotocalcografia è una stampa diretta incavografica (la parte stampata è in incavo rispetto alla parte non stampata) e rotativa. L'inchiostro viene trasferito sulla carta attraverso un sistema modulare di cellette di diversa profondità. Più le cellette sono profonde, più abbondante sarà l'inchiostro che possono contenere e più scura sarà la stampa. È questo il motivo principale della brillantezza della stampa rotocalco: l'inchiostro infatti non viene pressato (tipografia) o stampato per rimbalzo (offset) ma prelevato dalla carta mantenendo le caratteristiche di brillantezza e coprenza.



## Capitolo 9

### Il RIP

Il RIP ha il compito di:

eseguire le istruzioni PostScript dopo averle interpretate in modo da creare una lista di oggetti grafici detta display list;

- rasterizzare questi oggetti grafici definendone le informazioni di ogni singolo pixel in base alla risoluzione scelta;
- retinare il raster (screening);
- trasmettere le informazioni elaborate alla stampante sotto forma di mappa di bit.

L'utilizzo del linguaggio PostScript porta notevoli vantaggi:

La descrizione della pagina, come già accennato prima, è indipendente dalla risoluzione. Ingrandendo un oggetto grafico (.ps) si può notare che i particolari dell'immagine divengono più nitidi. Con una immagine bitmap si otterrebbe un risultato diametralmente opposto.

I file (.ps) possono essere ridimensionati, traslati e ruotati grazie ad appositi applicativi. In questo modo in fase di stampa si possono adattare le dimensioni della pagina a quelle della carta o magari

### In questo capitolo

- Il Rip

stampare più pagine per foglio; ovviamente senza perdita di qualità.

La distribuzione di un file postscript non deve tenere conto del dispositivo di stampa a cui è destinato. La qualità della versione cartacea del file dipenderà infatti solo dalla stampante utilizzata, in quanto il file è volto ad offrire sempre e comunque una qualità ottima. Ad ulteriore riprova di quanto detto cito i tipi di informazioni che un file postscript può contenere:

Impostazioni per la specifica stampante:

- Cassetto da utilizzare
- Formato della Carta (A4, Lettera)

Definizioni relative all'impaginazione:

- Bordi
- Orientamento
- Sistema di riferimento

Testi e relativi formati:

- Fonts
- Dimensioni

Direttive di comandi grafici vettoriali:

- Definizione della scala e rotazione
- Punto (X,Y)
- Linea dal punto (X1,Y1) a (X2,Y2)
- Cerchio
- Figure piene

## Capitolo 10

### La stampa offset

La stampa offset si basa sullo stesso principio della litografia, infatti, anziché stampare il foglio a contatto diretto con la pietra o la lastra di zinco, la stampa avviene attraverso l'impiego di tre cilindri a contatto tra loro.

Il primo cilindro porta avvolta la lastra, che viene bagnata dai rulli umidificatori ed inchiostatori; il secondo di caucciù, riceve la stampa e la riporta sul foglio, fatto girare dal terzo cilindro (cilindro di pressione). Questo metodo è anche chiamato: stampa indiretta.

Esistono vari modelli di macchine per la stampa offset: quella cilindrica a foglio è la più diffusa e disponibile in diversi modelli in grado di stampare su diversi formati di carta, dal 25x35 centimetri al 140x200.

L'inserimento del foglio in macchina avviene attraverso un apparato chiamato mettifoglio, una serie di aspiratori che, alzano il foglio e lo staccano dai sottostanti, ponendolo su un piano di scorrimento.

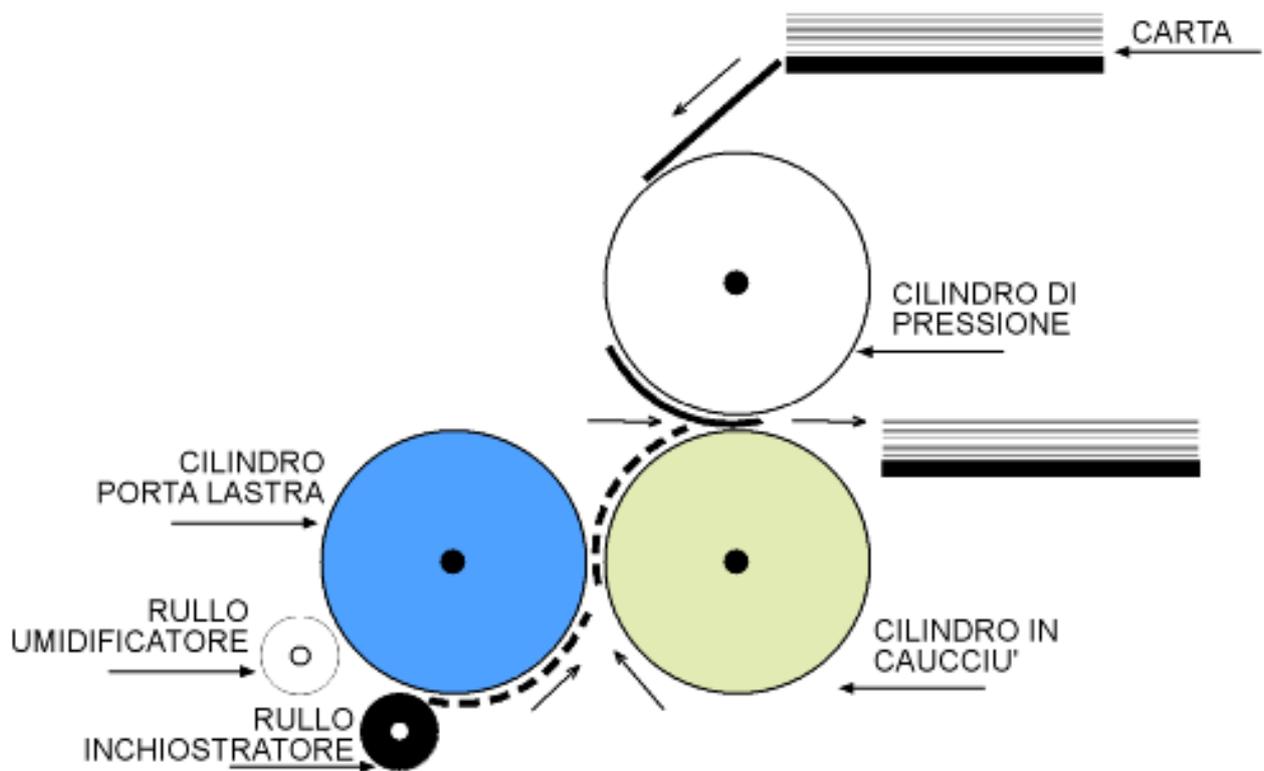
Su quest'ultimo, il foglio viene posizionato grazie ad una squadra per consentire poi alle pinze

del cilindro di pressione di agganciarlo, sempre nel medesimo punto. L'operazione serve per assicurare che la stampa avvenga, per tutti i fogli, ad una

### In questo capitolo

- La stampa offset

distanza costante ed univoca; il cosiddetto registro. (la parte "presa" dalle pinze non può essere chiaramente stampata, cosa da tener conto nella progettazione dello stampato).





## Guida alla grafica editoriale

Un testo di riferimento pratico e accurato che affronta tutti gli aspetti della produzione di stampa, dagli stili di carattere, ai font, ai formati della carta. Le tecniche di rilegatura, le specifiche delle cordonatura, della piega. Conoscere i processi di impaginazione, di produzione di stampa attualmente in uso. Un'analisi approfondita di tutti gli argomenti chiave, le tecnologie applicate e il loro inquadramento nell'editoria in generale. Uno strumento unico per chi vuole sviluppare entrare nel mondo dell'editoria.

### ARGOMENTI TRATTATI

- Il carattere
- Il formato della carta
- Brochure e depliant
- Il menabò
- La piega
- La cordonatura
- Il PostScript
- Tipi sdi stampa
- Il RIP
- La stampa offset



[www.pccademy.it](http://www.pccademy.it)

PC ACADEMY