
SETTORE GRAFICO

Il ciclo di produzione è duplice, il primo finalizzato alla stampa tipografica, il secondo alla stampa litografica.

La stampa litografica (stampa indiretta) è il risultato delle seguenti fasi:

Composizione grafica a monitor: si tratta della creazione del progetto di stampa. Attualmente l'utilizzo di computer potenti con programmi informatici specialistici e di dispositivi di acquisizione testi e/o immagini (scanner) all'avanguardia permettono di diminuire sensibilmente i tempi di composizione (a parità di qualità del prodotto).

Impressione pellicola: la composizione grafica viene riprodotta in un supporto fisico, la pellicola (o in alternativa su carta), tramite un dispositivo fotografico, detto fotounità. Si ottiene così una pellicola impressionata al negativo (parole bianche su sfondo nero) o al positivo (parole nere su fondo bianco). Attualmente le pellicole sono al 90% positive.

Sviluppatrice pellicola: la pellicola impressionata viene quindi sviluppata nelle forme e dimensioni richieste dal progetto grafico di partenza. Da notare che i due passaggi sopra descritti (impressione della pellicola e sviluppo della stessa) un tempo due fasi manuali a se stanti, sono ora automatizzate e le imprese sia piccole che di medio-grande dimensione le stanno riunendo in un'unica fase (unità barco).

Tavolo montaggio: le pellicole sviluppate vengono quindi assemblate e pronte per la fase di incisione (o formatura) della lastra. Se la stampa è a quattro colori le pellicole, come le lastre, saranno 4.

Incisione lastra: la pellicola montata e la lastra presensibilizzata¹ vengono introdotte in una particolare apparecchiatura (bromografo o torchio ad arco fotovoltatico), che trasferisce fisicamente le informazioni dalla pellicola ad un supporto metallico (in zinco o alluminio), la lastra presensibilizzata.

Sviluppo lastra: una volta incisa, la lastra deve essere fissata in una apparecchiatura detta appunto sviluppatrice, in modo da ottenere la matrice di stampa. Il compito dello sviluppo è quello di sciogliere ed eliminare completamente le parti di prodotto sensibile non

¹ Si tratta di lastre di alluminio a cui viene sovrapposto uno strato fotosensibile di sali diazoici. Lo strato fotosensibile, colpito dalla luce, non si indurisce, ma viene scomposto e poi sciolto con lo sviluppo, mentre le parti non raggiunte dalla luce (schermate dalle zone nere della pellicola) lasciano intatti i sali diazoici. I sali diazoici hanno la particolarità di essere lipofili (accettano il grasso, quindi l'inchiostro), ma rifiutano l'acqua (idrofobi).

impressionate dalla luce senza intaccare quelle impressionate. Le fasi dell'operazione sono: passaggio lastra nella soluzione di sviluppo, lavaggio con acqua, asciugatura, apposizione di uno strato di gomma liquida che protegge dalle ossidazioni la lastra in alluminio, essiccazione.

Stampa offset: stampa indiretta da matrice di stampa (positiva) a supporto gommato (negativo rovescio) e quindi a carta (positiva). La macchina da stampa è provvista di varie sezioni: una sezione per inserire il foglio (mettiefoglio), altre 4 (al massimo) a seconda dei colori ed una eventuale sezione finale per la verniciatura o plastificazione a caldo (generalmente la plastificazione viene eseguita in una macchina specifica a velocità inferiore). Il cuore della stampa consiste in tre cilindri sovrapposti: quello in alto è il porta lastra; su questo rullo viene fissata la lastra precedentemente preparata. Tale lastra viene prima umidificata da una soluzione di acqua ed alcool isopropilico e quindi inchiostrata, tramite un sistema di rulli.

La stampa tipografica (stampa diretta) viene eseguita sulla base delle seguenti operazioni:

- Costruzione della matrice mediante composizione di caratteri in piombo o legno
In alternativa ai caratteri in piombo vengono utilizzati cliché in plastica, alluminio o zinco sui quali viene incisa la composizione desiderata.
- Stampa su foglio sulla base della matrice costruita nella fase precedente.

Aspetti ambientali:

Rifiuti

I rifiuti prodotti dall'attività grafica sono costituiti da:

Bagni esausti da sviluppo e fissaggio, che devono essere stoccati in fusti o in apposite vasche interrate, in presenza di opportuni sistemi di contenimento.

Prodotti per la pulizia delle macchine, stoccati separatamente o insieme ai reflui.

Stracci sporchi di solventi e/o inchiostro, generalmente smaltiti tra i rifiuti speciali.

Rifiuti di imballaggio puliti o contaminati da inchiostro e/o solventi

Olio esausto.

Rifiuti di carta e lastre di alluminio, che possono essere venduti.

Emissioni

Le emissioni in atmosfera prodotte dal ciclo sono generalmente poco significative e provengono dall'impianto di generazione del calore e dall'utilizzo di prodotti a base di solvente (per la pulizia, lo sviluppo, gli inchiostri), non necessariamente captate da sistemi di aspirazione localizzata. Le emissioni di solventi organici nelle tipografie sono dovute per il 60% a solventi utilizzati nella pulizia delle macchine, per il 35% a sostanze utilizzate nel sistema di bagnatura, mentre sono trascurabili le emissioni da inchiostro.

Energia

L'energia viene utilizzata per il funzionamento delle macchine tipolitografiche e delle caldaie; a quest'ultimo scopo viene impiegato nella maggior parte dei casi il metano.

Risorse naturali

Il supporto cartaceo su cui viene effettuata la stampa non sempre viene selezionato sulla base di criteri ambientali; ad esempio scegliendo carta non sbiancata con cloro.