

# 1. I COLORI

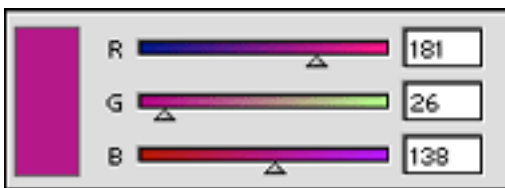
## Sintesi additiva

Thomas Young (1773-1829) stabilì che tre sono i colori fondamentali della luce attraverso una prova sperimentale. Attraverso il rosso (R-red) , verde (G- green) , blu (B-blue) si possono ottenere tutte le tinte compresa la luce bianca (tre fondamentali sovrapposti).



*Figura:* il prisma rifrange la luce bianca nei colori di cui è composta (spettro), però solo tre sono fondamentali, infatti proiettando il rosso, verde e blu otteniamo per miscelazione tutti gli altri colori (derivati). La preizione dei colori fondamentali prende il nome di “sintesi additiva”, perchè addizionando, in varie percentuali, un colore fondamentale all’altro otteniamo tinte sempre più fino alla luce bianca; I colori derivati sono: rosso+blu= magenta; rosso+verde= giallo; verde+blu= Cyan

Palette RGB dei software grafici, ogni colore si basa su 255 valori



## Sintesi sottrattiva dei pigmenti (sostanze coloranti)

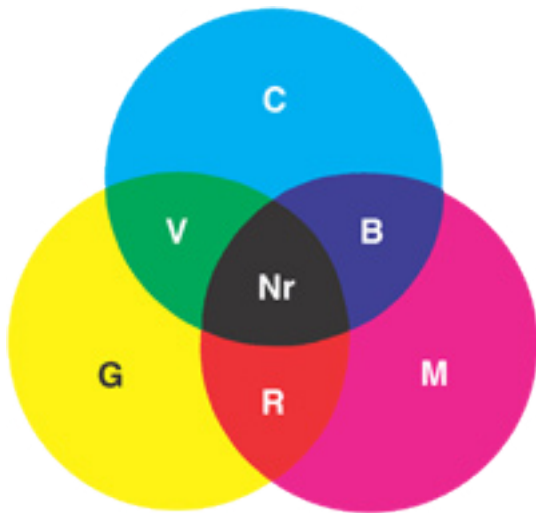
CMY - colori primari: Cyan (blu ciano), Magenta, Yellow (giallo)

W. Goethe e poi Mussell stabilirono che te sono i colori primari dei pigmenti (ancor prima Leonardo Da Vinci).

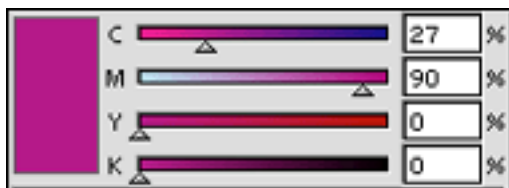
Ma a fine ottocento con l’avvento della stampa tipografica a colori (fotolitografia a retino) e la fotografia che furono stabiliti scientificamente i colori primari delle sostanze coloranti da cui ottenere tutte le altre tinte.

La sintesi si chiama sottrattiva perchè i colori mescolati sottraggono la luce fino al nero (esattamente il contrario della sintesi additiva) .

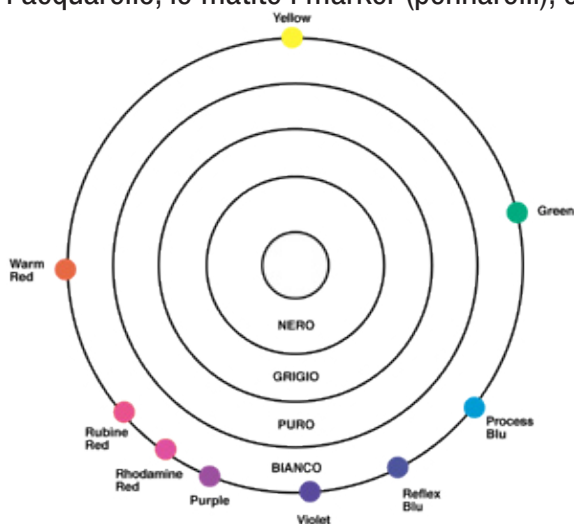
I colori che derivano dai primari sono chiamati secondari: cyan+giallo= verde; giallo+magenta= rosso; magenta+cyan= blu; al centro otteniamo un colore marrone scuro detto nero di selezione. Non potendo raggiungere un punto di nero profondo con i ter colori primari nella stampa a colori viene aggiunto il nero (black) puro per dare maggiore rilievo e profondità alle immagini.



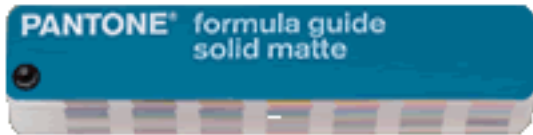
Palette CMYK dei software grafici, ogni colore è espresso in percentuale



PANTONE ® “Color Selector 1000” è senz’altro il sistema che più si richiama al Munsell Book Color. Il sistema PANTONE è strutturato su 13 colori (sottrattivi) principali che vanno dal bianco al nero; questi ultimi possono contenere un terzo colore per ottenere tutte le terre. Questo catalogo è valido universalmente per qualsiasi tecnica di colorazione a mano, come la tempera, l’acrilico, l’acquarello, le matite i marker (pennarelli), ecc.



I colori di questo catalogo hanno delle referenze di prodotto e servono soprattutto all'individuazione dei colori della stampa offset. Per controllare le referenze dei prodotti bisogna controllare i simboli in basso a sinistra di ogni colore. Il catalogo PANTONE® "Color Selector 1000" è composto di due mazzette, su diverso supporto cartaceo, con tipi opachi (matt) e lucidi (gloss), con ben 1000 colori, di cui 449 acromatici, 28 fluorescenti, 7 con oro e argento. Ognuno dei 1000 colori sono sistemati in schede rettangolari che contengono 7 colori.



Si tratta di colori ottenuti dalla stampa offset senza retino (tinta piatta); ogni tacca cromatica riporta le parti di colore necessarie per comporre e le relative percentuali di composizione. Al centro della scheda c'è il colore puro, in alto i colori con il bianco, in basso con il nero. I toni cromatici (in%) si presentano equidistanti, in modo da formare una scala armonica. Le schede hanno in basso un numero progressivo da 1 a 102; in alcuni casi i numeri sono con i decimali (es. 55/55.5; oppure 25/25.3/25.3). Questo vuol dire che certe gamme di colori hanno piccole variazioni di tono. Il PANTONE "Color Selector 1000" e tutti i volumi e mazzette cromatiche della Letraset sono uno dei pochi sistemi commerciali in circolazione ad un prezzo accessibile. Tra le tante qualità ne possiamo menzionare almeno due: - si prestano ad essere usati nella scelta dei colori o come guida cromatica non solo per la stampa, ma per tutti i settori del design; - offrono la possibilità per ogni colore scelto di avere alcuni prodotti colorati come carte, marker, ecc. per operare realmente; è senz'altro consigliabile per chi studia o usa il colore, per avere una visione totale sul colore, di possedere tutta la biblioteca Pantone. Altri cataloghi sono quelli per la stampa offset o rotocalco in quadricromia, editi dalla Pantone "Colour Specifier", e dalla Mecanorama "Primary Colour Guide", o l'atlante cromatico di F.C. Scott edito dalla Sansoni; entrambi contengono delle schede con i colori ottenuti con la selezione di quadricromia.

## 2. PIXEL E VETTORE

Prima cosa da imparare è che ci sono due tipi di immagini:

- immagini bitmap - immagini vettoriali

Le immagini bitmap sono formate da tanti punti quanti ne servono per disegnare l'intera immagine. Ogni punto ha le sue caratteristiche di colore, luminosità, ecc. e rappresenta un pixel (cioè un puntino) dello schermo o su carta. Tutte le fotografie sono di questo tipo.

I formati più diffusi per immagini bitmap sono: JPG, GIF, BMP e TIFF. Il formato JPG è il più usato perché dispone di un ottimo algoritmo di compressione (cioè il file che contiene l'immagine viene reso piuttosto piccolo). Si possono gestire fino a 64 milioni di colori.

Il formato GIF è adatto per immagini di grafica più che di fotografie, visto che offre non più di 256 colori ed è in grado di gestire fondi trasparenti. Il BMP e il Tiff (anche se per usi diversi) sono più precisi e dunque il più ingombrante. Di solito si usano per stampe ad alta definizione (tipografia).

Le immagini vettoriali, invece, non sono composte da puntini, ma da formule matematiche che descrivono le singole linee da tracciare e riempire (curve di Bezier). Trattandosi di una formula, le dimensioni reali che vogliamo dare alla nostra immagine non hanno influenza, ovvero possiamo ingrandire o restringere a piacere le dimensioni dell'immagine stessa, senza perdere assolutamente in qualità.

Le immagini a mappa di bit non si possono ingrandire, salvo perdere notevolmente in qualità se superiamo la densità di bit per pollice dell'originale. Allora se un originale è molto grande, lo possiamo rimpicciolire a piacere, ma se è troppo piccolo, non lo possiamo ingrandire, salvo appunto perdere in qualità, fino a vedere dei quadrati al posto dei singoli puntini!

Sembra un concetto semplicissimo, ma le persone se ne dimenticano sempre!

Altro particolare da tenere presente: se una immagine bitmap contiene del testo, la riduzione del formato finisce per rendere poco leggibile il testo stesso. Se si tratta, invece, di una fotografia, allora la perdita di qualità è accettabile. Ci sono poi dei trucchi per migliorarla, visto che stringendo le dimensioni l'immagine tende ad essere leggermente sfocata.