

Modello di colore, RGB, sRGB, CMYK

Un modello di colore è un modello matematico astratto che permette di rappresentare i colori in forma numerica, tipicamente utilizzando tre o quattro valori o componenti cromatiche (per esempio RGB e CMYK sono modelli di colore). Un modello di colore si serve cioè di un'applicazione che associa ad un vettore numerico un elemento in uno spazio dei colori.

All'interno dello spazio dei colori di riferimento, il sottoinsieme dei colori rappresentabili con un certo modello di colore costituisce a sua volta uno spazio di colori più limitato. Questo sottoinsieme è detto gamma o gamut e dipende dalla funzione utilizzata per il modello di colore. Così, per esempio, gli spazi di colori Adobe RGB e sRGB sono differenti, pur essendo entrambi basati sul modello RGB.

RGB è il nome di un modello di colori le cui specifiche sono state descritte nel 1931 dalla CIE (Commission Internationale dell'Enclairage). Tale modello di colori è di tipo additivo e si basa sui tre colori Rosso (Red), Verde (Green) e Blu (Blue), da cui appunto il nome RGB, da non confondere con i tre colori primari: Rosso, Blu e Giallo. Questo modello viene usato nel digitale per trasmettere immagini a colori.

Un'immagine può infatti essere scomposta, attraverso filtri o altre tecniche, in questi colori base che, miscelati tra loro, danno quasi tutto lo spettro dei colori visibili, con l'eccezione delle porpore.

Più specificamente i 3 colori principali corrispondono a forme d'onda (radiazioni luminose) di periodo fissato. A una lunghezza d'onda di 700 nm corrisponde il rosso, a 546.1 nm il verde, a 435.8 nm il blu.

L'RGB è un modello additivo: unendo i tre colori con la loro intensità massima si ottiene il bianco (tutta la luce viene riflessa). La combinazione delle coppie di colori dà il ciano, il magenta e il giallo.

sRGB è uno standard creato in cooperativa da HP e Microsoft per essere utilizzato con monitor, stampanti ed internet. È stato proposto originariamente nel 1995 da Ralf Kuron come approccio pragmatico unitamente all'ICC (International Color Consortium). È stato

condiviso con W3C, Exif, Intel, Pantone, Corel, ed altre compagnie principali come software open source come per esempio il GIMP.

sRGB ha uno spazio colore ben specificato e tarato per risolvere le maggior parte delle condizioni di visibilità delle apparecchiature in casa o ufficio, piuttosto che gli ambienti tipicamente più scuri usati per la corrispondenza dei colori per usi commerciali.

CMYK è l'acronimo per Cyan, Magenta, Yellow, Black, è un modello di colore detto anche di quadricromia. La scelta della lettera K per il nero, anziché la lettera B iniziale nella traduzione inglese, è stata fatta per evitare confusioni con l'iniziale del colore Blue ed è dovuta al fatto che, nella stampa, si usa un procedimento di separazione dei colori per produrre tante diverse immagini quanti sono gli inchiostri usati. Nella quadricromia CMYK l'immagine corrispondente al nero è quella che contiene più dettagli e la lastra di stampa corrispondente è quindi normalmente considerata la lastra chiave, in inglese key plate. Da qui l'uso di K, con riferimento a tale lastra, per indicare il nero.

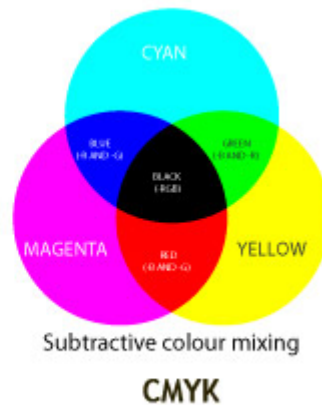
I colori ottenibili con la quadricromia (sintesi sottrattiva) sono un sottoinsieme della gamma visibile, quindi non tutti i colori che vediamo possono essere realizzati con la quadricromia, così come non tutti i colori realizzati con l'insieme RGB (RED GREEN BLUE) cioè quelli che vediamo sui nostri monitor (sintesi additiva) hanno un corrispondente nell'insieme CMYK.

CMYK Sono i colori dei quattro inchiostri usati in tipografia e nelle stampanti a colori.

Quando sono sovrapposti nelle diverse percentuali, i primi tre possono dare origine quasi a qualunque altro colore. Ma il 100% di tutte e tre le componenti (CMYK 100,100,100,0) non genera il nero, bensì il bistro, colore simile a una tonalità di marrone molto scura. Perciò nei processi di stampa si è aggiunto l'inchiostro di un quarto colore per avere il nero pieno (CMYK 0,0,0,100).

Differenza tra RGB e CMYK

RGB è l'acronimo di RED, GREEN e BLUE, i colori fondamentali nella tecnica additiva. Questo metodo di colore prende il nome di "Additivo", poiché la combinazione di queste



tinte risulta in un altro colore la cui luminosità è la somma delle luminosità sorgenti. Per intendersi, non considerate i colori principali di cui vi parlavano a scuola e non pensate alle tempere che utilizzavate; nella tecnica RGB, molto

sorprendentemente, il giallo non è un colore primario, anzi, è dato dalla somma di RED e GREEN... sembra incredibile, eppure come ho già detto, il GIALLO ha una luminosità che è data dalla somma di quella del ROSSO e di quella del VERDE. Allo stesso modo il CYAN è dato dalla somma di GREEN e BLUE, e il MAGENTA dalla somma di RED e BLUE.

La somma di 100% di Rosso , 100% di Verde e 100% di Blue da come risultato il bianco, che non è assenza di colore, ma come la fisica ci ha insegnato, li contiene tutti. L'RGB è il metodo su cui si basano i monitor, le TV e tutti gli apparecchi a colori che utilizzano la luce come sorgente. Se lavorate ad un sito web, o ad un opera digitale o ad un'animazione che sarà visualizzata a video utilizzate come metodo di colore RGB, che offre una gamma cromatica più ampia

Il CMYK (CYAN,MAGENTA,YELLOW, BLAC(K)) è al contrario un metodo come ci hanno abituati a considerare, dove la somma dei colori risulta in tinte la cui luminosità è ridotta rispetto a quella iniziale; è quindi detta "tecnica di colore SOTTRATTIVA". E' il metodo che utilizzano le comuni stampanti; infatti montano 3 cartucce di colore: il ciano, il magenta e il giallo.

Ma allora il K, il nero a cosa serve? La somma dei tre colori appena citati da come risultato un marrone molto scuro, il che non permette di ottenere, in fase di stampa, una riproduzione fedele di tutte le sfumature di colore e contrasto dell'immagine che andiamo a stampare. Il nero colma queste lacune.

Come avete capito è questo il metodo di colore che andrete ad utilizzare per vostri lavori che saranno riprodotti su supporti cartacei.

La gamma cromatica offerta dal metodo CMYK è limitata rispetto all'RGB specie per quelle tonalità brillanti che sono difficilmente riproducibili dalle comuni stampanti, anche se oggi esistono inchiostri con elementi riflettenti che rendono le stampe più chiare e scintillanti (non è il caso delle stampanti che abbiamo sulla scrivania).

Se lavorate ad un'immagine che stamperete in seguito, ricordate di impostare subito il metodo di colore (e aggiungerei, la risoluzione), poiché una successiva conversione del metodo potrebbe modificare tutti i colori e rendere il vostro duro lavoro inutile....