

LAVORI IN CORSO

TECNICA FOTOGRAFICA IN EVOLUZIONE

di Romano Cicognani

■ Ogni tanto fa bene voltarsi indietro, limitandoci alla nostra passione per la fotografia. Fa bene ricordare gli eventi passati, le cose che abbiamo amato, le esperienze che hanno riempito le nostre giornate fotografiche, le persone che ci hanno accompagnato in questa avventura che, ora più che mai, per tanti aspetti sa di rinnovamento e di rinascita. In questo campo il nuovo riattizza vecchi amori, diversamente da altre fiamme cadute nel dimenticatoio.

Nei due anni e mezzo passati a riempire le pagine di questa rubrica, ho toccato in modo più o meno approfondito gli argomenti basilari della fotografia digitale. Tutti quanti abbiamo speso tempo e soldi per coltivare il nostro orticello; è giunta l'ora di rafforzare i giovani virgulti, dando linfa per vedere una pianta vigorosa, resistente nel tempo e priva di difetti vistosi.

Il colore: ma quale colore?

La domanda appare provocatoria. Vorrei dimostrare che si tratta di un dubbio tutt'altro che lontano dal nostro interesse. In alcune puntate esamineremo il problema colore sotto vari aspetti, dalla visione umana agli spazi colore usati nella fotografia digitale, dalle risultanze dei primi studi fatti circa un centinaio d'anni fa, fino ai problemi e relative soluzioni emerse di recente. Occorre essere consapevoli che non parleremo di aria fritta, ma delle basi teoriche e pratiche che sostengono, almeno per

ora, l'intero castello della fotografia del ventunesimo secolo. Forse senza rendercene conto, stiamo vivendo una fetta di futuro; cerchiamo di farlo in modo più consapevole, asciugando qualche lacrimuccia nostalgica per guardare nitidamente nel presente.

La visione umana

L'occhio umano è sensibile alla luce e ai colori, quindi è all'occhio umano che dobbiamo riferirci per la fotografia, che ha per obiettivo tecnologico la riproduzione fedele della realtà. Sono meno di cento anni che gli studiosi sono consapevoli dell'esigenza di definire in maniera corretta quali sono gli elementi da considerare quando si parla di visione umana. Di metodi ne sono emersi diversi; in questa sede vedremo, in maniera semplificata, le conclusioni degli studi condotti dalla CIE (*Commission Internationale de l'Eclairage*), basati sul concetto di *osservatore colorimetrico standard*. Che significa? Semplicemente che io vedo diversamente da mia moglie o da ciascuno dei miei amici o da tutti voi; ognuno vede i suoi colori! Quindi c'è l'esigenza di definire in qualche modo un osservatore standard ideale, dotato di requisiti medi riguardo la visione dei colori. Non fu allora, come non è neppure ora, un problema da poco; ma bisogna darlo per scontato se si vuole andare oltre. La *colorimetria* è la scienza che studia i colori e la loro visione, nonché la loro riproduzione corretta, sempre con

riferimento ad un osservatore standard. Quindi non c'è scampo: standardizziamoci pure noi!

Nel 1931 la CIE elaborò il *diagramma delle cromaticità*, dove compaiono tutti i colori visibili all'occhio umano; lo vediamo in Figura 1. Ci sono due assi di riferimento, i soliti X e Y; i valori lungo tali assi vanno da zero a uno, in base a considerazioni matematiche e fisiche che in questa sede possiamo tranquillamente sorvolare. Su quel piano c'è un'area di forma strana (detta dagli inglesi a "impronta di piede di cavallo"), nel cui interno ci sono tutti i colori visibili ad un occhio umano medio sano, a cui fa riscontro un cervello medio sano, collegato da nervi medi sani... non vorrei andare oltre, per non perdere la mia sanità mentale media, a cui sono affezionato.

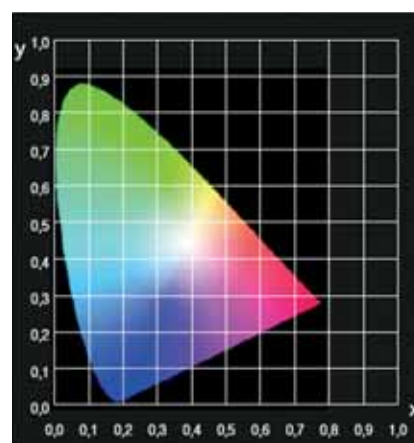


Figura 1 – Diagramma delle cromaticità CIE 1931

Ma non è così facile

Già, il diagramma delle cromaticità appena visto rappresenta una grande semplificazione, dal momento che quello vero possiamo vederlo in Figura 2: è tridimensionale e delimitato da superfici variamente incurvate; viene chiamato *spazio del tristimolo* perché oltre ai valori X e Y (che definiscono i colori) tiene conto del terzo asse, quello dell'intensità di luce (che in colorimetria viene chiamata *luminanza*). All'incrocio dei tre assi c'è la mancanza totale di luce, ossia il punto del *nero puro*. Da quel punto parte una specie di piramide a base vagamente triangolare, quella rappresentata in Figura 1.

Va da sé che è più intuitivo fare riferimento ad un piano piuttosto che ad un solido complicato; infatti è proprio quello che si fa normalmente, per sem-

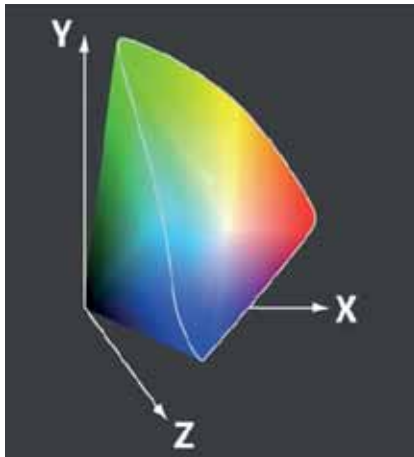


Figura 2 – Spazio del tristimolo CIE 1931

plificarsi la vita. Nel diagramma di Figura 1 la luminanza è al 100%; verso il centro c'è il punto del *bianco puro*, somma di tutti i colori alla massima luminanza, mentre tutto attorno sono ben visibili le zone corrispondenti ai colori rosso, giallo, verde, ciano, blu e magenta.

Spazi colore

Facciamo un altro passo. La visione umana avviene mediante la stimolazione della retina formata, tra le altre cose, da tre tipi di *coni* sensibili rispettivamente ai colori rosso, verde e blu. In lingua inglese, Red Green Blu, abbreviati nell'acronimo RGB universalmente usato. Si può quindi dire che un colore viene rappresentato da una terna di numeri, che identificano le quantità di rosso, verde e blu in esso contenute. Tali numeri esprimono diverse gradazioni di colore, dalla sua assenza (numero zero) alla sua massima intensità (valore 255), lungo una gamma di 256 gradini totali. Sul diagramma delle cromaticità CIE si può rappresentare la gamma dei colori (*gamut*) riprodotti da un monitor qualsiasi; analogamente si possono confrontare i gamut di due monitor (Figura 3). Come si vede, un monitor ha una gamma di colori diversa da quella di un altro. Notare che in entrambi la terna RGB 0-255-0 rappresenta il verde (zero di rosso, 255 di verde, zero di blu), che nel primo monitor corrisponde a una tonalità di verde più satura dell'altra.

Bisogna assolutamente calibrare

Basta il semplice confronto appena visto per rendersi conto della disparità di colori che vediamo su monitor diversi. Prima di procedere nella lettura delle poche parole che seguono, lucidiamoci gli occhi per essere certi di intendere bene: non ha davvero alcun senso elaborare le nostre immagini su un monitor che ci mostra i *suoi colori*, diversi da quelli di un altro monitor, nonché diversi da quelli che dovrebbe dare. In altre parole, è come se dicessimo che ogni monitor non è standard come restituzione dei colori, fino a che non lo calibrano con strumenti appropriati per creare il suo profilo standard. Gli strumenti adatti allo scopo hanno un costo contenuto, ben al di sotto di un obiettivo e simile a quello di una scheda di memoria capiente o di un disco rigido esterno. Vale la pena risparmiare 200 euro o giù di lì per rinunciare a vita natural durante a vedere colori attendibili? Aggiungiamo che si può dividere la spesa tra un gruppo di amici e la conclusione viene da sé. Calibrare e profilare il proprio monitor è indispensabile per dare senso e valore alle nostre immagini, standardizzandole nella resa dei colori. Risparmiando tempo, fatica e delusioni. E dando senso a quello che vedremo nei mesi prossimi. ▀

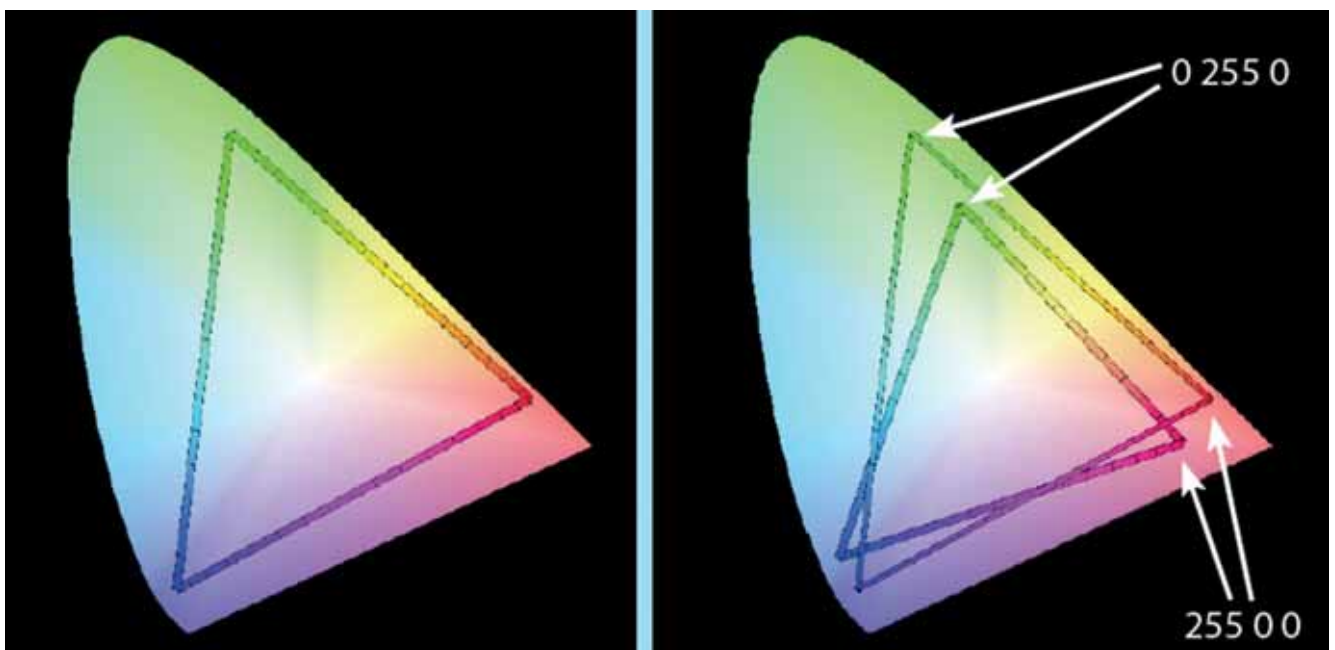


Figura 3 – A sinistra, esempio di spazio colore di un monitor. A destra, confronto con un altro monitor. Notare come le stesse terne RGB diano colori differenti



FOTO Cult d'agosto

A differenza degli anni scorsi quest'anno saremo in edicola anche con il numero di agosto: FOTO Cult non va in ferie, portatelo in vacanza!

www.fotocult.it

trovaci anche su 

