



IL COLORE GIUSTO

Come correggere la temperatura cromatica

Di Michele Vacchiano

Più o meno tutti abbiamo avuto problemi di dominanti cromatiche sulle nostre diapositive, dominanti dovute al fatto che l'illuminazione presente sulla scena aveva una temperatura cromatica diversa da quella per cui la pellicola era stata tarata. Più o meno tutti sappiamo che il problema si risolve utilizzando dei filtri colorati di diverse gradazioni, capaci di "abbassare" o "alzare" la temperatura cromatica della scena inquadrata per renderla simile a quella per cui la pellicola è stata tarata. Il problema è che non possiamo valutare a occhio quale filtro utilizzare.

Il problema diventa di facile soluzione se si adopera un termocolorimetro. Il termocolorimetro analizza la luce in due modi:

- Misura la temperatura di colore della sorgente luminosa (temperatura espressa in Kelvin) e suggerisce quale filtro usare per compensare lo scarto fra la temperatura cromatica della fonte luminosa e quella per cui la pellicola è stata tarata;
- Misura lo spostamento di colore e suggerisce il filtro di correzione appropriato.

Il termocolorimetro per uso fotografico reagisce alla luce esattamente come fa la pellicola a colori, e cioè utilizzando la sintesi additiva dei tre colori primari (blu, verde e rosso). In pratica l'apparecchio misura l'equilibrio fra le componenti primarie. Un eccesso di blu, ad esempio, indica che la temperatura di colore è troppo elevata, e di conseguenza dev'essere abbassata con l'uso di un filtro ambra. La "deviazione" rispetto alla norma è espressa in Mired (Micro Reciprocal Degrees).

Di fatto la scala Kelvin può essere "tradotta" in una scala più intuitiva e di facile comprensione, la scala Mired. Abbiamo detto "più intuitiva" perché la scala Kelvin pone alcuni problemi a chi non sia abituato ad utilizzarla.

Il primo di questi deriva da un equivoco squisitamente linguistico: noi definiamo "caldi" i colori rosso, giallo e arancio perché ci ricordano il fuoco; mentre definiamo "freddi" i colori verso la banda dell'azzurro perché evocano il cielo invernale, la neve e l'acqua. Così accade che i colori che noi chiamiamo "caldi" siano quelli che corrispondono a una bassa temperatura cromatica, mentre i colori "freddi" abbiano in realtà una temperatura cromatica più elevata. Il secondo problema sta nel fatto che uno scarto di 1000 Kelvin può non essere significativo nella zona delle alte temperature cromatiche, mentre riveste una notevole importanza nelle zone più basse della scala: la differenza fra 1500 e 2500 K è maggiormente avvertibile che non la differenza che intercorre fra 8000 e 9000 K. L'uso della scala Mired rimedia a questi inconvenienti.

Il valore della temperatura cromatica espresso in gradi Mired si ricava dalla seguente formula:

$M = 3D \cdot 1000000 / K$.

Esempio: l'equivalente in gradi Mired di una temperatura di colore pari a 3200 K è:

$M = 3D \cdot 1000000 / 3200 = 3D \cdot 312$.

I filtri di correzione cromatica a cui di solito si fa riferimento sono i Kodak Wratten in gelatina. I Wratten della serie blu alzano la temperatura cromatica, mentre quelli della serie ambra la abbassano. I filtri Wratten sono caratterizzati da una sigla alfanumerica (un numero e una lettera) che non ha nulla di logico. Il più "leggero" tra i filtri della serie blu è l'82. La scala prosegue con 82A, 82B, 82C, 80D, 80C, 80B e 80A. La serie ambra inizia con l'81, cui seguono, in modo alquanto bizzarro, 81A, 81B, 81C, 81D, 81EF, 85C, 85B e 85. Ovviamente si possono combinare diversi filtri per ottenere effetti intermedi. Col crescere della densità del filtro cresce anche il fattore-filtro, di cui ovviamente occorre tenere conto incrementando proporzionalmente l'esposizione.

La tabella che segue mette a confronto le compensazioni fornite dai filtri Wratten in relazione alla

temperatura di colore espressa in Kelvin, qualora si utilizzi pellicola tarata per luce al tungsteno (3200 K).

| <i>Temperatura fonte luminosa</i> | <i>NB0 filtro</i> | <i>Colore filtro</i> | <i>Spostamento vm</i> | <i>Correzione esposimetrica</i> |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 2490 | 82c + 82c | Blu | - 89 | 1 + 1/3 |
| 2570 | 82c + 82b | Blu | - 77 | 1 + 1/3 |
| 2650 | 82c + 82a | Blu | - 65 | 1 |
| 2720 | 82c + 82 | Blu | - 55 | 1 |
| 2800 | 82c | Blu | - 45 | 2/3 |
| 2900 | 82b | Blu | - 32 | 2/3 |
| 3000 | 82a | Blu | - 21 | 1/3 |
| 3100 | 82 | Blu | - 10 | 1/3 |
| 3200 | Nessuno | | | |
| 3300 | 81 | Ambra | 9 | 1/3 |
| 3400 | 81a | Ambra | 18 | 1/3 |
| 3500 | 81b | Ambra | 27 | 1/3 |
| 3600 | 81c | Ambra | 35 | 1/3 |
| 3700 | 81d | Ambra | 42 | 2/3 |
| 3850 | 81ef | Ambra | 52 | 2/3 |

Questi sono invece i valori di conversione necessari qualora si utilizzi pellicola tarata per luce diurna (5500 Kelvin) in luce artificiale (di varie temperature cromatiche) e viceversa:

| <i>Temperatura fonte luminosa</i> | <i>Taratura emulsione</i> | <i>NB0 filtro</i> | <i>Colore filtro</i> | <i>Spostamento vm</i> | <i>Correzione esposimetrica</i> |
|-----------------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 3200 | 5500 | 80a | Blu | - 131 | 2 |
| 3400 | 5500 | 80b | Blu | - 112 | 1 + 2/3 |
| 3800 | 5500 | 80c | Blu | - 81 | 1 |
| 4200 | 5500 | 80d | Blu | - 56 | 1/3 |
| 5500 | 3200 | 85b | Ambra | 131 | 2/3 |

La tedesca B+W produce filtri di correzione colore siglati KR (serie ambra) e KB (serie blu). La numerazione è più logica di quella Kodak, dato che si riferisce al valore dello spostamento cromatico del filtro espresso in decaMired (1 dM 3D 10 M). Nella serie blu abbiamo la seguente scala: KB1.5 (corrispondente a un Wratten 82A), KB3 (corrispondente a un 82C), KB6 (80D), KB12 (80B), KB15 (80A) e KB20, che consente di utilizzare pellicole per luce diurna anche in presenza di illuminazione al tungsteno di tipo domestico; mentre nella serie ambra abbiamo KR1.5, KR3, KR6, KR12 e KR15, oltre ai filtri di conversione "classici" 81A e 81B.