

### Attributi del colore nelle metriche di alto e basso livello

**Metrica di basso livello o di valenza**  
valore bianco  $W$   
valore nero  $N$   
valore cromatico  $C$

**Metrica di alto livello o basata sulla percezione**  
bianchezza  $W^*$   
nerezza  $N^*$   
cromaticità  $C^*$

### Modalità di miscela di colori

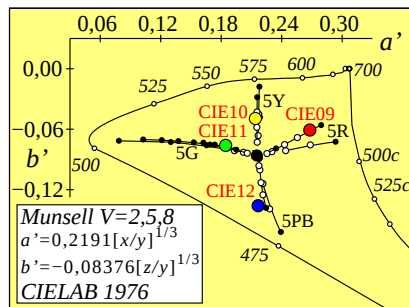
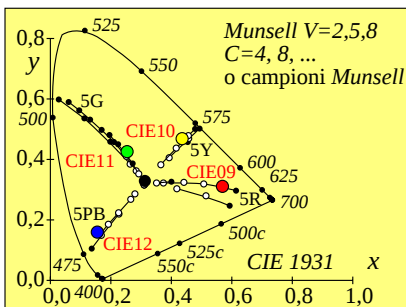
**Dicromatica**  
(per  $Y_- \geq B_-$ )  
 $B_-$   
 $100 - Y_-$   
 $Y_- - B_-$

### Tricromatica

(per  $R_- \geq G_- \geq B_-$ )  
 $B_-$   
 $100 - R_-$   
 $R_- - B_-$

(per  $Y^*_- \geq B^*_-$ )  
 $B^*_-$   
 $100 - Y^*_-$   
 $Y^*_- - B^*_-$

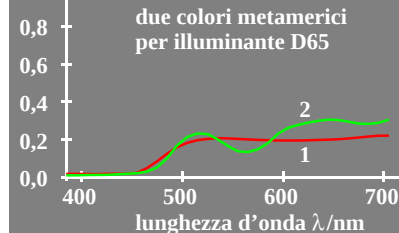
(per  $R^*_- \geq G^*_- \geq B^*_-$ )  
 $B^*_-$   
 $100 - R^*_-$   
 $R^*_- - B^*_-$



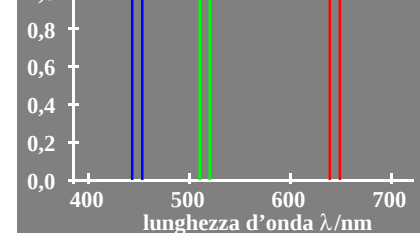
### Metrica del colore di valenza: (relazioni lineari dai dati CIE 1931)

| Denominazione degli attributi cromatici "lineari" | Simbolo e relazione con i valori tristimolo o di cromaticità CIE                                                                                                                                                                                                    | Note                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| valori di tristimulus                             | $X, Y, Z$                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |
| valore cromatico                                  | Diagramma lineare del valore cromatico (A, B)<br>rosso-verde<br>$A = [X/Y - X_n/Y_n] Y = [a - a_n] Y$<br>$= [x/y - x_n/y_n] Y$<br>giallo-blu<br>$B = -0,4 [Z/Y - Z_n/Y_n] Y = [b - b_n] Y$<br>$= -0,4 [z/y - z_n/y_n] Y$<br>radiale<br>$C_{AB} = [A^2 + B^2]^{1/2}$ | $n=D65$<br>(sfondo)                                                                                     |
| cromaticità                                       | Diagramma lineare di cromaticità (a, b)<br>rosso-verde<br>$a = X/Y = x/y$<br>giallo-blu<br>$b = -0,4 [Z/Y] = -0,4 [z/y]$<br>radiale<br>$c_{ab} = [(a - a_n)^2 + (b - b_n)^2]^{1/2}$                                                                                 | confrontabili con le sensibilità dei coni in modo lineare<br>$L/(L+M) = P/(P+D)$<br>$S/(L+M) = T/(P+D)$ |

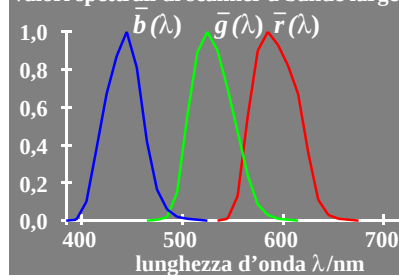
### $R(\lambda)$ fattore di riflessione spettrale



### valori spettrali di scanner a bande stretto



### valori spettrali di scanner a bande large



### indice di fedeltà di colore $R_i$ del colore di test di BAM-scanner

| scanner       | TC indice di fedeltà | differenza di colore |
|---------------|----------------------|----------------------|
| banda large 1 | 82                   | 3                    |
| banda large 2 | 84                   |                      |
| laser 1       | 63                   | 10                   |
| laser 2       | 69                   |                      |
| ideale 1      | 100                  | 0                    |
| ideale 2      | 100                  |                      |

**D65, regolazione con carte pience**

### Metrica del colore basata sulla percezione : (relazioni non lineari dai dati CIE 1931)

| termini di colore "non lineare" | Simbolo e relazione con i valori tristimolo o di cromaticità CIE                                                                                                                                                                                                                                      | Note                                                                                                                                          |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| chiarezza                       | $L^* = 116 (Y/100)^{1/3} - 16 (Y > 0,8)$<br>Approssimazione: $L^* = 100 (Y/100)^{1/2,4} (Y > 0)$                                                                                                                                                                                                      | CIELAB 1976                                                                                                                                   |
| croma                           | trasformazioni non lineari dei valori cromatici A, B<br>rosso-verde<br>$a^* = 500 [(X/X_n)^{1/3} - (Y/Y_n)^{1/3}]$<br>$= 500 (a' - a'_n) Y^{1/3}$<br>giallo-blu<br>$b^* = 200 [(Y/Y_n)^{1/3} - (Z/Z_n)^{1/3}]$<br>$= 500 (b' - b'_n) Y^{1/3}$<br>radiale<br>$C^*_{ab} = [a^{*2} + b^{*2}]^{1/2}$      | CIELAB 1976<br>$n=D65$<br>(sfondo)                                                                                                            |
| cromaticità                     | trasformazioni non lineari delle cromaticità x/y, z/y<br>rosso-verde<br>$a' = (1/X_n)^{1/3} (x/y)^{1/3}$<br>$= 0,2191 (x/y)^{1/3}$ per D65<br>giallo-blu<br>$b' = -0,4 (1/Z_n)^{1/3} (z/y)^{1/3}$<br>$= -0,08376 (z/y)^{1/3}$ per D65<br>radiale<br>$c'_{ab} = [(a' - a'_n)^2 + (b' - b'_n)^2]^{1/2}$ | confrontabili con le sensibilità dei coni in modo logaritmico<br>$\log[L/(L+M)]$<br>$= \log[P/(P+D)]$<br>$\log[S/(L+M)]$<br>$= \log[T/(P+D)]$ |