

CIE RGB e XYZ

Color space che definisce tre *color matching functions* (\bar{r} , \bar{g} , \bar{b}) usate per esprimere un qualsiasi colore in termini di rosso, verde e blu (*valore tristimolo*) partendo dalla sua *spectral power distribution* I :

$$R = \int_{380}^{780} I(\lambda) \bar{r}(\lambda) d\lambda \quad G = \int_{380}^{780} I(\lambda) \bar{g}(\lambda) d\lambda \quad B = \int_{380}^{780} I(\lambda) \bar{b}(\lambda) d\lambda$$

Le funzioni sono state determinate sperimentalmente con un esperimento di color matching.

Visto che \bar{r} assume valori negativi, per semplificare l'implementazione è stato definito lo spazio CIE XYZ, che è una semplice trasformazione geometrica di CIE RGB che rende tutte le funzioni non negative.

Si utilizza una versione normalizzata delle coordinate, dette *coordinate di cromaticità*:

$$x = \frac{X}{X + Y + Z} \quad y = \frac{Y}{X + Y + Z} \quad z = \frac{Z}{X + Y + Z}$$

Il colore è specificato con xyY (xyz non è sufficiente perché $z = 1 - x - y$).

