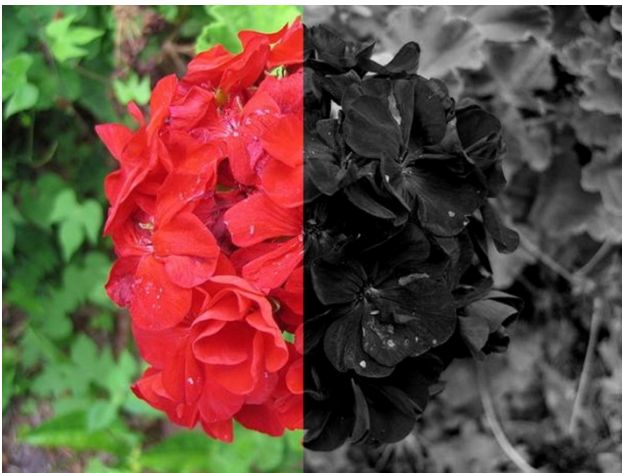


L'EFFETTO PURKINJE

L'effetto Purkinje si riferisce alla caratteristica dell'occhio umano di percepire diversamente i colori in relazione alla quantità di luce presente nell'ambiente. In condizioni di elevata luminosità le tonalità gialle-rosse ci appaiono relativamente più brillanti di quelle blu-verdi; il contrario accade invece con scarsa illuminazione.

L'effetto prende il nome dall'anatomista ceco Jan Evangelista Purkyně, che lo scoprì nel 1819.

Con la luce diurna i fiori in figura ci appaiono di un rosso brillante e le loro foglie verde scuro. Ripetendo la stessa osservazione in condizioni di bassissima luminosità, i fiori risultano essere grigio scuro tendente al nero e le foglie grigio chiaro.



Questo è causato dai 3 tipi possibili di visione dell'occhio umano, dipendenti dal livello di luminosità:

Fotopica, visione con livelli di illuminazione normali, dovuta ai 3 tipi di coni della retina;

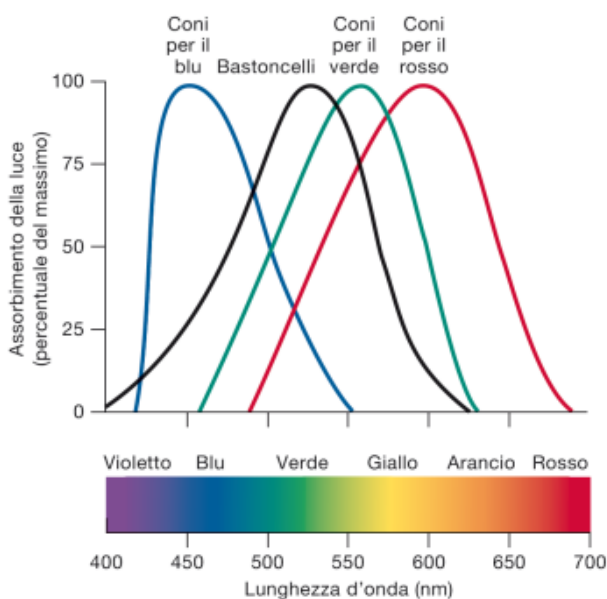
Mesopica, visione con scarsi livelli di illuminazione, dovuta all'attività contemporanea dei coni e dei bastoncelli;

Scotopica, visione monocromatica con scarsissimi livelli di illuminazione, dovuta ai bastoncelli.

PILLOLE DI COLORE



L'effetto si verifica perché i coni sono più sensibili alla luce giallo-verde, mentre i bastoncelli, che sono più sensibili alla luce (più importanti in condizioni di scarsa luminosità) e che non distinguono i colori, rispondono meglio alla luce verde-blu.



Percezione della luce in base alla lunghezza d'onda. Le curve colorate corrispondono alla percezione dei colori nei coni mentre la curva nera corrisponde alla visione dei bastoncelli.

L'effetto Purkinje si manifesta al diminuire del grado di illuminazione; la visione viene infatti affidata sempre di più ai bastoncelli, con conseguente diminuzione della sensibilità per la luce rossa ed incremento per quella blu.

Implicazioni reali di questo effetto riguardano per esempio gli aerei. Le cabine di pilotaggio vengono illuminate con luci rosse che garantiscono un minimo di visione fotopica ai piloti per consultare la strumentazione e, contemporaneamente, mantenere la visione notturna per guardare al di fuori del velivolo.

Negli zoo invece gli animali notturni (che hanno una visione fotopica molto limitata) vengono mostrati sotto una luce rossa; per loro è come rimanere al buio ma in questo modo sono visibili ai visitatori.