

Dalla teoria della luce sappiamo che quando un raggio luminoso colpisce un oggetto in parte viene assorbito e in parte riflesso. Il grigio medio è quella tonalità di grigio che riflette il 18% del raggio luminoso incidente. Il perché di questo “strano” valore è presto detto: facciamo delle misure di riflessione della luce incidente su alcuni oggetti. Se l'oggetto è nero la luce riflessa sarà quasi nulla dell'ordine dell'1-2%. Al contrario se l'oggetto è bianco la percentuale di luce riflessa sarà elevatissima, addirittura superiore al 90-95%. Se ora consideriamo un oggetto che abbia una tonalità di grigio intermedia tra il bianco ed il nero ecco che si ottiene il grigio medio che, guarda caso, ha una riflettanza del 18%. Lo stesso discorso vale anche per le tonalità media degli altri colori. Diremo che un colore (verde, rosso, giallo, marrone, blu e così via) sarà una tonalità media se ha una riflettanza del 18%.

Il grigio medio (o tono di colore medio) è importante perché gli esposimetri, esterni o incorporati nelle fotocamere, sono tarati su questa tonalità. Il significato di tutto questo è molto semplice: se punto l'esposimetro (interno o esterno non ha importanza) su un oggetto di una tonalità qualunque, l'esposimetro considera l'oggetto di tonalità media con riflettanza del 18%. Ora se l'oggetto è scuro (al limite nero) l'esposimetro calcolerà l'esposizione come se ci fosse molta meno luce che nella realtà. La foto risulterà così sovraesposta e l'oggetto che nella realtà è scuro nella foto apparirà di tonalità media. Viceversa se l'oggetto è molto chiaro (al limite bianco) l'esposimetro, credendo di trovarsi davanti ad un oggetto di tonalità media, crederà che ci sia molta più luce che nella realtà e darà delle indicazioni al fotografo che produrranno un fotogramma sottoesposto col risultato che l'oggetto chiaro nella foto sarà di tonalità media. Dunque quando si fotografa una superficie bianca, l'esposimetro legge una luminosità media elevata e fa chiudere il diaframma in modo da creare un fotogramma grigio medio. Inversamente, quando di inquadra una superficie nera, l'esposimetro interpreta che si sta fotografando una scena molto poco illuminata, quindi fa aprire il diaframma in modo da restituirla come grigio medio. Gli esposimetri hanno una taratura tale che la coppia diaframma-tempo di posa è in grado di riprodurre correttamente le tonalità medie mentre quelle più scure e quelle più chiare verranno riprodotte coi valori tonali medio.

Facciamo un breve inciso, chiarendo che per semplicità si parla sempre in termini di valori di diaframma, ma la variazione di esposizione può avvenire anche con interventi analoghi sui tempi di otturazione. Partendo ad esempio dalla combinazione 4-1/60, "chiudere di tre diaframmi" può significare passare da f/4 a f/11 (attraverso i valori intermedi f/5.6 e f/8) per ottenere la coppia 11-1/60; la stessa variazione di esposizione si ottiene anche impostando il tempo di posa di 1/500 invece di 1/60, ottenendo la coppia 4-1/500. Proseguendo con l'esempio, anche le combinazioni 8-1/125, 5.6-1/250, 2.8-1/1000 (o altre equivalenti) corrispondono alla chiusura di tre diaframmi rispetto all'esposizione di partenza.

In commercio esiste il cartoncino grigio-neutro della Kodak, che da un lato è di colore grigio con potere di riflessione pari al 18% e dall'altro è bianco con potere di riflessione del 90%, ossia 5 volte più luminoso. Ebbene, quel grigio-neutro è esattamente il valore tonale su cui sono (o dovrebbero essere) calibrati gli esposimetri. La stessa ditta produce anche cartoncini con scala di grigi e scala di colori, molto utili per effettuare test su pellicole ed esposimetri.

Vediamo ora i vari sistemi per misurare l'esposizione di una scena fotografica.

- Luce Riflessa: è il modo più comune di misurare l'esposizione. L'esposimetro viene puntato sul soggetto, o sulla scena inquadrata, dal punto di ripresa. Questo tipo di misurazione tiene conto della luminosità del soggetto.

