

# Regolare la fotocamera

## BILANCIAMENTO DEL BIANCO

### La temperatura del colore

La luce viene percepita dal nostro sistema visivo come bianca ma in realtà essa presenta delle tonalità caratteristiche in base alle lunghezze d'onda delle onde elettromagnetiche di cui è composta, come del resto abbiamo già visto; un esempio caratteristico è portato avanti nella nostra percezione durante la giornata, in effetti la luce solare come bianca viene percepita solamente nelle ore centrali del giorno, mentre al tramonto, gli oggetti assumono una colorazione più calda e gradevole, comunque diversa dalle tonalità normali. Tutti noi possiamo notare come il nostro sistema visivo si adatti rapidamente alle varie condizioni di illuminazione, sia all'intensità che alla qualità della luce, in definitiva la coppia occhi-cervello costituisce un sistema automatico di rilevazione e valutazione della luce ambientale capace di ridurre fortemente le grandi differenze esistenti nell'ambiente.



Il nostro cervello ed i nostri occhi lavorano insieme per "filtrare" in qualche modo l'eccesso di luce rossa o di luce blu, e restituiscono una visione della realtà vicina alla media. Le fotocamere digitali cercano di replicare con metodi meccanici ed elettronici ciò che la natura sa fare benissimo da molti milioni di anni.

La temperatura di colore è misurata su una scala di gradi Kelvin (K). Come si può vedere nel diagramma a sinistra, un cielo blu senza sole può arrivare a 10.000 K, mentre la luce dell'aurora e del tramonto assume toni caldi con valori intorno ai 2000 K. Nei giorni molto luminosi a metà giornata la luce solare è più vicina al bianco, intorno ai 6000 K.

Un flash elettronico di buona qualità si avvicina molto alla luce solare con circa 5000 K, le moderne lampade

fluorescenti si collocano intorno ai 4000 K, mentre le comuni lampadine a filamento di tungsteno producono una luce molto più vicina al colore arancione (2000 - 3000 K), per arrivare alla luce di candela che si colloca all'estremo della scala con 1000 K.

Detto tutto questo possiamo comprendere come la fotocamera deve poter interpretare la luce ambientale nelle sue più varie sfumature, ed adeguare i parametri di elaborazione dell'immagine digitale per evitare che una particolare tonalità di illuminazione possa falsare i colori reali nella immagine finale, questo modo di interpretare è il così detto **bilanciamento del bianco**.

Tutte le fotocamere hanno un bilanciamento automatico in grado di soddisfare la maggior parte delle situazioni ambientali, ed egli funziona in modo impeccabile se la scena comprende almeno un elemento di colore bianco, o incolore ma ben illuminato.

Naturalmente non sarà necessario cambiare la composizione per cercare di includere un oggetto bianco, basta tenere ben presente che l'automatismo potrebbe essere tratto in inganno come spesso succede in acqua, dove si può ricorrere a bilanciamenti dedicati o al bilanciamento impostato a luce ambiente.

Mentre si scatta una fotografia in acqua bassa con la luce del sole si potrà impostare l'attributo luce solare, il quale è sempre un automatismo veicolato, rispetto al bilanciamento automatico, all'informazione che la luce ambiente arriva dal sole.

In acqua più profonda si potrà ottenere colori più brillanti e minore tonalità blu usando il settaggio nuvoloso o ombroso, questo attributo tenderà a fornire allo scatto colori caldi rifacendo fiorire i colori naturali dell'ambiente.

## L'esposimetro

nel capitolo 3 abbiamo già accennato all'esposimetro e al suo fondamentale ruolo, ovvero si tratta di quello strumento che misura la quantità di luce, permettendo a noi o alla fotocamera stessa di effettuare la composizione di coppie tempo-diaframma adatte a una determinata condizione di luce; se pensiamo a un esposimetro incorporato nella camera egli si attiva premendo il pulsante di scatto a metà corsa e ci restituisce la propria lettura in base alla modalità di utilizzo in cui è impostata la fotocamera, argomento che tratteremo in seguito. Solitamente con fotocamere esclusivamente automatiche come le nostre compatte si è costretti a fare ciò che consiglia l'esposimetro, mentre con macchine un po' più sofisticate possiamo correggere ciò che dice il nostro strumento in quanto la misura dell'esposimetro va sempre interpretata sulla base di considerazioni che ora faremo. Esistono numerose possibilità di esposizione che su alcuni modelli di fotocamere possono essere impostati su altre questa impostazione non è possibile per cui la fotocamera esporrà in un unico modo, in generale questi metodi sono:

- esposizione a media o media pesata
- esposizione valutativa o matrix
- esposizione a spot

### Esposimetro a media o media pesata

Questo tipo di esposimetro legge la luce su tutto il campo inquadrato, restituendo appunto un valore medio, una variante a questa tecnica è la lettura a media pesata che tiene in maggior conto l'area centrale, dove normalmente si trova il soggetto.

È il più semplice tipo di esposimetro, presente sulla maggior parte delle fotocamere, è

Esposizione a media



adatto nella maggior parte delle applicazioni, ma sbaglia nel caso dei controluce ovvero se abbiamo una presenza di sorgente luminosa alle spalle del soggetto. In questi casi al fotografo interessa solo la luce proveniente dal soggetto, in quanto è questi che deve essere esposto correttamente, non la luce dietro di lui, mentre l'esposimetro considera anche quella, il risultato sarà un soggetto troppo scuro.

Una soluzione, quando si utilizza un esposimetro a media, e abbiamo solo questa possibilità, e ci si trova in condizione di controluce, consiste nella "sovraesposizione": anziché accettare il suggerimento dell'esposimetro, si scatta con 1 o 2 "stop" in più, a

seconda dell'entità del controluce. La sorgente di luce alla spalle apparirà sovraesposta ma il soggetto sarà esposto correttamente.

Chiaramente questo ragionamento è valido anche al contrario ovvero se si vuole fotografare un soggetto chiaro su uno sfondo molto scuro, l'esposizione media ci fornirà una lettura per cui lo sfondo tenderà ad essere esposto correttamente mentre il soggetto risulterà bruciato, in questo caso anziché accettare il suggerimento

esposizione a media pesata

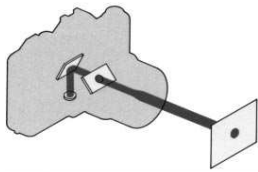


dell'esposimetro, si scatta con 1 o 2 "stop" in meno in maniera tale da ridurre l'esposizione sul soggetto e quindi esporlo correttamente; ricordo che quando parliamo di agire sugli stop possiamo lavorare indifferentemente sul diaframma otturatore o sensibilità della pellicola a seconda delle circostanze.

### Esposimetro a lettura valutativa o "matrix"

La lettura valutativa prende spesso il posto, o perlomeno si affianca, alla lettura media. Ancora, la luce viene misurata su tutto il campo inquadrato, ma suddividendolo in un certo numero di zone a seconda del modello, da 5 a decine di zone diverse, e considerando ciascuna di queste zone singolarmente. In questo caso, la fotocamera dovrebbe rendersi conto di eventuali situazioni di controluce, dato che misurerebbe in una zona un valore di luminosità molto più alto delle rimanenti. In pratica, sbaglia comunque, ma in modo meno marcato del caso precedente. Valgono le considerazioni fatte sopra, con la differenza che in questi casi l'entità della correzione è inferiore.

### Esposimetro a lettura parziale o spot



esposizione a spot

Concettualmente diverso, questo tipo di esposimetro misura la luce solo in una ristretta zona del campo inquadrato, tipicamente al centro, a seconda dei modelli, l'area valutata può andare dal 10% a meno dell'1%. Si tratta di un esposimetro ideale da utilizzare in presenza di controluce, oppure quando interessa solo una zona del fotogramma come un soggetto particolare. Come è facile capire l'ideale per un fotografo è avere a disposizione sia la lettura spot sia

una delle precedenti, e utilizzare la spot solo quando se ne presenta la necessità, questo è quello che accade in tutte le fotocamere reflex o prosumer moderne, dotate tipicamente di tripla lettura esposimetrica (media pesata, valutativa, spot).

### Correzione dell'esposizione e come compensare

Come abbiamo già visto nelle varie modalità di esposizione si deve poter essere in grado di capire ciò che l'esposimetro ci indica e interpretarlo al meglio e come abbiamo già analizzato vi sono dei casi in cui non bisogna ascoltarlo e correggerlo lavorando sugli stop.

Questo tipo di correzione viene normalmente chiamata compensazione e la si può anche ottenere in automatico dalle fotocamere che lo consentono, vediamo di capirne un po' di più, entrando maggiormente nel dettaglio.

Il sensore di misura è calibrato per dare esposizioni corrette sotto certe condizioni, cioè quando la scena ha una riflettanza uguale a quella di un cartoncino grigio con riflettanza al 18%. Perché è stato scelto questo valore? Perché si è visto, nel tempo, che il valore medio di riflettanza di una tipica scena è il 18%. Se vi guardate intorno, potrete vedere delle macchine rosse (12%), un cielo blu (5%), un cane scuro (80%), un muro bianco (5%) e così via. Mediando questi valori otteniamo il famoso 18%. Ma se il valore fosse diverso dal 18%? Le case costruttrici hanno pensato a sistemi di misurazione particolari, a media pesata, matrix, anche per affrontare questa problematica, addirittura si può anche passare alla misurazione spot per selezionare e misurare quella parte della scena che ha riflettanza del 18%.

Introduciamo ora un concetto necessario per effettuare in pratica la correzione dell'esposizione, il **Valore d'esposizione (Exposure Value, EV)**.

Il valore d'esposizione (EV) è l'unità di misura che si usa quando si parla di differenze di esposizione, ecco perché è importante conoscerla. In parole povere, 1 EV di differenza significa aprire/chiusure il diaframma di un valore ovvero raddoppiare/dimezzare il tempo di esposizione. Cioè 1 EV equivale ad un raddoppio o ad un dimezzamento della luce che raggiunge il fotogramma.

Facciamo un esempio pratico: la nostra fotocamera misura una esposizione con la coppia tempo/diaframma di 1/125 e f/8. Se volessimo correggere l'esposizione di +1 EV, dovremmo impostare 1/60 f/8, oppure, in modo del tutto equivalente, 1/125 f/5,6. In questo modo facciamo entrare il doppio della luce.

Se volessimo correggere l'esposizione di -1 EV, dovremmo impostare 1/250 f/8, oppure, in modo del tutto equivalente, 1/125 f/11. In questo modo facciamo entrare la metà della luce.

Ovviamente il tutto a parità di velocità di pellicola o sensibilità di sensore, quindi l'unità di misura del EV non è altri che uno stop di luce.

Le moderne reflex offrono la possibilità di correggere l'esposizione in passi di 1, 1/2 e 1/3 di EV, lavorando in modo diverso a seconda dell'impostazione della fotocamera (P, Av, Tv).

### **Tecnica fotografica: Le modalità P/A/S/M**

Molte fotocamere digitali compatte e sicuramente il mondo reflex offrono la scelta fra diverse modalità di ripresa; queste modalità sono:

Automatico (modo contrassegnano dalla parola **AUTO**)

Programmato (modo contrassegnano dalla lettera **P**)

Priorità dei diaframmi (modo contrassegnano dalla lettera **A**)

Priorità dei tempi (modo contrassegnano dalla lettera **S**)

Manuale (modo contrassegnano dalla lettera **M**)

#### **Automatico**

Impostando la modalità **Automatica**, che tra l'altro in alcune compatte ovvero quelle meno sofisticate è l'unica opzione disponibile, si affida alla fotocamera tutte le scelte di impostazione delle macchina tra cui la gestione del rapporto diaframma otturatore, il bilanciamento del bianco la tipologia di esposizione e quant'altro si possa regolare in una camera e il tutto viene eseguito da un algoritmo interno alla macchina stessa.

Questa modalità è quella che permette al fotografo di non avere nulla di cui preoccuparsi se non dell'inquadratura della scena e il premere il pulsante di scatto, è sicuramente la situazione più semplice e comoda ma non offre molto spazio alla creatività del fotografo.

#### **Modalità Programma (P)**

La modalità **Programma** è molto simile alla modalità **Auto**, tanto che alcuni costruttori usano i due termini in modo intercambiabile. Ambedue lasciano alla camera la scelta dell'apertura del diaframma e della velocità dell'otturatore, però la modalità **P** permette di intervenire su varie altre regolazioni come il bilanciamento del bianco, la compensazione dell'esposizione, tipologia di esposizione e altro ancora.

Questa modalità quindi assicura automaticamente la corretta combinazione di apertura e di tempo di esposizione, ma permette al fotografo di selezionare altri importanti parametri, come la scelta del bilanciamento del bianco per adattarsi alla illuminazione ambientale, lasciando quindi un po' di spazio creativo a chi scatta.

#### **Priorità dei diaframmi(A)**

La modalità a **Priorità diaframmi** lascia al fotografo la scelta del diaframma, mentre la camera calcola il tempo di esposizione più adatto in base a ciò che l'esposimetro dice e questo modo di operare ci permette di controllare la profondità di campo dell'immagine. Naturalmente, poiché l'apertura determina la quantità di luce che entra nella camera e raggiunge il sensore, occorre adattare la velocità dell'otturatore per ottenere la giusta esposizione per una data luminosità ambientale.

Come già sappiamo la priorità di diaframma è utile quando si desidera avere lo sfondo sfocato (bassa profondità di campo) come quando si catturano immagini macro.

Selezionando la massima apertura possibile e stabilizzando la camera, diminuisce la profondità di campo permettendoci di ottenere un soggetto perfettamente a fuoco sullo sfondo sfocato.

### Priorità dei tempi (S)

La **Priorità del tempo di posa** è l'esatto opposto della priorità di apertura diaframmi, lasciandoci la scelta del tempo di posa mentre la camera calcola la corrispondente apertura del diaframma. In questo modo possiamo scegliere se bloccare un soggetto in movimento, o ottenere un soggetto sfocato con la scia. A seconda del tempo selezionato, l'immagine avrà una minore o maggiore profondità di campo in funzione dell'apertura adottata dalla camera.

La priorità del tempo di posa è perfetta nella ripresa di scene di movimento, tuttavia ciò risulta possibile solo se abbiamo a disposizione molta luce, perché tempi veloci richiedono aperture piuttosto ampie per consentire a quanta più luce possibile di entrare nella camera in un breve tempo.

### Modalità Manuale (M)

Modalità **Manuale** significa pieno controllo, scelta manuale sia dell'apertura che della velocità di scatto, guidati dal sistema automatico di misurazione della luminosità ambientale per poter avere una corretta esposizione. Mentre tutti gli altri parametri possono essere anche impostati manualmente, in Manuale la compensazione dell'esposizione non è disponibile, lo stesso effetto può essere ottenuto con leggere variazioni dell'apertura o del tempo di esposizione.

La modalità Manuale è particolarmente utile quando si usa un flash esterno perché viene assicurata la sincronizzazione, cioè si impostano tempi lunghi per assicurarsi che il diaframma sia aperto mentre il flash interviene.

Si tratta della modalità più adatta al fine di poter esprimere tutta la nostra creatività in fase di scatto.

Familiarizzare gradualmente con queste funzioni che scavalcano le impostazioni di default, garantisce risultati sempre migliori. Con la pratica frequente ed una comprensione più completa di come funziona una fotocamera, le soddisfazioni non tarderanno ad arrivare.

### La giusta correzione

In precedenza abbiamo trattato l'argomento dell'esposizione e della compensazione, ora proviamo a tal proposito a fornire alcune indicazioni di carattere pratico operativo; di seguito riportiamo una tabella che vuole dare una macro idea di comportamento nella fase di compensazione collegando il tutto alle tonalità;

	<b>Diaframmi di compensazione</b>	<b>Descrizione</b>
	+2 1/2	Bianco senza dettagli
	+2	Chiarissimo
	+1 1/2	Molto chiaro
	+1	Chiaro
	+1/2	Leggermente chiaro
	0	Grigio medio
	-1/2	Leggermente scuro
	-1	Scuro
	-1 1/2	Molto scuro
	-2	Scurissimo
	-2 1/2	Nero senza dettagli

E' necessario fare attenzione che i sistemi di misurazione esposimetrica più sofisticati, hanno bisogno di correzioni inferiori. Comunque farete subito la mano con la vostra reflex ed il suo esposimetro.

Alcune reflex utilizzano scale che non indicano i valori EV ma valori decimali. Ecco la corrispondenza:

valori decimali	-1	-0,7	-0,5	-0,3	0	+0,3	+0,5	+0,7	+1
EV corrispondenti	-1	-2/3	-1/2	-1/3	0	+1/3	+1/2	+2/3	+1

### **bracketing dell'esposizione**

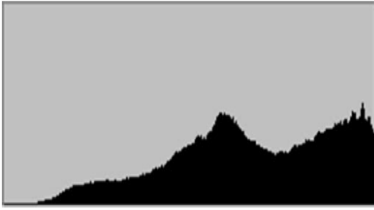
Capire se compensare in più o in meno è facile. Capire di quanto compensare è un po' più difficile. Può essere utile, allora, prendere più immagini con differenti valori di esposizione e poi scegliere quella che più rende l'atmosfera del momento. Questo lo si fa con il bracketing o esposizione a forcilla. Perché a forcilla? Perché si scattano 3/5 immagini con variazioni di esposizione ben predefinite, in meno ed in più rispetto a quella considerate giusta dall'esposimetro, da cui il termine a forcilla intorno al valore "corretto"; si tratta di attivare la scelta di menu della fotocamera e scegliere di quanto fare larga la forcilla solitamente è permesso fino a due EV in passi da 1/3 di stop, a questo punto si scatta tre volte in successione ed il gioco è fatto. Insomma, a volte è meglio sprecare un po' di spazio su scheda che perdere un momento significativo per una esposizione che non si sa come correggere.

### **Ottimizzare l'esposizione usando l'istogramma**

Considerando ancora una volta il concetto dell'esposizione impariamo a utilizzare uno strumento che moltissime fotocamere ci mettono a disposizione ovvero l'istogramma. Possiamo settare la nostra macchina in modo tale che una volta realizzato lo scatto oltre all'immagine ci venga visualizzato a display un istogramma che altri non è che una rappresentazione grafica della distribuzione del grado di luminosità di ogni pixel dell'immagine come scala di grigi con valori da 0 (nero) a 255 (bianco) nella coordinata delle ascisse mentre nella coordinata delle ordinate saranno riportate le quantità di volte che un certo valore di luminosità è ripetuto nel fotogramma. Naturalmente l'istogramma è visibile solo dopo lo scatto e quindi è utile solo se è possibile ripetere la foto.

Come si presentano gli istogrammi:

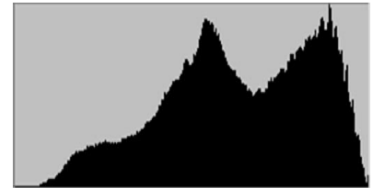
### Forte sovra-esposizione



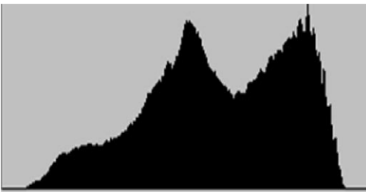
L'istogramma rappresenta uno scatto fortemente spostato a destra e quindi si tratta di una posa decisamente sovraesposta molti pixel sono bruciati e non recuperabili, questa situazione è bene sempre evitarla e quando l'istogramma ci dice questo se è possibile è bene ripetere lo scatto lavorando su i parametri di esposizione

### Leggera sovra-esposizione

Alcune barre che compongono l'istogramma sono fuori scala sulla destra. Generalmente non è un problema, a meno che i punti bianchi non siano dettagli significativi della foto. Si tratta comunque di una foto accettabile che può essere sicuramente ottimizzata con un programma di fotoritocco



### Corretta esposizione



Tutte le barre che compongono l'istogramma sono all'interno della scala di grigi da 0 a 255, per cui da un punto di vista esposimetrico è una fotografia ottima