

## *Capitolo VII*

### *L'esposizione*



Come già visto in precedenza, perché una pellicola fornisca un fotogramma perfetto deve ricevere una ben precisa quantità di luce. Ovviamente questa quantità di luce dipende dalla sensibilità della pellicola.

In questo capitolo analizzeremo come determinare la quantità di luce che deve arrivare sulla pellicola e quali sono i mezzi a nostra disposizione per effettuare questo tipo di misura. In poche parole impareremo come esporre la pellicola in modo corretto.

Quindi per esposizione intenderemo la corretta scelta della coppia tempo/diaframma che farà sì che sulla pellicola arrivi la quantità di luce necessaria per ottenere un fotogramma correttamente esposto.

### I valori EV

Una esposizione esatta della pellicola costituisce la base indispensabile per l'ottenimento di un fotogramma tecnicamente perfetto. Il massimo della qualità dell'immagine finale può essere conseguito soltanto mediante una esposizione accurata del materiale sensibile impiegato; questo vale per le pellicole negative in bianco e nero o a colori e in maggior misura per la pellicole invertibili a colori, a causa della latitudine di posa più limitata.

Una esposizione corretta fornisce un'immagine finale che approssima nel miglior modo possibile la luminosità, la resa cromatica e la gradazione tonale del soggetto fotografato.

Per una comprensione più approfondita di questi concetti è opportuno parlare dei valori EV (dall'inglese Exposure Values) ossia i valori d'esposizione, detti anche valori-luce o valori esposimetrici. Si tratta di un sistema costituito da numeri che vanno da -4 a 20 e che rispecchiano il campo sensibilità delle strumenti di misura attualmente in commercio.

		Valori EV																				
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Tempo di Scatto	16	4	5,6	8	11	16	22	32														
	8	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32													
	4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32												
	2	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32											
	1	1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32										
	1/2		1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32									
	1/4			1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32								
	1/8				1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32							
	1/15					1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32						
	1/30						1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32					
	1/60							1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32				
	1/125								1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32			
	1/250									1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32		
	1/500										1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32	
	1/1000											1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	
	1/2000												1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	
1/4000													1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11		
1/8000														1	1,4	2	2,8	4	5,6	8		

Il sistema di valori EV è concepito in modo che ogni numero rappresenta una esposizione che fa arrivare sulla pellicola una quantità di luce doppia (o la metà) di quella lasciata passare dal valore EV successivo (o precedente). Ad esempio, il valore-luce 13 indica una esposizione che è il doppio del valore EV 14 e la metà del valore EV 12.

Si fissi ora l'attenzione su un valore-luce qualsiasi, ad esempio EV 13. Analizzando la retta EV 13 si scopre che ad un valore esposimetrico prefissato corrispondono tutte le combinazioni tempo/diaframma che forniscono la medesima esposizione in termini di

quantità di luce che raggiunge la pellicola; nel caso suddetto si hanno le seguenti coppie di valori:

32-1/8, 22-1/15, 16-1/30, 11-1/60, 8-1/125, 5.6-1/250, 4-1/500, 2.8-1/1000, 2-1/2000

Come si vede, con una certa pellicola e in condizioni di illuminazione tali da fornire un valore-luce pari a 13, ciascuna delle coppie suddette fornisce un'esposizione equivalente. Disponendo di un obiettivo coi diaframmi variabili da 2 a 32, si avrebbero ben 9 coppie diaframma-tempo tra cui scegliere quella da utilizzare per lo scatto. Ognuna di queste coppie fornisce un fotogramma correttamente esposto, ma anche altrettante immagini diverse per profondità di campo, pericolo di mosso e nitidezza dei soggetti in movimento rapido.

E' da notare che ad un certo valore EV corrisponde sempre lo stesso gruppo di coppie tempo - diaframma, indipendentemente dalla sensibilità della pellicola impiegata e dall'illuminazione. I valori-luce tornano comodi, oltre che per capire il meccanismo che sta alla base di una esposizione corretta, anche per classificare il campo di sensibilità di un esposimetro. Un esposimetro che va da EV 1 a EV 17 ha una escursione di sensibilità minore di uno che va da EV -3 a EV 18; si può asserire che quest'ultimo, in particolare, è più sensibile di 4 diaframmi verso la zona delle illuminazioni molto basse (da 1 a -3), mentre guadagna solo un diaframma dall'estremità opposta delle alte luci (da 17 a 18).

I valori EV mostrano tutta la loro importanza e comodità d'uso nelle macchine fotografiche ad otturatore centrale; i modelli più sofisticati, come la già citata Hasselblad, hanno la ghiera dei diaframmi e la ghiera dei tempi meccanicamente accoppiate in modo tale che, dopo avere impostato una qualunque delle coppie che realizzano l'esatta esposizione, la rotazione contemporanea delle due ghiera imposta via via tutte le altre coppie equivalenti. Questo perché il funzionamento delle ghiera è congegnato in maniera che la loro rotazione di uno scatto in un senso provoca, ad esempio, il dimezzamento del tempo di posa e l'apertura del diaframma di un valore.

### **Combinazioni Tempo/Diaframma**

Prendiamo ancora in considerazione il diagramma dei valori EV.

Se fissiamo l'attenzione sul valore-luce 11 (ma qualunque altro valore andrebbe altrettanto bene), si può costruire la tabella seguente.

Relazioni tra diaframmi, tempi di posa e fattori di esposizione (valori validi per EV 11)											
Diaframma	1	1.4	2	2.8	4	5.6	8	11	16	22	32
Tempo di posa	1/2000	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2
Fattore di esposizione	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Le prime due righe forniscono le coppie tempo/diaframma che danno luogo ad una esposizione corretta. Nella terza riga sono riportati i fattori di esposizione, ossia i coefficienti per cui bisogna moltiplicare i tempi di posa a mano a mano che si chiudono i diaframmi; chiudendo da diaframma 1 a diaframma 1.4 (un valore, detto anche stop) si deve moltiplicare il tempo di posa per 2; chiudendo il diaframma di un altro valore andando a 4, si deve moltiplicare il tempo di posa iniziale per 4, e così via. A questo punto è possibile fare delle considerazioni estremamente importanti.

Andando verso sinistra si hanno:



meccanismi; di contro, presentavano una reazione ai colori dello spettro molto uniforme, del tutto simile alla pellicole pancromatiche.

Successivamente fu la volta delle cellule al solfuro di cadmio CdS, che necessitavano di un'alimentazione a pila; la luce faceva variare la resistenza elettrica della fotocellula, provocando oscillazioni diverse sull'ago del galvanometro. I pregi erano evidenti: una maggiore sensibilità alle luci deboli, dimensioni ridotte, una maggiore robustezza; tutto questo favorì il processo di incorporare l'esposimetro all'interno delle macchine fotografiche. Tuttavia anche i difetti non erano pochi: una reazione non uniforme ai colori (le fotocellule CdS erano molto sensibili al verde e al giallo, poco al blu e quasi niente al rosso), un fastidioso effetto memoria (una luce forte accecava la cellula, che tornava a funzionare correttamente solo dopo qualche secondo) e tempi di reazione lenti (evidente soprattutto con un'illuminazione scarsa).

Il progresso tecnologico ha condotto agli esposimetri attuali, dotati di fotocellule al silicio o al fosfo-arseniuro di gallio GaAsP; esse sono piccole, forniscono una risposta pronta agli stimoli luminosi, sono esenti dall'effetto memoria, sono molto sensibili anche in presenza di poca luce, rispondono in modo uniforme ai diversi colori.

Nel frattempo l'evoluzione delle fotocamere si è completata, tanto che pressoché ogni modello attuale, economico o costoso che sia, possiede l'esposimetro incorporato e accoppiato; con questo termine si intende che le indicazioni dell'esposimetro servono per comandare direttamente il diaframma e il tempo di otturazione.

### *Gli esposimetri incorporati*

Le macchine fotografiche moderne hanno l'esposimetro incorporato e accoppiato ai comandi del diaframma e del tempo di otturazione. Nelle fotocamere reflex più evolute le indicazioni sui parametri di scatto compaiono nel mirino e su un pannello di controllo esterno.

Nelle fotocamere reflex odierne l'esposimetro legge l'esposizione attraverso l'obiettivo; questo sistema viene anche denominato TTL dalle parole inglesi "Through The Lens". In tal modo la misurazione della luminosità viene effettuata sulla luce che va effettivamente a impressionare la pellicola, ossia facendo riferimento all'inquadratura reale, indipendentemente dalla lunghezza focale dell'obiettivo montato sulla fotocamera. Nel corso degli anni le varie ditte hanno proposto metodi di misurazione dell'esposizione sempre più sofisticati e affidabili, seguendo impostazioni differenti e perfezionandole strada facendo.

Il sistema TTL in teoria sembra il più idoneo alla realizzazione di fotogrammi perfettamente esposti; in pratica la percentuale di successi è molto elevata, ma non arriva al cento per cento. Il fotografo deve essere in grado di capire come funziona la propria attrezzatura per potere correggere le indicazioni dell'esposimetro nei casi in cui questo può portare ad esposizioni errate. L'esposimetro, per quanto sofisticato, automatizzato e programmato possa essere, non sarà mai in grado di "pensare" e quindi potrà indurre in errore nei casi più difficili; sta all'intelligenza e all'esperienza del fotografo saper prevenire tali situazioni, apportando le necessarie correzioni alle segnalazioni date dallo strumento.

Non bisogna mai dimenticare che prima dello scatto si possono apportare tutte le modifiche e le correzioni necessarie, mentre dopo lo scatto ben poco si può fare per rimediare agli errori compiuti.

### *Come effettuare la misura*

Come si è detto, l'esposimetro serve per misurare la luminosità della scena da fotografare in modo da realizzare un'esposizione corretta. La cosa è abbastanza semplice ma è necessario introdurre il concetto di grigio medio (o tono di colore medio).

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%.

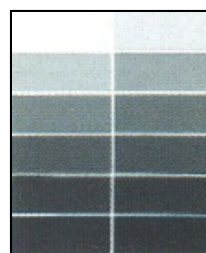
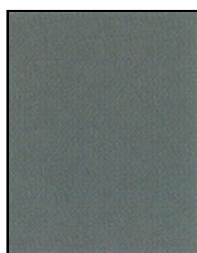
Il grigio medio (o tono di colore medio) è importante perché gli esposimetri, esterni o incorporati nelle fotocamere, sono tarati su questa tonalità. Il significato di tutto questo è molto semplice: se punto l'esposimetro (interno o esterno non ha importanza) su un oggetto di una tonalità qualunque, 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.

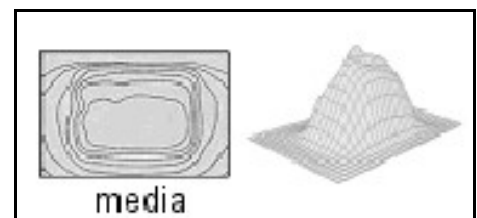
In commercio esiste il cartoncino grigio-neutro della Kodak, che da un lato è di colore grigio con potere di riflessione pari al 18% e dall'altro è bianco con potere di riflessione del 90%, ossia 5 volte più luminoso. Ebbene, quel grigio-neutro è esattamente il valore tonale su cui sono (o dovrebbero 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.

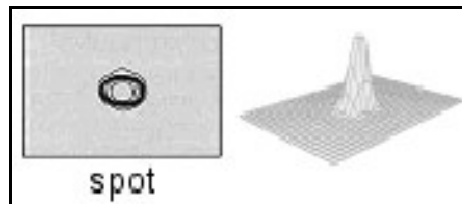


- Luce Incidente: in questo caso l'esposimetro (dotato di una particolare calottina bianca) viene posto vicino al soggetto e puntato verso l'apparecchio fotografico. Questo tipo di misurazione fa riferimento esclusivamente alla luce che illumina il soggetto ed ignora il potere riflettente di quest'ultimo. Questo metodo viene generalmente usato per le fotografie in studio (con la presenza di molte luci) e nei controluce. È lento da usare; con l'avvento degli esposimetri incorporati, che sono incapaci di fornirlo, è caduto in disuso (tranne che nella fotografia a livello professionale).
- Misurazione col cartoncino grigio: Si posiziona il cartoncino grigio-neutro vicino al soggetto, rivolto verso l'apparecchio fotografico e si misura l'esposizione per luce riflessa, inquadrando solo il cartoncino. A tutti gli effetti, pur effettuando una lettura a luce riflessa, si tratta di una variante del metodo di lettura a luce incidente, perché si tiene conto soltanto dell'illuminazione e non del potere riflettente del soggetto. Può essere un buon sostituto del metodo a luce incidente, da usare con le fotocamere reflex nei casi in cui si voglia dare molta importanza alla luminosità della scena nel suo insieme, piuttosto che sul potere riflettente delle singole parti. Il vecchio sistema di misurare l'esposizione della mano è un surrogato del cartoncino grigio; quando la scena è illuminata come la mano del fotografo, questo metodo fornisce risultati accettabili, specialmente nei ritratti.
- Lettura media (o integrale): Con la lettura integrale l'esposimetro legge la luminosità dell'intera inquadratura, fornendone il valore medio. Si tratta di una misurazione della luce riflessa e può essere fatta con esposimetri manuali o con esposimetri incorporati di tipo molto semplice, ormai in disuso. Questo tipo di misurazione tiene conto dell'intera inquadratura, facendo una media delle luminosità. I dati di esposizione sono corretti soltanto nei casi in cui i contrasti siano ridotti; spesso si ottengono valori errati per la presenza di una luce forte da qualche parte dell'inquadratura (che provoca la chiusura indebita del diaframma) o di una vasta zona d'ombra (che fa schiarire troppo la parte più importante dell'immagine). La lettura media induce ad errori di esposizione non soltanto nei casi di controluce, ma anche nelle normali inquadrature con porzioni di cielo; questo metodo è stato ormai abbandonato a favore delle letture semispot e multizona.
- Lettura semispot : In questi esposimetri la lettura della luminosità avviene su tutto il campo inquadrato, ma con prevalenza al centro più o meno marcata. Questo tipo di compensazione serve per dare maggiore importanza alla luminosità della parte centrale, attenuando l'influenza delle zone periferiche. Nelle moderne macchine fotografiche vengono usate tecniche particolari di misurazione dell'esposizione, in modo da dare maggiore rilevanza alla parte centrale dell'inquadratura rispetto ai bordi. Il presupposto è quello di escludere o di rendere poco influenti le zone marginali, che spesso contengono luci che falserebbero la misurazione dell'esposizione (caso tipico il cielo). I sistemi esposimetrici semispot forniscono risultati decisamente migliori della lettura media, ma sono in genere inferiori ai sistemi multizona
- Lettura spot: La lettura esposimetrica è di tipo spot quando viene effettuata soltanto su una zona molto piccola dell'inquadratura. Normalmente nelle fotocamere reflex che prevedono la lettura spot, tale zona viene contrassegnata da un circolo o da un rettangolo evidenziati al centro del mirino; l'esposimetro legge soltanto la luminosità della parte di soggetto compresa all'interno dell'area spot. Si tratta di una misurazione molto precisa e selettiva, che esclude tutto ciò che non rientra nella piccola zona di lettura; tipicamente si applica quando nell'inquadratura sono presenti forti luci o ampie zone di ombre che potrebbero falsare, e di parecchio, la misurazione dell'esposizione. La lettura spot va fatta sulla parte di scena che deve risultare esposta correttamente; le fotocamere che la prevedono offrono anche la possibilità di memorizzare i dati di esposizione per potere effettuare l'inquadratura esatta

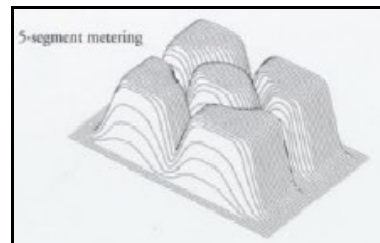




prima dello scatto. Tuttavia non si deve dimenticare che gli esposimetri sono tarati per restituire il grigio medio; la zona prescelta per la misurazione assumerà tale tonalità, che non sempre è quella giusta. Se non viene usata con criterio, la lettura spot può facilmente portare ad errori grossolani di esposizione.



- **Letture multizona:** La lettura della luminosità avviene contemporaneamente su diverse zone dell'inquadratura; i dati così rilevati vengono elaborati da un microcomputer in base a criteri prestabiliti dal fabbricante, per fornire l'esposizione. Si tratta di un sistema molto sofisticato, presente su fotocamere di pregio; l'automatismo è concepito per aumentare il grado di affidabilità del valore esposimetrico, per aumentare le probabilità di successo. La moderna tecnologia a microprocessori ha dato un notevole impulso alla ricerca del migliore metodo di misurazione dell'esposizione. Ogni fabbricante adotta sistemi multizona proprietari, spesso pubblicizzati come i migliori perché giudicati in grado di risolvere al meglio le più disparate situazioni, anche quelle più difficili. Si tratta comunque di metodi automatici, i cui risultati vanno attentamente sperimentati sul campo per verificarne l'efficacia. In linea generale le fotocamere dotate di lettura multizona sono di classe elevata ed offrono un'affidabilità di esposizione di tutto rispetto; inoltre quasi sempre è possibile selezionare metodi alternativi, come la lettura semispot o spot, in modo da potere applicare, caso per caso, la tecnica ritenuta più appropriata.



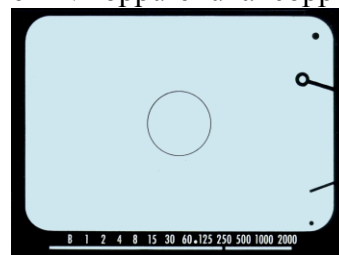
E' bene conoscere a fondo il sistema esposimetrico della propria macchina fotografica in modo da conoscerne pregi e difetti. E' bene ricordare poi che l'esposimetro fornisce sempre una misura automatica che per quanto accurata sia può essere ingannevole. E' bene quindi imparare a valutare il risultato fornito dalla misura ed eventualmente, se ritenuto opportuno, compensare l'esposizione fornita in maniera automatica.

### **Tipi di Esposizione**

Le macchine fotografiche moderne sono in grado di sfruttare le letture dell'esposimetro incorporato in modo da impostare automaticamente il tempo di scatto dell'otturatore e il diaframma dell'obiettivo. Vediamo dunque quali sono le modalità di esposizione possibili sulle moderne fotocamere.

#### **Esposizione Manuale (M)**

In questo caso l'esposimetro fornisce solo la lettura del valore EV oppure una coppia tempo/diaframma. L'impostazione del tempo di scatto e del diaframma sarà fatta manualmente dal fotografo che agirà direttamente sugli appositi comandi. Questa modalità d'esposizione la si utilizza quando si desidera modificare le impostazioni fornite dal sistema. Le fotocamere ad esposizione automatica non sempre permettono il disinserimento dell'automatismo. Si tratta di una opzione importante a cui non si dovrebbe mai rinunciare, per potere intervenire ogniqualvolta lo si ritenga opportuno.



#### **Esposizione Automati a Priorità di Diaframma (A) e di Tempi (V)**

Molte fotocamere reflex prevedono due prestazioni molto interessanti: esposizione automatica a priorità dei tempi e a priorità dei diaframmi. In pratica il fotografo imposta il tempo di otturazione (nel primo caso) oppure il diaframma (nel secondo) coi quali intende scattare le foto, mentre l'automatismo si incarica di selezionare il diaframma o, rispettivamente, il tempo di posa necessari per esporre correttamente. L'utilità di questi sistemi risulta evidente, in quanto lasciano scegliere manualmente la nitidezza di movimento o la profondità di campo, senza doversi preoccupare del resto.

### **Esposizione Programmata (P)**

La quasi totalità delle macchine fotografiche attuali di piccolo formato (35 mm e APS) è dotata di sistemi di esposizione automatica; questo significa che quando si preme il pulsante di scatto l'apparecchio imposta automaticamente la coppia diaframma-tempo di posa, in modo da realizzare una esposizione esatta. Spesso l'automatismo viene spinto al punto tale da attivare autonomamente anche il flash, nei casi in cui il sistema giudichi che non c'è luce sufficiente. A volte il flash viene attivato, non solo nei casi di luce insufficiente, ma anche in presenza di forti contrasti come nei controluce.

Con l'avvento dei microprocessori gran parte delle fotocamere reflex e compatte sono dotate di automatismi di esposizione a programma; questo significa che in fabbrica sono state stabilite in via preferenziale coppie diaframma-tempo di posa ritenute più adatte nei vari casi pratici. Ad esempio, verrà proposta la combinazione 5.6-1/125 invece di 16-1/15 (equivalenti in termini di esposizione corretta), per restare nell'ambito di un tempo di otturazione che garantisca una foto non mosso.

Nelle fotocamere più evolute il concetto di programma viene esteso anche lunghezza focale impiegata in ogni singolo scatto. L'apparecchio possiede dei sensori che la identificano, in modo da impostare tempi di otturazione adeguati, sempre allo scopo di evitare il mosso.

Procedendo verso gradi di sofisticazione ancora più elevati, si giunge alle macchine fotografiche che prevedono più programmi di esposizione, ciascuno dei quali è stato concepito per dare i migliori risultati, ad esempio, nei panorami, nella fotografia sportiva, nei ritratti e così via. In ciascuno di questi casi la scelta della coppia diaframma-tempo di posa avviene secondo criteri che privilegiano volta a volta una profondità di campo elevata (panorama) o bassa (ritratto), piuttosto che un tempo di otturazione molto veloce (sport) o lento.

### **Correzione dell'Esposizione**

Spesso il fotografo deve intervenire sulle indicazioni dell'esposimetro, ossia deve cambiare manualmente la coppia tempo/diaframma al fine di correggere i dati di esposizione. Tali interventi vengono fatti in base all'esperienza personale, sia per rimediare alle inevitabili imprecisioni degli esposimetri nelle situazioni più difficili, sia per andare alla ricerca di effetti particolari.

Di seguito sono elencate le situazioni più frequenti di correzione dell'esposizione, intendendo con questo termine sia il cambio della coppia diaframma-tempo di posa nell'ambito dello stesso valore luce, sia il passaggio a valori EV differenti da quello segnalato dall'esposimetro, incorporato o manuale che sia. In altri termini, volta a volta può trattarsi o di interventi tesi ad ottimizzare il risultato finale a parità di esposizione, o di modifiche vere e proprie dei dati forniti dall'esposimetro, con passaggio ad un valore esposimetrico diverso. Le correzioni indicate sono quelle medie e possono variare al variare delle caratteristiche della pellicola impiegata e dell'esposimetro disponibile: i loro comportamenti influiscono sull'entità delle correzioni e soltanto l'esperienza diretta può suggerire le correzioni esatte.

### **Ricerca della massima profondità di campo**

**Problema:** Si deve fotografare una scena di grande profondità, con parti in primo piano ravvicinato e altre molto più lontane. Può succedere in molte situazioni, come panorami che prevedono particolari in primo piano, scene dal vivo tra la folla, foto di architetture e in genere in tutti quei casi in cui si desidera che gran parte della inquadratura risulti a fuoco.

**Correzione:** Nell'ambito dello stesso valore EV fornito dall'esposimetro, si deve privilegiare la coppia diaframma-tempo di posa che garantisce una grande profondità di campo; in pratica si dovrà chiudere il più possibile il diaframma, allungando in proporzione il tempo di otturazione. Anche la scelta del punto di messa a fuoco assume, in questi casi, una importanza notevole; il massimo del risultato si ottiene applicando il concetto di distanza iperfocale. Il pericolo che si corre, chiudendo troppo il diaframma, è quello di impostare un tempo di otturazione troppo lungo, che può portare ad immagini mosse.

### **Ricerca della nitidezza nei soggetti in movimento**

**Problema:** Se il soggetto è in movimento, si corre il rischio di ottenerlo mosso nell'immagine finale. Il problema cresce con l'aumento della velocità del soggetto e se la direzione del movimento è trasversale rispetto all'asse dell'obiettivo.

**Correzione:** Affinché un soggetto in movimento sia nitido bisogna adottare un tempo di otturazione breve, in grado di congelarlo. Maggiore è la velocità e più trasversale è il movimento, tanto più rapido deve essere il tempo di posa. Alla fin fine, si tratta del caso opposto a quello della ricerca della massima profondità di campo; infatti in questo caso il ricorso a tempi di posa rapidi fa aprire molto il diaframma. Questo comporta di effettuare una messa a fuoco perfetta del soggetto, per nulla facilitata dal suo movimento. Si può facilmente immaginare che la ricerca di una grande profondità di campo quando il soggetto è in movimento rapido rappresenta una sfida persa in partenza, perché si deve privilegiare o un aspetto o l'altro; soltanto il ricorso a pellicole di sensibilità molto elevata può fare avvicinare allo scopo.

### **Soggetto più chiaro della media**

**Problema:** L'esposimetro, tarato per dare il grigio medio, in questi casi fa chiudere troppo il diaframma, scurendo eccessivamente il soggetto. È quello che succede, ad esempio, fotografando sulla neve.

**Correzione:** Si deve aumentare l'esposizione fino al punto in cui si ottiene una resa tonale reale del soggetto. L'ammontare della correzione varia da caso a caso; in genere bisogna aprire di uno o due stop, collocandosi su un diverso valore EV. In queste situazioni la misurazione col cartoncino grigio o col metodo della luce incidente risolve meglio il problema.

### **Soggetto più scuro della media**

**Problema:** L'esposimetro, tarato per dare il grigio medio, in questi casi fa aprire troppo il diaframma, schiarendo eccessivamente il soggetto. È quello che succede, ad esempio, fotografando in primo piano un volto dalla pelle molto scura

**Correzione:** Si deve diminuire l'esposizione fino al punto in cui si ottiene una resa tonale reale del soggetto. L'ammontare della correzione varia da caso a caso; in genere bisogna chiudere di uno o due stop, variando il valore-luce di partenza.

In questi frangenti il ricorso alla misurazione col cartoncino grigio o col metodo della luce incidente risolve meglio il problema.

### **Soggetto scuro su sfondo chiaro**

**Problema:** Lo sfondo chiaro influenza l'esposimetro determinando una sottoesposizione del soggetto scuro. L'errore diventa maggiore quando aumenta l'estensione dello sfondo e il contrasto di luminosità. È il caso tipico del controluce, ma anche di altre situazioni assimilabili, come un'automobile scura contro un muro bianco.

**Correzione:** In genere è il soggetto che deve venire esposto correttamente; in questi casi si deve misurare l'esposizione su di esso, ricorrendo possibilmente ad una lettura spot oppure avvicinandosi al soggetto (o agendo sullo zoom) in modo che l'esposimetro non venga ingannato dallo sfondo. In ogni caso si deve aumentare l'esposizione, passando su un diverso valore EV. Se la latitudine di posa della pellicola non è sufficiente, per ottenere una resa tonale corretta per il soggetto si può essere costretti a sacrificare i dettagli più luminosi dello sfondo. Si tratta di una soluzione di compromesso tutt'altro che infrequente.

### **Soggetto chiaro su sfondo scuro**

**Problema:** Lo sfondo scuro influenza l'esposimetro determinando una sovraesposizione del soggetto chiaro. L'errore diventa maggiore quando aumenta l'estensione dello sfondo e il contrasto di luminosità. È il caso tipico di soggetti normalmente illuminati, contro uno sfondo in ombra (il contrario del controluce classico), ma anche di altre situazioni assimilabili, come un'automobile chiara contro un muro scuro.

**Correzione:** Si deve misurare l'esposizione sul soggetto, ricorrendo possibilmente ad una lettura spot oppure avvicinandosi ad esso (o agendo sullo zoom) in modo che l'esposimetro non venga ingannato dallo sfondo. Il risultato finale è una diminuzione dell'esposizione più o meno accentuata, passando su un valore EV differente.

Se la latitudine di posa della pellicola non è sufficiente, per ottenere una resa tonale corretta per il soggetto si può essere costretti a sacrificare i dettagli più scuri dello sfondo. Anche questa è una soluzione di compromesso abbastanza frequente.

### **Controluce**

**Problema:** Questa situazione è una esasperazione di quella del soggetto scuro su sfondo chiaro. Si ha quando si inquadra un volto contro il cielo, oppure quando nell'inquadratura sono comprese luci di sfondo molto forti (come un faro o il sole). In questi casi il contrasto di luminosità è molto elevato, come si può constatare misurando separatamente l'esposizione del volto e quella del cielo.

**Correzione:** Nei controluce il contrasto di luminosità può assumere anche valori molto alti, dell'ordine di quattro diaframmi o più.

La correzione da apportare dipende dall'effetto finale che si vuole ottenere. Se la cosa più importante è raggiungere la perfezione dei dettagli nel soggetto, si deve esporre per esso aprendo molto il diaframma, anche a rischio di sacrificare troppo i dettagli più chiari dello sfondo; quando succede, in termini fotografici si suole dire che essi vengono bruciati per eccesso di luce. Talvolta invece lo sfondo (che può essere un bel palazzo illuminato dal sole o un cielo stupendamente nuvoloso) è altrettanto importante della figura in controluce, per cui si può decidere di non rinunciare a tutti i suoi particolari; allora si deve aprire il diaframma in misura minore, rinunciando a qualche dettaglio sia nelle zone più chiare che in quelle più scure. Per finire, può anche succedere di volere una cosiddetta "silhouette", ossia una figura nera contro uno sfondo molto chiaro; in questo caso si può esporre come da indicazioni dell'esposimetro, se non addirittura chiudendo il diaframma di uno o due stop.

Negli esposimetri a lettura media si rischia di sbagliare l'esposizione quando l'inquadratura comprende molto cielo, perché la sua luminosità fa sottoesporre; in questi casi si memorizza l'esposizione ricavata inquadrando più in basso, escludendo così gran parte del cielo. Nei sistemi di lettura semispot e multizona questo inconveniente non si verifica.

### **Ricerca di una maggiore saturazione dei colori**

**Problema:** Spesso si desidera ottenere immagini dai colori molto densi e carichi, per esaltare la drammaticità di una situazione, per una ricerca estetica particolare o semplicemente perché l'atmosfera è nebbiosa o afosa.

**Correzione:** Con una pellicola invertibile per aumentare la saturazione dei colori si deve sottoesporre mediamente di mezzo o un diaframma. Invece con una negativa a colori è preferibile sovraesporre leggermente ed effettuare una stampa tesa ad ottenere colori più scuri; questo perché in una negativa sottoesposta si sono irrimediabilmente persi i dettagli delle ombre, che assumeranno colori sempre slavati indipendentemente dagli artifici di stampa. Questi comportamenti differenti sono stigmatizzati dalla regola che dice di "esporre le diapositive per le luci e le negative per le ombre". Una maggiore saturazione dei colori può essere utilmente ricercata anche attraverso l'uso di filtri (soprattutto UV e polarizzatore) o ricorrendo a pellicole di marca o sensibilità differente (in genere le pellicole più lente presentano un contrasto maggiore e tinte più dense).

Nei riguardi degli errori di esposizione, c'è da dire che le pellicole negative in bianco e nero sono le più tolleranti, perché possiedono una buona latitudine di posa; poi vengono le pellicole negative a colori e quindi quelle invertibili. Inoltre, mentre una negativa può essere parzialmente corretta in fase di stampa, una pellicola per diapositive deve riuscire perfetta già al momento dello scatto.

Quanto detto vale per ogni tipo di macchina fotografica, comprese quelle digitali: l'avvento del nuovo mezzo non esime da una conoscenza approfondita della tecnica fotografica classica. Alcune delle situazioni esaminate possono essere felicemente risolte modificando le condizioni della luce che illumina la scena; si può ricorrere a lampade o flash, oppure si possono ricercare modifiche dell'illuminazione cambiando il punto di ripresa o l'ora del giorno in cui essa viene effettuata: che cosa non si farebbe pur di ottenere l'immagine che si ha in mente?

La ricerca della massima profondità di campo può condurre a tempi di posa troppo lenti, con la certezza di ottenere un fotogramma mosso a causa delle vibrazioni conferite all'apparecchio al momento dello scatto. In questi casi è d'obbligo ricorrere all'aiuto di un treppiede.

Prima di chiudere accenniamo alla tecnica del "bracketing", che consiste in una sequenza di esposizioni per la realizzazione della stessa immagine, quando ci siano dubbi irrisolvibili sulla esposizione da adottare. Nei casi molto difficili si consiglia di effettuare cinque scatti uno dopo l'altro, assumendo innanzitutto per buona l'esposizione indicata dall'esposimetro e facendone successivamente due sottoesposte rispettivamente di uno e due diaframmi e altre due sovraesposte delle stesse quantità. Se il contrasto di luminosità è particolarmente elevato, si possono fare altri due scatti con una ulteriore variazione di un diaframma in più o in meno. Tra i fotogrammi così ottenuti ci sarà quello buono, almeno si spera. Le macchine fotografiche più evolute permettono di impostare automaticamente il bracketing, prefissando il numero di scatti e il gradino in diaframmi tra uno e l'altro.