

La fotocamera reflex

Con il graduale spostamento dalle tecnologie analogiche a quelle digitali il mondo dell'immagine ha subito una notevole evoluzione che è sfociata nella nascita di diversi strumenti di ripresa. Tra tutti, la fotocamera ha subito sicuramente un'evoluzione significativa. In particolar modo la fotocamera reflex, pur mantenendo intatta la logica di funzionamento grazie alla quale la luce viene catturata attraverso la lente e poi trasferita nel corpo macchina, è pian piano diventata sempre più efficace sotto diversi punti di vista, come la qualità delle immagini, la definizione, le funzionalità accessorie. Questa evoluzione è stata molto lenta fino a un certo punto, sia per problematiche strettamente connesse a limiti tecnologici, sia perché le stesse aziende produttrici stentavano a credere che la fotografia digitale avrebbe soppiantato del tutto la fotografia analogica. In tutto ciò il mercato stesso (ognuno di noi per inciso) ha contribuito con un velato scetticismo a "rallentarne" il processo evolutivo. Ma negli ultimi anni sono stati fatti importantissimi passi sotto il profilo tecnologico e oggi possiamo dire che le fotocamere reflex digitali sono diventate lo standard *de facto* nel mondo della fotografia, inducendo persino fotografi legati per tradizione alla "chimica" a fare il famoso salto tecnologico. Chiaramente la fotografia tradizionale, quella della pellicola, della camera oscura, degli acidi, difficilmente verrà soppiantata a livello emozionale dalle recenti tecnologie digitali, ma rimarrà sempre di più appannaggio di pochi amanti e affezionati. Il passo ulteriore che la reflex ha compiuto è stato l'aver implementato funzionalità di ripresa video che consentissero di utilizzarla non solo più per fare

In questo capitolo

- **Reflex vs. telecamera: vantaggi e differenze**
- **Impostazioni di camera**
- **Fuoco**
- **Le modalità di ripresa**

fotografie, ma registrare anche filmati. Nikon è stata tra le prime aziende operanti nel mondo della fotografia ad aver creduto in questa nuova strada, immettendo sul mercato nel 2008 la fotocamera reflex Nikon D90 dotata di funzionalità di ripresa video HD (1280×720 pixel) a 24 fotogrammi al secondo (FPS).



Figura 1.1 La fotocamera reflex Nikon D90.

A seguire molti altri *brand* hanno implementato la ripresa video nelle proprie fotocamere, inizialmente un po' come funzionalità "a lato" della fotografia. Ma negli ultimi anni la sezione "video" delle fotocamere è diventata molto importante, al punto che molti creativi e professionisti hanno iniziato ad acquistare e utilizzare le reflex quasi esclusivamente a livello video, "dimenticando" spesso che sono principalmente delle fotocamere.

SIGNIFICATO DEL TERMINE "REFLEX"

La fotocamera reflex si chiama in questo modo perché è dotata di un meccanismo interno che consente di proiettare l'immagine proveniente dall'obiettivo su un vetro smerigliato (specchio) dove è visibile direttamente, ma all'inverso. Grazie a un altro insieme di specchi (pentaprisma) viene poi "raddrizzata" e mostrata nel mirino ottico della fotocamera.

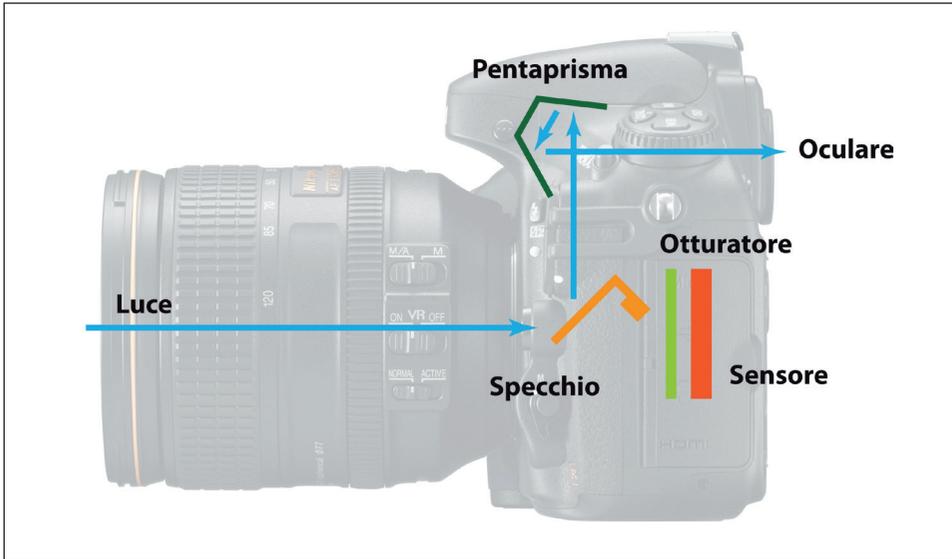


Figura 1.2 Schema di proiezione dell'immagine all'interno della fotocamera.

Reflex vs. telecamera: vantaggi e differenze

La domanda principe che tutti si fanno è: perché dovrei utilizzare una fotocamera reflex al posto di una videocamera? Non si può rispondere in modo semplicistico a questa importante domanda, perché essa solleva numerosi aspetti e specificità di entrambi gli strumenti che vanno analizzati con attenzione. Prima di sviscerarli, però, è importante prendere coscienza di una cosa. La reflex non è la soluzione a qualunque necessità video, non può sostituire la videocamera *in toto* e dunque non si può neanche asserire che chi usa una videocamera non è più ormai al passo con i tempi, come spesso si può leggere in alcuni commenti su Internet. È invece molto importante conoscere attentamente le peculiarità di una fotocamera reflex per poter poi fare una scelta consapevole e responsabile. Questo capitolo è infatti tutto teso a far luce proprio sulle specificità delle fotocamere reflex e di come queste possono essere vantaggiose nel campo della ripresa video.

Il sensore

Il sensore della fotocamera è la parte preposta alla costruzione primaria dell'immagine. Questa viene messa a fuoco sul piano stesso del sensore, in base alla regolazione di fuoco operata dall'obiettivo. Esemplicando, il sensore svolge la funzione di conversione dei raggi luminosi provenienti dall'esterno in segnali elettrici. Questi ultimi vengono poi ulteriormente convertiti in segnali digitali (ovvero bit), che vanno a costruire la vera immagine. Esistono principalmente due tipi di sensori: CCD e CMOS. Il sensore è costituito da materiale fotosensibile (ovvero sensibile alla luce), organizzato in una griglia (matrice) di fotodiodi che hanno la capacità di trasformare i segnali luminosi in segnali elettrici. Sebbene esistano al mondo numerosi formati di sensore, il mondo della fotografia digitale si evolve principalmente intorno a due formati: Full Frame e APS-C.

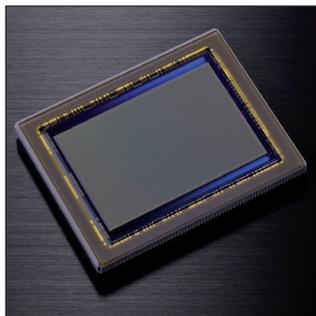


Figura 1.3 Il sensore Full Frame di una Nikon D800.

Full Frame

È il sensore con formato 35 mm (36×24 mm) che si ispira direttamente al formato delle pellicole chimiche. Le fotocamere dotate di questo sensore sono tipicamente di fascia professionale o semi-professionale.

APS-C

Acronimo di Advanced Photo System (ove la “C” sta a indicare *Classic*) è un formato ridotto che si ispira alle dimensioni della vecchia pellicola Advanced Photo System Type-C. La misura cambia in base al produttore e oscilla tra $23,6 \times 17,7$ mm e $22,2 \times 14,8$ mm.

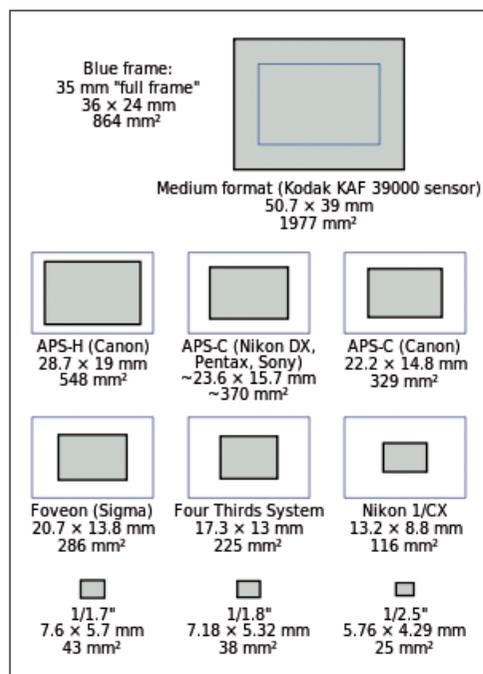


Figura 1.4 Sensori maggiormente usati nelle fotocamere digitali.

CCD O CMOS?

Nei CCD la conversione dell'intensità luminosa in un valore digitale avviene all'esterno del sensore a opera di un chip dedicato (convertitore analogico digitale). Nel CMOS la conversione avviene invece all'interno del sensore. In pratica ogni fotodiodo è dotato di un proprio amplificatore e convertitore A/D. Nei prodotti di largo consumo non si apprezzano prevalenze qualitative di una scelta tecnica rispetto all'altra. Salendo a livello professionale invece il CCD risulta qualitativamente ancora superiore, poiché non contiene appunto i numerosi amplificatori e convertitori del chip CMOS che possono generare valori che si discostano anche di pochissimo uno dall'altro. I principali vantaggi del CMOS in questo caso sono il minor costo di produzione e una maggiore velocità operativa.

Per comprendere appieno quanto un sensore possa essere migliore di un altro è necessario stilare un elenco di caratteristiche di confronto, come si può osservare nella Tabella 1.1

Tabella 1.1 Caratteristiche qualitative di un sensore.

Rapporto segnale/rumore	Un elevato rapporto segnale/rumore consente di ottenere immagini di migliore qualità in presenza di riprese effettuate in condizioni di scarsa luce per la quale il sensore è "costretto" a lavorare a una maggiore soglia di sensibilità, che crea artefatti nell'immagine, altrimenti chiamati rumore/disturbo digitale.
Gamma dinamica	La gamma dinamica identifica l'estensione di valori registrabile in termini di luminosità dal sensore, da un minimo a un massimo di luce, prima che il fotodiodo vada in saturazione. Una maggiore estensione della gamma dinamica è sinonimo di immagini con una migliore qualità e fedeltà cromatica dalle ombre alle alte luci.
Numero di pixel	Maggiore è il numero dei pixel sul sensore, maggiore è la qualità dell'immagine in termini di dettaglio. Ovviamente questo ha una ricaduta in termini di performance che deve essere gestita attraverso una migliore elettronica atta a trasferire i dati al processore dell'immagine. Alcuni sensori sono dotati di più bus (canali di comunicazione che permettono ai componenti elettronici di dialogare tra loro) di output per trasferire in parallelo i dati al processore dell'immagine.
Effetto "memoria" da precedente impressione	Un fenomeno maggiormente presente nei sensori CMOS che determina il trattenimento di zone d'ombra sul sensore relative a riprese precedenti. Minore è questo effetto, maggiore è la qualità delle immagini prodotte.
Effetto "moiré"	Un fenomeno per il quale in particolari condizioni di ripresa il sensore crea vistosi artefatti visivi che riducono molto la qualità dell'immagine. Solitamente si tratta di un'interferenza creata da due griglie uguali sovrapposte con diversa angolatura, o anche da griglie parallele con maglie distanziate in modo leggermente diverso. Alcuni esempi possono essere la trama di un tessuto o di una carta da parati. Il fenomeno è maggiormente apprezzabile in sensori che hanno un numero elevato di pixel.
Rapporto dimensionale sensore/risoluzione	A parità di dimensione del sensore, la diversa quantità di pixel determina ovviamente anche la loro diversa dimensione. Con fotodiodi di maggiori dimensioni migliora il rapporto segnale/rumore e si producono immagini con una minore quantità di disturbo/rumore.

PIÙ O MENO MEGAPIXEL?

I megapixel di un sensore (e dunque della fotocamera) vengono spesso presi come parametro di valutazione della qualità dell'immagine. Leggendo l'ultima caratteristica (Rapporto dimensionale sensore/risoluzione) della Tabella 1.1 scopriamo invece che le cose non stanno propriamente così. Una maggior quantità di pixel influisce direttamente sul livello di dettaglio dell'immagine prodotta, ma in particolari condizioni di scarsa luce, più pixel, più vicini tra loro, fanno solamente crescere la quantità di disturbo nell'immagine, annullando quindi l'effetto di dettaglio prodotto dalla loro maggiore quantità.

La principale differenza che possiamo dunque riscontrare tra il sensore di una fotocamera e quello di una videocamera è proprio la dimensione. In alcuni casi la differenza può essere abissale, basti pensare a un sensore Full Frame paragonato a quello di una telecamera semi-professionale, come si vede in Figura 1.5.

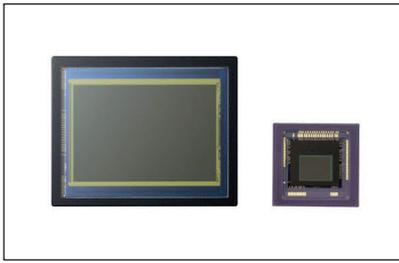


Figura 1.5 Confronto dimensionale tra il sensore Full Frame di una fotocamera reflex e quello di una comune videocamera semi-professionale.

In che modo questa differenza dimensionale si traduce nella composizione dell'immagine? Già un'attenta lettura della Tabella 1.1 dovrebbe averci suggerito diverse indicazioni in merito. Principalmente un sensore di grandi dimensioni cattura una maggiore quantità di luce e quindi ci consente di lavorare anche in condizioni di scarsa luce con maggiore qualità. Inoltre, come abbiamo già visto, il rapporto tra il numero di fotodiodi e le dimensioni del sensore è molto importante. Va da sé, quindi, che confrontando tra loro due ipotetici sensori da 16 megapixel, quello di maggiori dimensioni offrirà performance qualitative più elevate. Per capire meglio ciò di cui stiamo parlando diamo un'occhiata alla Figura 1.6, dove confrontiamo il frame video di una medesima scena ripreso con una Nikon D800 (con sensore Full Frame) e con una telecamera semi-professionale, impostate nel modo più simile possibile. Come si può apprezzare, la maggior dimensione del sensore garantisce una maggiore qualità rispetto a quel che riesce fare un piccolo sensore.

LE FOTOCAMERE MIRRORLESS

Inizialmente chiamate con il termine "EVIL" (Electronic Viewfinder Interchangeable Lens), le fotocamere mirrorless sono una categoria a parte rispetto alle fotocamere reflex. Di queste mantengono la qualità dell'immagine e la possibilità di attingere a un vasto campionario di ottiche intercambiabili, ma non sono dotate dello specchio e dell'otturatore meccanico. Costruite sin dalle loro origini intorno a un sensore APS-C (non full-frame), hanno fatto di recente grandi progressi in termini di qualità dell'immagine. Nel 2013 Sony ha lanciato sul mercato la A7 e la A7R, le prime fotocamere Mirrorless a utilizzare un sensore Full Frame.



Figura 1.6 Confronto tra due sensori: la stessa immagine ripresa con una Nikon D800 Full Frame (in basso) e con una videocamera semi-professionale (in alto).

Le ottiche intercambiabili

Le fotocamere reflex godono di un'altra importante caratteristica: la possibilità di cambiare l'obiettivo in uso scegliendo da un ampio parco ottiche. Una cosa non possibile con determinate videocamere, seppur costose. Ma in che modo tale possibilità si traduce in un vantaggio durante la ripresa di filmati? La scelta delle ottiche ha un'influenza diretta nella ripresa su due livelli: tecnico e narrativo. Poter scegliere un'ottica più "luminosa" significa innanzitutto poter lavorare in condizioni di luce scarsa, mantenendo una maggiore qualità del girato, ovvero riducendo la quantità di rumore derivante da questa tipologia di situazione. Un'ottica più luminosa, peraltro, consente di gestire la profondità di campo rispetto al soggetto a fuoco con molta più elasticità e creatività, dando vita a immagini più interessanti e avvincenti. Nella Figura 1.7 mettiamo a confronto una medesima scena ripresa nuovamente con una Nikon D800 e una videocamera semiprofessionale. Notate come l'utilizzo di un obiettivo più luminoso (con valore di apertura F pari a 1.4) consenta di decontestualizzare totalmente il soggetto dal secondo piano, rispetto a quel che avviene con la videocamera, e come questo crei un'immagine molto più avvincente.

FX O DX?

Le ottiche intercambiabili per le fotocamere reflex Nikon si dividono principalmente in due categorie: FX e DX. Le prime sono progettate per essere utilizzate su fotocamere reflex full-frame e i valori focali espressi sono validi esclusivamente se utilizzati con queste ultime. Le ottiche DX invece sono progettate per le fotocamere con sensori APS-C e similari (non

full-frame). Anche in questo caso i valori di focale sono validi se vengono usate correttamente su fotocamere con tali sensori. È ovviamente possibile installare in genere ottiche FX su fotocamere APS-C o viceversa, ma i valori di focale non verranno più rispettati, a meno che la fotocamera non sia dotata della capacità di *crop* (ritaglio) sul sensore, che sfruttando una porzione più piccola permette di ristabilire il corretto valore di focale. Molte fotocamere di fascia alta sono dotate di tale funzione, a titolo di esempio si noti il menu *Area Immagine* presente nella Nikon D800 (Figura 1.8). FX e DX è comunque una nomenclatura tipica del mondo Nikon; ogni *brand* definisce in maniera diversa la differenza tra sensori full-frame e non full-frame.



Figura 1.7 Confronto tra ottica fotografica al massimo valore di apertura (F), in basso, e l'ottica standard di una videocamera semiprofessionale, in alto. L'immagine che ne deriva appare decisamente più interessante.



Figura 1.8 Menu per la scelta dell'area di crop in funzione dell'ottica installata su Nikon D800.

Come possiamo vedere, la possibilità di accedere a un parco ottiche esteso consente maggiori possibilità in fase di ripresa sia a livello tecnico, sia a livello narrativo, rispetto a quel che è possibile fare con una videocamera sprovvista di questa possibilità.

OTTICHE INTERCAMBIABILI = INVESTIMENTO

C'è poi da fare un'altra considerazione di natura economica. Se acquistiamo ottiche di qualità, potremo poi continuare a utilizzarle in seguito anche se cambiassimo il corpo macchina, preservando quindi l'investimento iniziale. Ovviamente a patto che la nuova fotocamera sia compatibile.

C'è un solo aspetto in cui però le videocamere hanno ancora un vantaggio di funzionalità; la messa a fuoco automatica. E sì, perché dalle loro origini le videocamere sono state dotate di ottiche capaci di mettere e mantenere il fuoco in una scena in modo più o meno continuo. Una funzionalità che solo di recente e ancora in modo molto basilare è stata resa disponibile sulle fotocamere reflex. A titolo di esempio, al momento in cui questo libro viene scritto, è possibile ottenere un'ottimale condizione di fuoco continuo con la fotocamera Canon 70D dotata di una particolare ottica.

MA A COSA SERVE IL FUOCO AUTOMATICO?

C'è un aspetto molto importante della riprese con le video reflex, che riguarda la narrazione. Il come decidiamo di raccontare una scena, attraverso la scelta più adeguata di luce, movimenti, sfocature e così via. È vero: le fotocamere sembrano peccare su un aspetto fondamentale della ripresa; la messa a fuoco. Ma di quale ripresa stiamo parlando quando vogliamo che sia la macchina a gestire il fuoco in automatico? Sicuramente non stiamo parlando di un cortometraggio o di uno spot o di un video musicale, e nemmeno di un documentario. Insomma non stiamo parlando necessariamente di un video in cui la ricerca creativa (anche attraverso i cambi di fuoco) è l'elemento fondamentale. Forse stiamo parlando di un video documentativo, magari delle news, di tutte quelle situazioni in cui spesso la creatività non è l'elemento fondamentale, quanto più importante è seguire la scena con attenzione. Ecco forse se le fotocamere reflex non possono esservi molto utili in questi casi, in fondo è giusto che sia così. In fondo, l'abbiamo detto in apertura di libro, questi incredibili strumenti sono sempre di più utilizzati come vere e proprie macchine cinematografiche, più che per realizzare video documentativi.

Ergonomia e design

Una delle cose in cui le fotocamere e le videocamere differiscono totalmente è proprio il loro aspetto esterno. Le videocamere sono nate per effettuare riprese e dunque il design è stato sin da subito realizzato pensando a come dovevano essere brandeggiate dall'utente. Le videocamere hanno spesso comodi supporti nella parte superiore che ne consente una migliore tenuta e utilizzo, così come hanno anche appositi spazi dove inserire la mano per pilotare la ripresa e lo zoom, come si può vedere in Figura 1.9.



Figura 1.9 Elementi di design delle videocamere che ne consentono un facile utilizzo.

In genere anche la collocazione dei vari comandi principali viene studiata in modo da essere immediatamente accessibile senza particolari complicazioni. Sul versante del display qualunque videocamera è dotata di un monitor LCD orientabile in tutte le direzioni, consentendo quindi possibilità di ripresa molto ampie.

È quindi indubbio che da un punto di vista meramente ergonomico le videocamere siano molto comode da utilizzare, essendo state progettate intorno all'azione tipica di ripresa. Le fotocamere, invece, sono nate per fare fotografie, e solo in seguito le aziende produttrici hanno iniziato a implementare funzionalità video, ma solo a livello di elettronica. Non hanno cioè voluto modificare il cosiddetto “*form factor*” del prodotto, per non far diventare la fotocamera ciò che non è, una videocamera. Per questo motivo è nata tutta una serie di accessori di contorno, i quali consentono di trasformare la normale fotocamera reflex in una video reflex. Strumenti di ausilio alla ripresa, strumenti di ausilio al movimento, strumenti di ausilio al fuoco, che gradualmente trasformano la semplice fotocamera reflex in un potente strumento di ripresa, fino a farla appunto diventare una vera e propria videocamera cinematografica, come quella che vedete raffigurata in Figura 1.10. Vedremo più avanti nel testo quali e quanti siano questi accessori e in che modo possano diventare un vantaggio per la ripresa.



Figura 1.10 Una Nikon D800 “carrozzata” completamente in modalità video reflex. Tutti gli accessori vengono assemblati a una struttura tubolare portante.

LE IBRIDE: FOTOCAMERE SOTTO MENTITE SPOGLIE

Alcuni produttori hanno comunque voluto tentare l'unione dei due mondi: il design delle videocamere con il “cuore” delle fotocamere. Sono quindi nate macchine “ibride”. A fine 2010 uno dei primi esempi di questo tipo è stata la Sony Nex VG10, nata appunto dall'ibridazione di un cuore costruito intorno a un sensore APS-C, un'elettronica e un'ergonomia tipica di una videocamera, con ottica però intercambiabile (Figura 1.11). Sulla fascia professionale possiamo invece notare la linea C di Canon (dove “C” sta per Cinema), videocamere professionali costruite con sensori e lenti di altissima qualità, in grado di lavorare anche in condizioni di luce molto ridotte, senza che questo influenzi significativamente la qualità delle immagini (Figura 1.12, una Canon C300).

Impostazioni di camera

Nella nostra vita quotidiana, così come nel lavoro, qualunque cosa decidiamo di utilizzare necessita di un po' di studio. Ma per ottenere il meglio dobbiamo conoscere le basi, che ci consentiranno poi un utilizzo ragionato dei vari strumenti. Se vogliamo suonare la batteria, per esempio, poco importa se prendendo due bacchette siamo già capaci di improntare un ritmo simpatico. Senza studiare le basi della ritmica, le note, i movimenti, la postura, il suono, non andremo molto più in là di quel motivetto.



Figura 1.11 La prima ibrida di tutti i tempi, la Sony Nex VG10.



Figura 1.12 La Canon C300, videocamera di fascia professionale che prende spunto dalle doti qualitative delle reflex.

Quindi se vogliamo usare la reflex per fare video è necessario conoscere almeno le basi della luce in fotografia. In fondo un video non è altro che una sequenza rapida di fotografie e dunque sempre di luce parliamo. Nei paragrafi che seguono cercheremo quindi di avvicinarci gradualmente alla gestione della luce con lo scopo di creare in noi quella consapevolezza profonda che ci mette in condizione di scegliere di volta in volta le impostazioni di camera più adatte anche solo osservando per qualche secondo la scena, senza dover fare mille prove. L'ordine è: bandire l'utilizzo della modalità Program (P) con la quale la fotocamera viene regolata totalmente in automatico e imparare a utilizzarla principalmente in modalità totalmente manuale (M).

Il diaframma

La quantità di luce in ingresso nell'ottica di una fotocamera viene gestita attraverso un diaframma circolare o poligonale, composto da tante lamelle, incorporato nel barilotto dell'obiettivo che muovendosi verso il centro della lente possono far passare più o meno luce. In fotografia al diaframma viene associato il termine *apertura*, volendo appunto indicare quanto decidiamo di "aprire" l'ottica affinché faccia entrare più o meno luce. La lettera attribuita all'apertura è F e la gestiamo normalmente tramite una delle ghiera (Figura 1.13) presenti nella parte superiore della fotocamera (talvolta davanti, altre volte dietro, a secondo di *brand* e modello). I valori che il diaframma esprime vanno da un minimo (per esempio F/2.8) a un massimo (per esempio F/22), dipendono dall'ottica in uso e sono inversamente proporzionali alle dimensioni dell'apertura e quindi alla quantità di luce in ingresso, come si può vedere in Figura 1.14. Ma dopo aver compreso come funziona il diaframma, in base a cosa impostiamo il valore di apertura?



Figura 1.13 Una delle due ghiera che possono essere utilizzate per il controllo del diaframma su una Nikon D800.

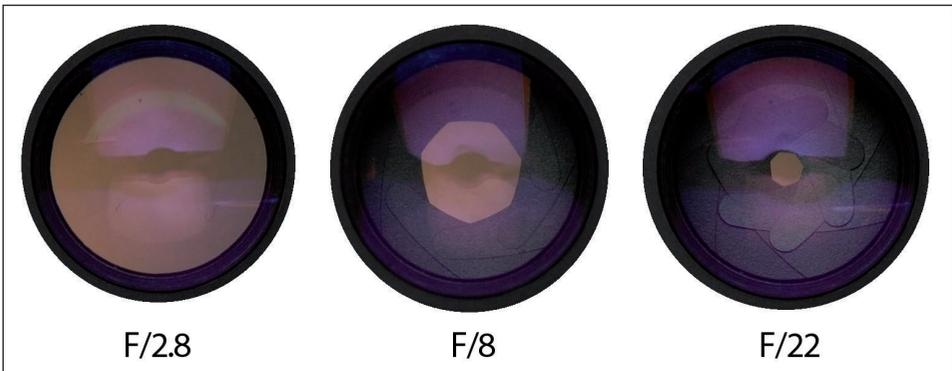


Figura 1.14 Valori di apertura (F) e corrispondente dimensione del diaframma.

IL DIAFRAMMA... IN BREVE

I valori F altro non sono che una progressione di numeri standardizzati con un fattore moltiplicativo di circa 1,4. I valori totali del diaframma sono: F/1 F/1,4 F/2 F/2,8 F/4 F/5,6 F/8 F/11 F/16 F/22 F/32 F/45 F/64. Il passaggio tra i diversi valori viene chiamato *stop*. I valori sono ordinati in modo tale che diaframmando (cioè chiudendo il diaframma di un'intera divisione o di 1 stop) si riduce della metà la quantità di luce che colpisce il sensore. Chiudendolo di 2 stop si diminuisce la luce a 1/4, chiudendolo di 3 divisioni a 1/8 e così via. I valori F esprimono il rapporto focale ovvero il rapporto tra la lunghezza focale dell'obiettivo e il diametro dell'apertura del diaframma. Pertanto a valori più bassi di F corrispondono aperture di diaframma più ampie. Per esempio, con un obiettivo di 35 mm, un'apertura del diaframma di 17,5 mm corrisponde a F/2 mentre un'apertura di 4,375 mm a F/8.

Condizione di luce dell'ambiente

La prima cosa a cui dobbiamo pensare è chiaramente la luce in scena. Dobbiamo effettuare una ripresa in interni, sfruttando la luce ambiente (Figura 1.15), ma la stanza in cui operiamo non è molto luminosa e quindi ci serve più luce? Apriamo il più possibile il diaframma (usando quindi valori bassi), per non avere una scena scura. All'opposto, ci troviamo a realizzare un videoclip in esterni con molta luce (Figura 1.16). Che si fa? Chiudiamo il diaframma il più possibile per non "bruciare" (rendere totalmente bianca) la scena.



Figura 1.15 Condizione di luce ambiente tendenzialmente scura, usiamo un diaframma aperto (valori F bassi).



Figura 1.16 Ripresa in esterni con molta luce, usiamo un diaframma molto chiuso (valori F alti).

Stile narrativo

La quantità di apertura del diaframma è in prima istanza una necessità relativa alla condizione di luce in cui ci troviamo a operare, su questo non si discute. Ma c'è un fenomeno fotografico correlato al valore F impostato a cui dobbiamo fare molta attenzione. Quando mettiamo a fuoco un soggetto, in base al valore F, otterremo anche una certa quantità di spazio a fuoco sia davanti, sia dietro al soggetto. Tale fenomeno prende il nome di *profondità di campo* (in inglese *depth of field*), e definisce appunto una certa distanza davanti e dietro al soggetto a fuoco che appare ancora nitida, ovvero non sfocata. Il campo “nitido”, ovvero la porzione di scena in cui la sfocatura è impercettibile è sempre più esteso dietro al soggetto, rispetto al davanti. Il rapporto di messa a fuoco è di 1/3 davanti al soggetto (quindi verso il punto di ripresa) e 2/3 dietro, come si può notare nella Figura 1.17. Qualunque punto al di fuori del campo nitido sfoca gradualmente in base alla sua distanza e prende tecnicamente il nome di “circolo di confusione”.

Utilizzando diaframmi molto aperti (valori F bassi) otteniamo una limitata profondità di campo e quindi i due spazi a fuoco davanti e dietro al soggetto saranno molto ridotti. Viceversa se usiamo diaframmi molto chiusi (valori F alti), la profondità di campo sarà maggiore e quindi la porzione a fuoco davanti e dietro al soggetto si estenderà. Se per esempio volessimo ritrarre un paesaggio dove abbiamo in primo piano un muretto e sullo sfondo il panorama della città, ma tutto a fuoco, dovremmo lavorare con diaframmi molto chiusi, come si vede in Figura 1.18.

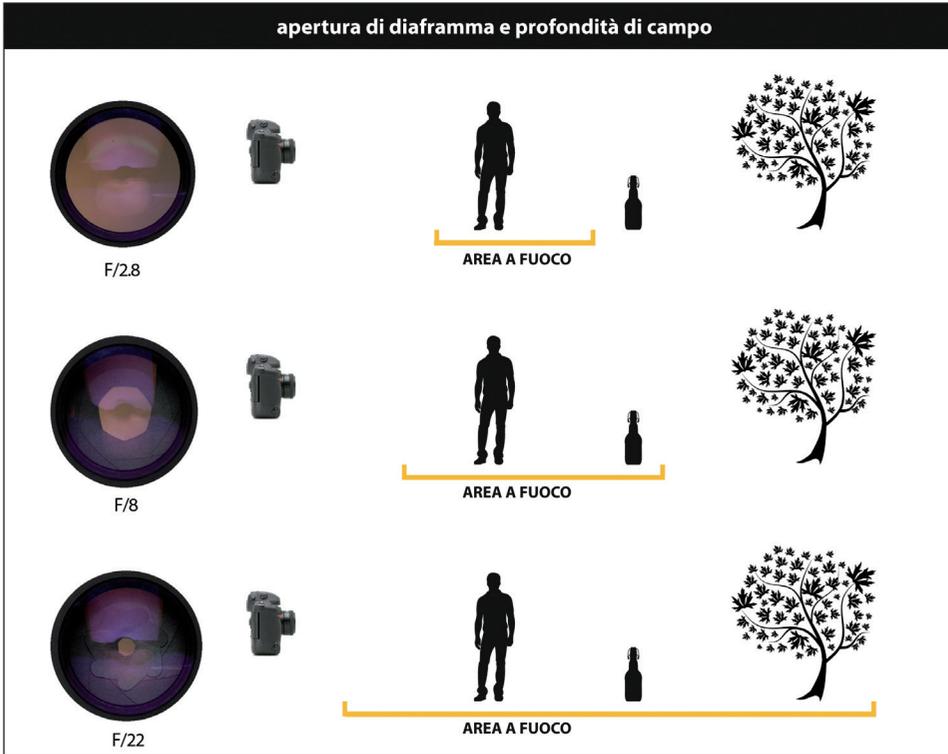


Figura 1.17 Schema della profondità di campo.



Figura 1.18 Panorama tutto a fuoco utilizzando diaframma molto chiusi.

In questo modo avremmo “raccontato” il panorama in tutti i suoi dettagli, intendendo far arrivare allo spettatore la sensazione di globalità della scena. Se invece volessimo

concentrare l'attenzione su un dettaglio della scena decontestualizzando tutto il resto, dovremmo agire sul valore di apertura, diminuendolo il più possibile (diaframma più aperto). In questo modo otterremo una narrazione completamente diversa della stessa scena, come si vede in Figura 1.19.



Figura 1.19 Lo stesso panorama, con diaframma molto aperto, diventa un'immagine completamente diversa.

Il fenomeno della profondità di campo diventa quindi un'incredibile strumento creativo, che consente di narrare una scena in modo completamente diverso, allorché decidiamo di decontestualizzare il soggetto rispetto al secondo piano, come si può vedere nelle Figure 1.20 e 21.

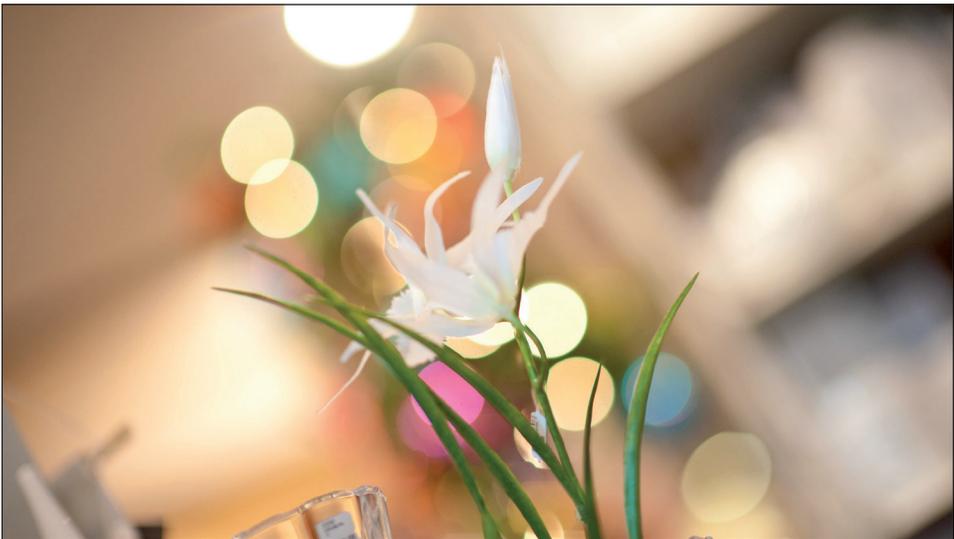


Figura 1.20 Una composizione floreale in un negozio con Nikon D800 e ottica Nikon Nikkor AF-S 85mm G, completamente decontestualizzata grazie a un valore di apertura di F/1.4.



Figura 1.21 Un modellino di aereo sospeso in un negozio ripreso nelle medesime condizioni della Figura 1.20 risulta quasi volare tra le nuvole.

Chiaramente la scelta di decontestualizzazione può avvenire anche in questo caso perché ricerchiamo un determinato taglio creativo evocando il secondo piano, oppure può essere utile per rimuovere dalla scena eventuali oggetti che non apparirebbero belli se rappresentati nei loro dettagli.

ATTENTI AL FUOCO

Lavorare a diaframmi completamente aperti dona immagini sicuramente stupefacenti che possono emozionare facilmente la nostra audience. Bisogna però fare attenzione alla ridotta profondità di campo, specialmente se la dinamica della scena prevede movimenti sia del soggetto, sia della fotocamera. Con particolari ottiche, come per esempio il Nikkor 85mm F/1.4, alla massima apertura un soggetto può avere la punta del naso a fuoco e l'occhio sfocato (Figura 1.22)... stiamo parlando di appena 3 cm di campo nitido!



Figura 1.22 Attenti alla ridottissima profondità di campo quando si lavora con grandi aperture.

Tempi

Come abbiamo appena visto, la quantità di luce in ingresso nella lente è determinata dall'apertura del diaframma. I tempi invece definiscono l'esposizione temporale alla luce, ovvero per quanto tempo, a un determinato valore di apertura (F), la luce debba colpire il sensore. Un maggiore o minore tempo di esposizione influisce sia sulla quantità di luce, sia sul modo in cui il movimento (dinamismo) di una scena viene rappresentato.

TEMPI O DIAFRAMMA?

In fotografia quando pensiamo alla "luce" che entra nell'ottica della fotocamera ci riferiamo spesso ad alcune componenti che la regolano, come per esempio l'apertura e i tempi. A seguire parleremo anche della sensibilità (ISO). Resta però una cosa da chiarire: questi tre elementi concorrono a gestire la luce di una scena, ognuno agendo su un particolare aspetto, ma nessuno è indipendente dall'altro, anzi vengono usati per compensarsi a vicenda. Per esempio se in una scena con pochissima luce, dopo aver aperto al massimo il diaframma non otteniamo ancora la luminosità necessaria, dovremo allungare i tempi di scatto per catturare più luce grazie a una più lunga esposizione temporale. È quindi importante comprendere come apertura, tempi e ISO siano elementi fondamentali del processo di gestione della luce, ma che non possano essere visti solo singolarmente, bensì all'interno di un quadro di compensazione ben preciso.

I tempi vengono calcolati in frazioni di secondo, per esempio 1/60 corrisponde a un sessantesimo di secondo. Lo standard adottato per i tempi di esposizione che può essere gestito con quasi tutte le fotocamere reflex è il seguente:

1/8000 s
1/4000 s
1/2000 s
1/1000 s
1/500 s
1/250 s
1/125 s
1/60 s
1/30 s
1/15 s
1/8 s
1/4 s
1/2 s
1 s

B (bulb) – l'otturatore rimane aperto finché teniamo premuto il pulsante di scatto.

T – l'otturatore rimane aperto finché non si preme di nuovo il pulsante di scatto.

Per ottenere una medesima esposizione luminosa, un tempo rapido richiede un diaframma più aperto, mentre un tempo lento più chiuso. Per poter controllare costantemente se l'accoppiata apertura/tempi ci consente di ottenere una corretta esposizione è sempre presente l'esposimetro, che può essere visualizzato sia sul display delle impostazioni, sia nel mirino ottico. Quando il "cursore" è posizionato al centro della linea tratteggiata, l'esposizione è corretta (Figura 1.23). Per comprendere meglio la relazione che c'è tra apertura e tempi si veda il confronto di coppie in Tabella 1.2.

Tabella 1.2 Mantenimento della costanza di luce attraverso la regolazione di apertura e tempi.

T 1/125	1/250	1/500	1/60
F/8	F/5.6	F/4	F/11

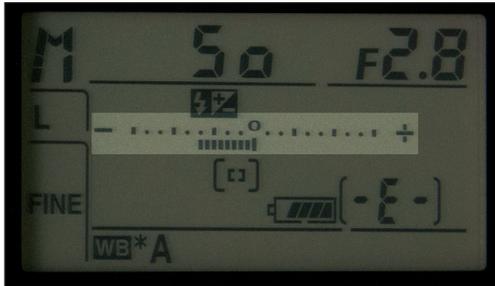


Figura 1.23 L'esposimetro presente nel display delle impostazioni di camera. Nella figura notiamo una vistosa sottoesposizione (valori negativi).

Il dinamismo in scena: l'esempio del pendolo

Per comprendere meglio come i tempi regolano il dinamismo di una scena è utile pensare a un pendolo che oscilla. Se mettiamo la fotocamera su un treppiede e riprendiamo una catenella che oscilla, in base al tempo impostato otterremo un risultato dinamico diverso. Per esempio, se impostiamo 1/30 di secondo otterremo un movimento fluido, che risulta del tutto naturale al nostro occhio. Se riguardando il filmato mettiamo in pausa un fotogramma, possiamo notare che la catenella in movimento appare “mossa”, con una lunga scia. Ciò avviene perché il tempo di esposizione risulta abbastanza lento rispetto al movimento rapido della catenella e dunque questa si muove durante il tempo in cui l'otturatore rimane aperto (Figura 1.24).



Figura 1.24 Filmato girato con un tempo di esposizione di 1/30: il dinamismo appare naturale, ma nel fotogramma in pausa la catenella non è nitida.

Ora procediamo riducendo il tempo di esposizione, portandolo a $1/250$ (compensando chiaramente con un adeguato valore di apertura, per recuperare la riduzione di luce indotta da un tempo più rapido). Rivedendo il filmato in pausa notiamo che la catenella risulta più nitida di prima (Figura 1.25).



Figura 1.25 La stessa immagine con un tempo di esposizione di $1/250$: il movimento appare meno fluido, ma quando mettiamo in pausa il fotogramma la catenella è molto più nitida, ovvero congelata.

Se ora ci spingiamo oltre con il tempo di esposizione, fino ad arrivare a $1/1000$, il movimento che otteniamo in fase di ripresa è a scatti, del tutto innaturale. In fotografia questo fenomeno prende il nome di “congelamento”, intendendo dire che l’immagine viene fermata come se non fosse parte di un movimento dinamico. Se osserviamo il filmato in pausa notiamo infatti che la catenella è perfettamente congelata, come se non si fosse mai mossa (Figura 1.26).

IL TEMPO DI SCATTO COME ESPRESSIONE NARRATIVA

Osservando i tre esempi precedenti, notiamo quindi come una diversa impostazione dei tempi consenta di ottenere una diversa percezione della dinamica di un movimento. E anche in questo caso (come per l’apertura) possiamo impostare i tempi in base a una precisa scelta narrativa. Per esempio, se stessimo girando un videoclip per una rock band in cui un personaggio corre per le strade di una città, come se stesse scappando o rincorrendo qualcosa, potremmo enfatizzare la dinamicità dell’azione usando tempi molto brevi, così da cogliere in modo del tutto innaturale ogni più piccolo movimento in scena del soggetto. I suoi stessi piedi che finiscono in una pozzanghera, genererebbero degli schizzi d’acqua il cui movimento sarebbe enfatizzato enormemente dall’impostazione breve dei tempi. Allo stesso modo, se dovessimo rappresentare una scena romantica, con una coppia abbracciata di fronte a un camino (unica luce in scena) useremo tempi lunghi poiché non vi è alcun particolare dinamismo da esprimere. Inoltre con tempi lunghi potremmo “cattare” quanta

più luce possibile in una scena molto poco luminosa. Intervenire sul tempo di esposizione significa dunque influire sul modo in cui il movimento viene rappresentato. Oltre a quanto già detto, quindi, i tempi assumono una rilevanza strategica nel rendere il movimento dell'acqua che scorre, il movimento di un lottatore di karate o di una ballerina, oppure le pale di un elicottero o ancora l'attimo nitido in cui il guantone del boxer raggiunge la mandibola dell'avversario.



Figura 1.26 Il fermo immagine della catenella ripresa con tempi di 1/1000 la rende perfettamente congelata, come se non fosse in movimento.

La sensibilità: ISO

Apertura e tempi intervengono in modo “meccanico” sulla regolazione della luce in ingresso nell’ottica: la prima, attraverso una diversa dimensione del diaframma, i secondi attraverso un diverso tempo di esposizione temporale alla luce. Gli ISO invece non intervengono a livello meccanico, bensì a livello elettronico. Attraverso un controllo diretto della sensibilità del sensore, quest’ultimo viene “istruito” a “catturare” più o meno luce a seconda dei parametri che gli vengono passati tramite l’impostazione ISO nella fotocamera. Per capire bene come funziona la sensibilità del sensore diamo un’occhiata alla Figura 1.27.

La luce entra attraverso l’ottica e colpisce la superficie del sensore. I fotodiodi presenti nell’area colpita dalla luce si “eccitano” e creano una piccola tensione elettrica, che viene successivamente trasformata in dati digitali (bit) che andranno poi a comporre l’immagine totale.

IL PROCESSO DI CONVERSIONE ELETTRICO/DIGITALE

La “qualità” del processo di conversione elettrico/digitale dipende da molti fattori costruttivi. Per un miglior approfondimento delle differenze tra sensori CCD e CMOS si veda il paragrafo “Il sensore” di questo capitolo.

po ridotta, sceglieremo un valore ISO adeguato (generalmente alto) per controllarne elettronicamente la sensibilità e dunque indurlo a “vedere” più luce in scena di quanta realmente ce ne sia. Gli ISO definiscono quindi la scala di valori di sensibilità del sensore e, a seconda del modello di fotocamera in uso, possono avere un *range* diverso. Le fotocamere Nikon che montano un sensore FX (D3, D3S, D600, D610, D700, D800, D800E, D4, Df, usano quattro diversi sensori, come si può vedere nella Tabella 1.3.

Tabella 1.3 Sensibilità e risoluzione nei sensori Nikon FX.

Fotocamera	Risoluzione del sensore	Gamma ISO nativa
Nikon D3 e D700	12,1 megapixel	200-6400
Nikon D3s	12,1 megapixel	200-12800
Nikon D3x	24,5 megapixel	100-1600
Nikon D4	16,2 megapixel	100-12800
Nikon D800 e D800E	36,3 megapixel	100-6400
Nikon D600 e D610	24,3 megapixel	100-6400
Nikon Df	16,2 megapixel	100-6400

Non tutte le fotocamere elencate hanno però funzionalità di ripresa video: la Nikon D3, D3x, D700 e la più recente Df ne sono sfornite, mentre la Nikon D3s e soprattutto la Nikon D4 hanno un valore di sensibilità molto elevata (12800) che consente di usarle per registrare filmati in condizioni di scarsa luce con ottimi risultati.

SENSIBILITÀ NATIVA ED ESTESA

Per sensibilità nominale si intende la scala di valori di sensibilità definiti dal produttore di una fotocamera stando entro i quali si ottengono immagini di qualità accettabile. Per molte fotocamere, tipicamente, parliamo di 6400 ISO come sensibilità massima. Oltre questi valori è possibile ottenere un ulteriore aumento di sensibilità elettronica (estensione degli ISO) che comporta però un degrado dell'immagine abbastanza vistoso, con sensibile aumento del “rumore” (o anche disturbo). Il rumore è causa di perdita di nitidezza dell'immagine, oltre a concorrere alla nascita di aberrazioni cromatiche principalmente composte da rosso e verde.

Condizioni di utilizzo degli ISO

Sebbene gli ISO vengano principalmente usati per operazioni di compensazione dei limiti fisici raggiunti attraverso apertura e tempi, ci sono alcune situazioni che sfuggono a questa logica. Siamo in effetti portati a pensare che la sensibilità alla luce del sensore sia una questione legata unicamente a scene con scarsa luce. Non sempre però le cose stanno così. A volte l'assenza di luce, che la fotocamera compensa con gli ISO, può derivare non tanto da una reale scena scura, quanto per esempio da una estrema riduzione della luce in ingresso, dovuta al valore di apertura del diaframma o ai tempi. Volendo ottenere una ripresa di un paesaggio tutto a fuoco dal primo piano allo sfondo saremo costretti a chiudere molto il diaframma (per esempio con F/16), e dovremo compensare questa perdita di luce sia con i tempi, sia con gli ISO. Se stessimo effettuando una ripresa a mano libera, però, impostare tempi molto lunghi produrrebbe un vistoso effetto scia nella ripresa a ogni più piccola vibrazione della nostra mano. Per evitare questo fasti-

dioso fenomeno, dunque, sarebbe utile trovare un buon equilibrio tra tempi e ISO. Un altro esempio potrebbe riguardare la dinamica di un'azione che si svolge all'interno di uno spazio chiuso. Immaginiamo di voler riprendere una partita di pallavolo dentro un palazzetto dello sport. Se volessimo riprodurre la dinamicità della scena, enfatizzando i movimenti dei giocatori, dovremmo utilizzare diaframma non troppo aperto (per evitare sfocature) e tempi molto brevi (per congelare il più possibile il movimento). Tutto ciò comporterebbe ovviamente una notevole riduzione della luce, che andrebbe compensata con l'aumento degli ISO.

IL ROVESCIO DELLA MEDAGLIA DEGLI ISO: IL RUMORE DIGITALE

L'aumento della sensibilità del sensore (anche detto guadagno di sensibilità) comporta un fenomeno collaterale di cui dobbiamo essere consci, e che soprattutto dobbiamo poter gestire: il rumore digitale. Per capire meglio di cosa si tratti è sufficiente pensare per un attimo a uno stereo, con una delle nostre più gradite musiche in play. Presi dalla foga di volerla ascoltare ad alto volume lo alziamo, e poi ancora, fino a che le casse vanno in distorsione e, soprattutto sui toni bassi, le sentiamo gracchiare. Abbiamo appena scoperto che la qualità audio del nostro stereo è percepibile fino a una certa soglia di volume, oltre la quale questa cessa, dando vita a un fastidioso disturbo. Nella fotografia digitale, in particolar modo a livello di sensore, succede più o meno la stessa cosa. Inducendo il sensore a lavorare oltre una certa soglia di sensibilità, questo inizia a produrre immagini non più nitide, dove è presente un disturbo sotto forma di pixel di vario colore, come si può vedere in Figura 1.28. A differenza di ciò che avviene in fotografia, però, il rumore digitale prodotto durante la ripresa video non è facilmente rimovibile in post-produzione (ovvero tramite successiva elaborazione software), per cui è importante controllarlo attentamente in fase di ripresa, onde evitare (o limitare) la sua insorgenza. Il rumore digitale si divide poi in due tipologie: luminanza e crominanza (Figura 1.29).

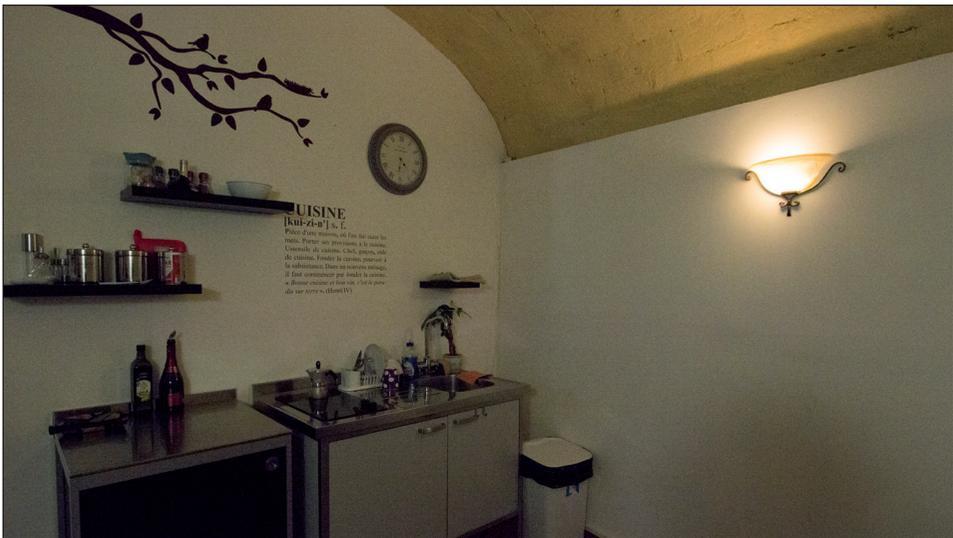


Figura 1.28 Esempio di rumore in video.

Il rumore di luminanza (abbastanza difficile da eliminare) provoca un disturbo monocromatico diffuso, una sorta di effetto “grana”, presente soprattutto dove c’è una sostanziale differenza di luminosità tra pixel adiacenti. Questo tipo di disturbo comporta un notevole degrado della nitidezza nell’immagine prodotta. Il rumore di cromaticanza invece è composto da puntini di colore rosso e blu ed è più facilmente rimovibile in post-produzione.



Figura 1.29 Rumore di cromaticanza (a sinistra) e di luminanza (a destra).

LA “TRIPLETTA” DELLA LUCE

Alla fine di queste pagine abbiamo capito come apertura, tempi e ISO intervengano in modo combinato per gestire la quantità di luce in ingresso attraverso l’ottica e, dunque, in arrivo sul sensore. Tre elementi tra loro separati, ma al contempo indissolubilmente uniti, che una volta compresi in profondità ci consentono di capire quasi subito come vadano impostati in base alla luce presente in scena, o in base al risultato visivo che vogliamo ottenere, sia esso basato sulla profondità di campo o sulla dinamicità della scena. Per convenienza d’ora in poi chiameremo questi tre elementi la “tripletta della luce”. Un utile specchietto da tenere sempre con se è quello rappresentato in Figura 1.30, dove è possibile osservare come, in base ai valori attribuiti a ogni elemento, gli altri cambino coerentemente.

Bilanciamento del bianco

Con il bilanciamento del bianco si intende la regolazione dell’intensità dei vari colori, atta a ottenere una particolare condizione cromatica nell’immagine, tesa a neutralizzare le eventuali dominanti di colori, rendendo puri i bianchi, oppure utilizzata per ottenere immagini più calde (tendenti al rosso) o fredde (tendenti al blu). Attraverso il bilanciamento del bianco possiamo correggere eventuali problematiche di dominanza in scena, derivanti per esempio da un’illuminazione troppo calda o fredda, oppure enfatizzare una determinata cromia per attribuire un diverso senso narrativo all’immagine stessa.

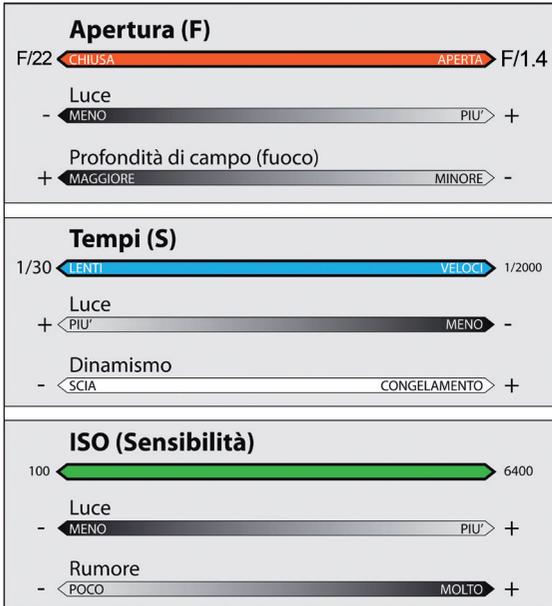


Figura 1.30 Le variabili della luce in base all'impostazione di apertura, tempi e ISO.

L'unità di misura utilizzata per controllare l'intensità del bianco (anche detta temperatura di colore) sono i gradi Kelvin. Le temperature basse sono quelle relative a colori caldi (2.500 K corrispondono all'incirca all'arancione), scendendo ulteriormente si arriva al rosso e all'infrarosso che non è più visibile a occhio nudo. Spostandosi invece su valori maggiori, la luce diventa bianca (5.500 K) poi azzurra, violetta e infine ultravioletta (Figura 1.31).

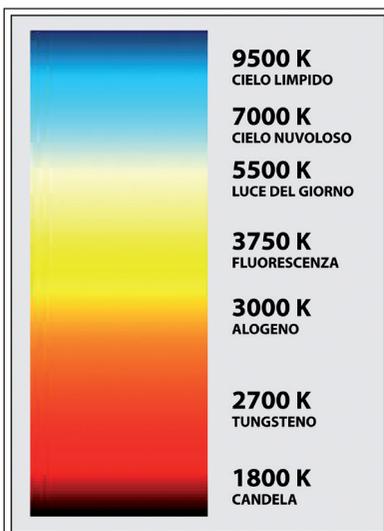


Figura 1.31 Temperatura di colore: corrispondenza intensità/gradi Kelvin.

CALDO O FREDDO?

Quando si dice “luci calde” si intendono quindi valori Kelvin bassi, mentre per le luci fredde abbiamo valori elevati. Tale definizione ha una precisa ragione psicologica, poiché il nostro cervello tende ad associare a colori come il rosso o il giallo-arancio l’idea di caldo e a colori come il bianco o l’azzurro l’idea di freddo.

Tutte le fotocamere reflex sono dotate di un sistema per la gestione del bilanciamento del bianco, che consente di impostare la fotocamera secondo alcune situazioni tipo, come si può vedere in Figura 1.32. In base alla condizione di luce in cui ci troviamo (per esempio, soleggiato, nuvoloso, luce neon e così via) è possibile scegliere la relativa impostazione, attraverso la quale la fotocamera cerca di compensare la temperatura di colore per ottenere un bianco sempre neutro. È sempre presente anche la modalità automatica, che soprattutto nelle fotocamere reflex di fascia alta, consente di ottenere un’ottima neutralizzazione delle dominanti sui bianchi. All’occorrenza si possono impostare anche direttamente i gradi Kelvin a un valore specifico. La gestione del bilanciamento del bianco è solitamente accessibile da un pulsante dedicato (Figura 1.33), ma può anche essere gestita tramite i menu interni della fotocamera (Figura 1.34).



Figura 1.32 Schema del bilanciamento del bianco.



Figura 1.33 Pulsante rapido per il bilanciamento del bianco su Nikon D800.



Figura 1.34 Menu di impostazione del bilanciamento del bianco su Nikon D800.

Il bilanciamento del bianco può quindi essere utilizzato per eliminare le dominanti di colore, oppure per enfatizzarne l'effetto, come si può vedere in Figura 1.35.



Figura 1.35 Enfattizzazione cromatica di un'immagine in base alla temperatura colore scelta.

Fuoco

La messa a fuoco di un soggetto durante la ripresa serve a concentrare l'attenzione dello spettatore su un punto preciso della scena, sia esso una persona, un fiore o più semplicemente un panorama. Come abbiamo visto all'inizio di questo capitolo, nel confronto videocamera/fotocamera appare chiaro come la gestione del fuoco sia completamente diversa, soprattutto dal punto di vista tecnico. La videocamera è per sua natura dotata di un'ottica capace di mettere a fuoco in continuo, mentre la video reflex, nata dalla "metamorfosi" video non ha questa capacità. In realtà per la maggior parte delle persone che prenderanno in mano una fotocamera reflex per fare video questo non sarà un problema, poiché è proprio tutto il principio di gestione del fuoco che cambia.

Messa a fuoco manuale

La messa a fuoco manuale è il modo più naturale di gestire la video reflex, perché consente di scegliere con buona accuratezza cosa si vuole mettere in evidenza durante la ripresa di una scena. Il termine attribuito all'attività di messa a fuoco è “focheggiare” e da questo momento in poi lo ritroveremo spesso nelle pagine che seguono. Tutte le ottiche intercambiabili delle fotocamere reflex sono dotate della ghiera di messa a fuoco (Figura 1.36) manuale. La fluidità di rotazione non è però identica per tutte le ottiche, su quelle di fascia più bassa, il movimento può apparire non del tutto continuo e fluido. Ciò comporta una maggiore concentrazione nella rotazione della ghiera, soprattutto quando dobbiamo focheggiare in continuo da un soggetto a un altro (per esempio per spostare l'attenzione percettiva tra una persona e l'altra, mentre discutono tra loro). Nel prossimo capitolo vedremo con attenzione come tra gli strumenti di ausilio alla ripresa che possono aiutarci nel focheggiamento, sia presente il “follow focus”, dedicato appunto alla gestione del fuoco.



Figura 1.36 La ghiera della messa a fuoco su un'ottica standard Nikkor 24-70 si trova subito dopo la ghiera dello zoom.

Ma imparare a utilizzare la ghiera del fuoco con fluidità è una di quelle cose necessarie, perché non sempre avremo la possibilità di usare strumenti di ausilio. Un esercizio utile allo scopo è quello di mettere la fotocamera su un treppiede regolandone l'altezza in modo che l'ottica sia quasi al livello degli oggetti da riprendere, per esempio su un tavolo. Gli oggetti devono essere messi tra loro distanti, in modo che quando il fuoco è su uno dei due l'altro si trova fuori dalla profondità di campo nitido (Figura 1.37). A questo punto agiamo sulla ghiera del fuoco, cercando di focheggiare lentamente tra l'uno e l'altro, fino a che non riusciremo a muovere la ghiera in modo fluido. Ovviamente per enfatizzare l'effetto di sfocatura tra i due oggetti (Figura 1.38), dobbiamo lavorare con diaframma molto aperto (il massimo possibile) compensando chiaramente con tempi e ISO coerentemente in base alla quantità di luce presente nella stanza in cui avviene il test.



Figura 1.37 Esercizio di messa a fuoco.



Figura 1.38 Risultato del foceggiamento tra i due oggetti.

Messa a fuoco automatica

A parte alcune ottiche specifiche, generalmente gli obiettivi delle fotocamere reflex sono dotate di sistema automatico di messa a fuoco (anche detto autofocus). Come abbiamo però già detto non si tratta di una messa a fuoco in continuo nel vero senso del termine. A differenza delle videocamere, infatti, il sistema di messa a fuoco delle reflex è stupefacente quando si scattano delle fotografie, ma non ha esprime le stesse performance quando si utilizza la fotocamera per effettuare riprese video. In particolar modo, quando premiamo a metà il pulsante di scatto con l'intento di foceggiare sul soggetto, l'ottica compie una serie di micro-movimenti di aggiustamento (derivanti dal sistema attivo che

misura prima la distanza dal soggetto e poi regola la messa a fuoco sul sistema ottico), prima di trovare il fuoco corretto. Chiaramente le ottiche più performanti (e più costose) compiono questa azione in un tempo ridottissimo, ma è comunque sempre abbastanza apprezzabile a livello visivo, e dunque non facilmente spendibile in una ripresa video. Di contro le videocamere riescono a spostare molto più fluidamente il fuoco da un soggetto all'altro anche in movimento, senza particolari problemi.

MA QUINDI A COSA SERVE L'AUTOFOCUS NEL VIDEO?

Da quel che abbiamo appena letto sembrerebbe che il sistema di autofocus delle fotocamere reflex sia inutilizzabile per la realizzazione di filmati di qualità. In effetti le cose stanno più o meno così, ma questo non è un problema, semmai un'opportunità. Non dobbiamo mai dimenticare che videocamera e video reflex sono due strumenti tra loro molto diversi, così come le loro "destinazioni d'uso". La capacità di controllare il fuoco manualmente è in effetti una prerogativa base delle videocamere cinematografiche, dove il regista dice al fuochista cosa vuole che sia evidenziato con nitidezza nella scena, senza lasciare che sia l'automatismo a decidere. Ecco, quando usiamo la video reflex dobbiamo dimenticarci il più possibile degli automatismi, cercando di utilizzarla in modo del tutto manuale, potendo in questo modo decidere qualunque aspetto della narrazione video. Ovviamente non bisogna però perdere di vista il fatto che le videocamere hanno comunque una loro ragion d'essere: sarebbe molto difficile (e inutilmente complesso) utilizzare la video reflex per registrare le news per un telegiornale in una situazione di caos in mezzo ad altrettanti operatori video.

Messa a fuoco in Live View

Le fotocamere reflex di ultima generazione sono dotate di un sistema autofocus migliorato, sia a livello di fluidità del focheggiamento, sia per quanto riguarda la modalità di scelta del soggetto. Al momento in cui questo libro viene scritto, la Canon EOS 70D (Figura 1.39) è una delle fotocamere entry-level (con sensore APS-C) dotate di un sistema autofocus molto efficace, denominato Dual Pixel AF che risulta essere fino a cinque volte più veloce del precedente, montato sulle altre reflex del medesimo brand. Il suo utilizzo durante una ripresa video permette di ottenere un focheggiamento rapido che risulta ampiamente utilizzabile senza incorrere in modo evidente nelle problematiche appena descritte.

Le modalità di ripresa

Nelle fotocamere reflex è possibile scegliere solitamente almeno quattro diverse modalità di ripresa: Manuale, Priorità di apertura, Priorità di tempi, Program. Queste diverse modalità incidono su come la fotocamera deve gestire la luce in scena, e tutte comunque si basano sulla tripletta della luce (apertura, tempi, ISO). La modalità Manuale è quella che ci offre il massimo controllo su tutti gli aspetti della luce, mentre le due modalità in Priorità lasciano a noi il controllo di un elemento della tripletta (apertura o tempi) mentre la fotocamera si occupa del resto in automatico. La funzione Program invece è una funzione totalmente automatica, e sebbene sia comoda per chi non ha mai avuto dimestichezza con le impostazioni di camera, sarebbe bene ignorarla del tutto, concentrandosi invece sulla comprensione della luce e di come funziona la tripletta.



Figura 1.39 La Canon EOS 70D è una delle prime fotocamere reflex a essere dotata di un nuovo sistema di messa a fuoco rapido.

Impostazione Manuale

L'impostazione Manuale permette un controllo totale di ogni aspetto della luce, come già visto nei paragrafi precedenti. Usare la video reflex in modo del tutto manuale è uno degli scopi che ci dovremmo sempre porre, studiando approfonditamente tutti gli elementi che concorrono alla gestione della luce. Con la conoscenza puntuale di come funziona la modalità Manuale potremo sapere con un ottimo margine di precisione quali sono i parametri (apertura, tempi e ISO) che dobbiamo impostare già semplicemente osservando una scena. Ma in quali casi è utile tale impostazione? Ogniquale volta ci troviamo a dover riprendere una scena in cui la luce non cambia nel tempo (durante il trascorrere della ripresa) o nello spazio (passando da un ambiente all'altro per esempio), la modalità manuale può essere usata efficacemente. Non è invece particolarmente adatta a effettuare riprese in continuo di ambienti che hanno illuminazioni tra loro diverse. Nell'esempio in Figura 1.40 si parte da una condizione di luce interna, impostando la video reflex coerentemente con tale illuminazione, ma quando la ripresa si sposta all'esterno ci troviamo di fronte a una condizione di estrema sovraesposizione.

Allo stesso modo regolando l'esposizione per la luce esterna, quando entriamo in un ambiente ci ritroviamo una scena completamente sottoesposta (Figura 1.41).



Figura 1.40 Passaggio tra due situazioni con luminosità diverse in modalità manuale. L'esposizione eseguita per l'interno non è più accettabile nell'esterno.

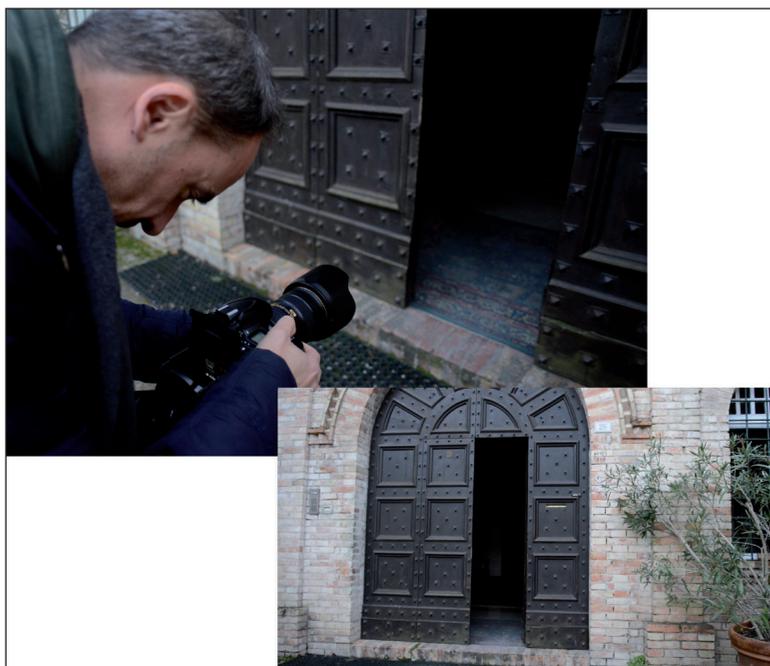


Figura 1.41 Allo stesso modo, regolando l'esposizione per l'esterno, l'interno verrà sottoesposto.

Priorità di apertura

La modalità di Priorità di apertura risolve il problema in modo radicale. In pratica noi ci occupiamo di gestire solo l'apertura del diaframma, lasciando alla fotocamera la decisione di impostare tempi e ISO coerentemente con la scena che si va a riprendere. In questo modo, a ogni più piccola variazione di luce in scena i valori di tempi e ISO vengono cambiati in modo automatico. Il tempo di reazione a queste variazioni è abbastanza rapido da consentire un utilizzo continuo della capacità di ripresa. Un tipico esempio di utilizzo della Priorità di apertura è un particolare tipo di video musicale chiamato LipDub, in cui la video reflex, opportunamente collocata su un sistema di stabilizzazione steadycam (Figura 1.42) percorre un tragitto che dura svariati minuti, attraverso un edificio con luci estremamente variabili, mentre alcuni soggetti cantano in sincrono con una canzone di fondo. Un esempio di quanto appena detto è il LipDub dell'Università per Stranieri di Perugia, visibile su YouTube a questo indirizzo: http://www.youtube.com/watch?v=6_48wb0Pc1w.

Chiaramente il valore di apertura impostato determina in grandissima parte il risultato qualitativo dell'automatismo. Se per esempio lavoriamo con diaframmi molto chiusi, obbligheremo la video reflex a usare tempi molto lunghi e ISO molto elevati, con conseguente decadimento di qualità. Al contrario, lavorare con diaframmi molto aperti è sinonimo di maggiore qualità, ma sappiamo che la profondità di campo si riduce drasticamente, per cui durante un movimento dinamico bisognerà fare estrema attenzione alla gestione del fuoco.



Figura 1.42 La Nikon D800 utilizzata per girare il LipDub dell'Università per Stranieri di Perugia, montata su una steadycam Flycam 3000 Pro.

LA FOTOCAMERA FA TUTTO DA SOLA, NEL BENE E NEL MALE

L'impostazione Priorità di apertura risolve indubbiamente molti problemi di gestione della luce, togliendoci l'onere di dovercene occupare, ma non tutto quel che luccica è oro. Se per esempio durante una ripresa continua in interni arriviamo dentro una stanza molto scura, la video reflex per poter mantenere costanza di luce allungherà molto i tempi di scatto e alzerà anche gli ISO. Il tutto si traduce in un doppio effetto, non proprio bello. Allungando i tempi di scatto otteniamo un effetto scia (Figura 1.43), molto simile a quanto abbiamo già visto nella prova del pendolo (pagina 20), mentre gli ISO determineranno un'insorgenza di rumore digitale che ormai conosciamo. A partire da ciò dovremmo capire come ridurre questi fenomeni operando sostanzialmente su due aspetti. Il primo: regolare la video reflex in modo che venga istruita a non scendere con i tempi sotto una certa soglia (per esempio 1/50). Il secondo, illuminando meglio la scena. Sul secondo aspetto c'è poco da dire: si tratta di utilizzare delle luci in scena che evitino il passaggio tra zone luminose e zone molto scure. Sul primo aspetto invece dovremo impostare un adeguato numero di fotogrammi al secondo (FPS) che permetta alla fotocamera di elevare la soglia minima dei tempi; parleremo di questo argomento nel prossimo capitolo.

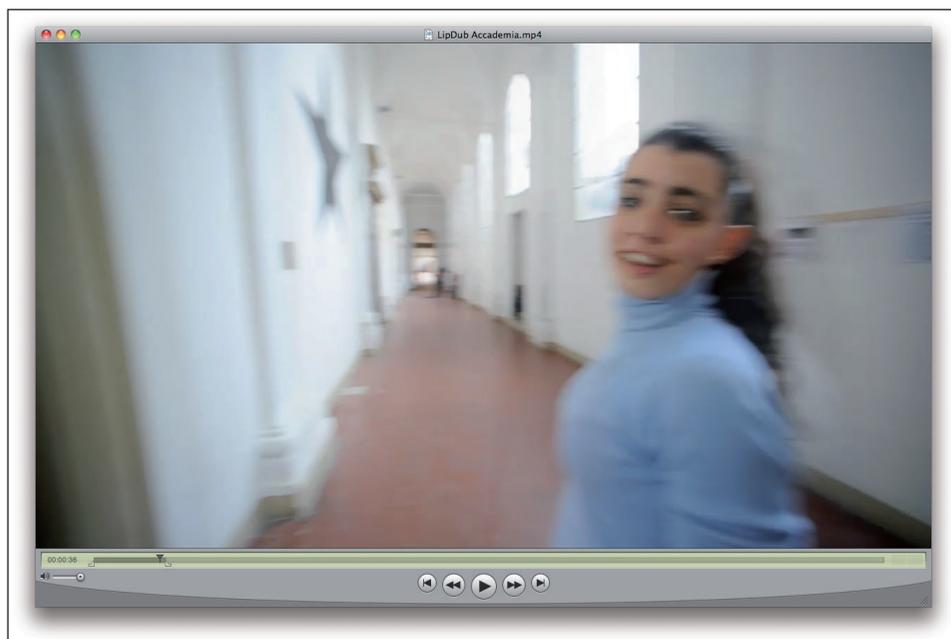


Figura 1.43 Quando i tempi si allungano durante la ripresa di un movimento dinamico si ottiene un effetto mosso che provoca la perdita di dettagli sul soggetto.

Priorità di tempi

La Priorità di tempi funziona in modo inverso a quanto appena visto. Decidiamo all'origine quali sono i tempi, lasciando alla video reflex il compito di impostare correttamente i valori di diaframma e ISO. Non tutte le fotocamere reflex sono però abilitate a utilizzare questa modalità durante la ripresa video, in molti casi infatti questa funzione, seppure presente, fa comportare la macchina come se fosse in Program. Un ulteriore

risvolto di questa impostazione è che lasciando alla fotocamera la capacità di modificare l'apertura, si ottiene anche una modifica della profondità di campo durante la ripresa, cosa non particolarmente gradevole. L'unico vantaggio offerto da questa modalità è che in base al numero di fotogrammi al secondo impostati, potremo "fissare" i tempi a un determinato valore, che verrà rispettato per tutta la ripresa.

IMPOSTAZIONE PROGRAM

In modalità Program la fotocamera funziona in modo totalmente automatico, decidendo autonomamente quali valori attivare per apertura, tempi e ISO. Quando si usa la fotocamera per fare foto e non si ha alcuna conoscenza delle regole della luce è una modalità utile, ma per la ripresa è vivamente sconsigliata, poiché non lascia alcun controllo possibile, se non quello di zoomare, muovere la video reflex e premere il tasto Rec.