



La prospettiva e l'angolo di ripresa

# GLI OBIETTIVI E LA LUNGHEZZA FOCALE

**LA SCELTA DELL'OBIETTIVO È UN'ARMA IMPORTANTISSIMA IN MANO AL FOTOGRAFO. VISTO CHE DETERMINA L'INQUADRATURA E INFLUISCE ANCHE SULLA PROFONDITÀ DI CAMPO E SULLA PROSPETTIVA DELL'IMMAGINE**

L'obiettivo è l'occhio della fotocamera. Da lui dipendono molti fattori, primo tra tutti l'angolo di ripresa: un obiettivo che permette di inquadrare un ampio campo visivo viene chiamato appunto "grandangolo", uno che cattura una visione classica viene chiamato "normale", uno che ingrandisce molto e riprende cose lontane come fossero vicine si chiama "teleobiettivo". L'angolo inquadrato dipende direttamente

dalla cosiddetta distanza focale, una caratteristica dell'obiettivo: maggiore è la distanza focale, maggiore sarà l'ingrandimento e di conseguenza minore sarà l'angolo di ripresa. I diversi obiettivi vengono identificati proprio con la lunghezza focale: tanto per fare alcuni esempi legati alla tradizione fotografica, un "35 mm" è un grandangolo, un "135 mm" un teleobiettivo, un "50 mm" il più classico obiettivo normale.

## La focale equivalente

Dal concetto di obiettivo normale deriva quello di focale equivalente, fondamentale nel mondo digitale per capire come cambia la lunghezza focale a seconda del sensore presente nella fotocamera. Gli obiettivi con focale normale sono quelli che inquadrano una porzione di campo paragonabile a quella dell'occhio umano, ovvero circa 45°. Ai tempi delle reflex analogiche con pellicola di dimensioni 24x36mm, come ►

## COME CAMBIA L'ANGOLO CON LA LUNGHEZZA FOCALE

Nella sequenza qui riportata il medesimo panorama viene ripreso con ottiche a focale via via crescente, partendo da un "fisheye" (angolo di visione di 180°) fino a un super-teleobiettivo da 1200 mm. Abbiamo indicato con le etichette gialle gli obiettivi che generalmente vengono identificati come "grandangoli"; in bianco gli obiettivi cosiddetti "normali" e in rosa i "teleobiettivi". Ovviamente più la focale è alta, più si riduce l'angolo di ripresa e quindi aumenta l'ingrandimento. Attenzione, al crescere della focale deve corrispondere un'impugnatura sempre più stabile; maggiore è l'ingrandimento e più alto si fa il rischio di ottenere foto mosse.

15 mm  
fisheye

14 mm



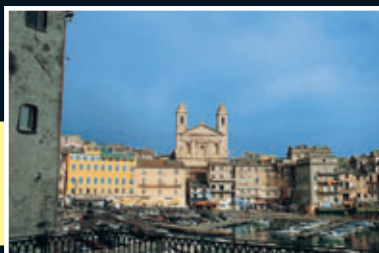
20 mm



28 mm



35 mm



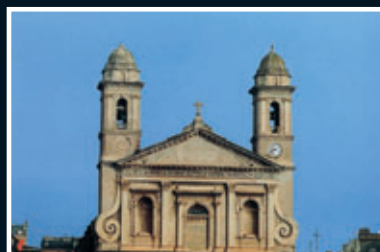
50 mm



85 mm



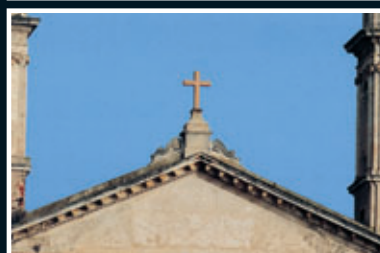
135 mm



200 mm



400 mm



600 mm



1200 mm



- abbiamo detto, l'ottica normale era stata fissata nella focale da 50mm e di conseguenza tutti gli altri obiettivi, dai supergrandangoli ai tele; ma con l'avvento del digitale e di sensori di formato diverso dalla pellicola, questo rapporto si è dovuto adattare, introducendo il coefficiente di moltiplicazione focale. A seconda delle dimensioni del sensore cui è abbinato, infatti, lo stesso obiettivo può inquadrare con un diverso angolo di campo, come sintetizzato nella tabella nella pagina a fianco, dalla quale si evince che, per esempio, per ottenere lo stesso angolo di campo di un'ottica da 50mm di focale su un sensore APS-C bisogna utilizzarne una con lunghezza focale reale di 35mm (infatti il 35mm è considerato il "normale" quando montato su una fotocamera APS-C).

## FULL FRAME O APS-C?

Nel mondo delle fotocamere chimiche, la pellicola più diffusa era il classico rullino 24x36mm. Il panorama degli obiettivi e delle rispettive focali si è storicamente sempre riferito a questo formato. Oggi sono comparse sul mercato le prime reflex (a prezzo raggiungibile) con sensore della stessa dimensione della pellicola: questi apparecchi vengono chiamati Full Frame e hanno il vantaggio di utilizzare al meglio le ottiche della dotazione "storica" e ovviamente, con il sensore più grande sono in grado di catturare più luce. Ma la maggior parte delle reflex digitali in commercio utilizzano un sensore di una dimensione inferiore il cui formato è noto con il termine APS-

C. In questo caso, se si usa un'ottica tradizionale, si utilizza solo la parte centrale di quanto l'ottica stessa inquadra, come si vede nella foto d'esempio qui riportata. In questo modo un'ottica grandangolare sul Full Frame diventa normale in APS-C, un normale diventa un mezzo tele, e così via. Le tabelle qui sotto riportano il dettaglio dell'angolo orizzontale inquadrato da ottiche di diverse focali nei due formati Full Frame e APS-C e come si comportano sui diversi sistemi. Da tempo i produttori realizzano anche ottiche pensate espressamente per il formato APS-C (che quindi non possono essere utilizzate sulle fotocamere Full Frame), ma la focale che viene riportata su

queste ottiche è sempre riferita al mondo Full Frame e quindi valgono tutte le considerazioni già fatte per le ottiche classiche e per la focale equivalente.

## FOCALE EQUIVALENTE

Lunghezza focale	Gradi angolo di campo sensore FULL FRAME	Gradi angolo di campo sensore APS-C
10 mm	/	100°
14 mm	104°	89°
17 mm	93°	70°
20 mm	84°	61°
24 mm	74°	53°
28 mm	65°	46°
35 mm	54°	37°
50 mm	40°	27°
70 mm	29°	19°
100 mm	20°	14°
135 mm	15°	10°
180 mm	11°	8°
200 mm	10°	7°
300 mm	7°	5°
400 mm	5°	3°
500 mm	4°	~3°

## FATTORE DI CROP

Sensore FULL FRAME		Sensore APS-C		
Lunghezza focale reale	Tipologia di ottica	Fattore di crop	Lunghezza focale equivalente	Tipologia di ottica
14 mm	super grandangolo	1,5	21 mm	super grandangolo
17 mm		1,5	26 mm	grandangolo
20 mm		1,5	30 mm	
24 mm	grandangolo	1,5	36 mm	normale
28 mm		1,5	42 mm	
35 mm		1,5	53 mm	
50 mm	normale	1,5	75 mm	tele
70 mm		1,5	105 mm	
100 mm	tele	1,5	150 mm	super tele
135 mm		1,5	203 mm	
180 mm		1,5	270 mm	
200 mm	super tele	1,5	300 mm	
300 mm		1,5	450 mm	
400 mm		1,5	600 mm	
500 mm		1,5	750 mm	



## I vantaggi dello zoom

Oramai sono molto diffuse sulle macchine fotografiche le ottiche cosiddette "zoom", ovvero a focale variabile, proprio come quelle presenti in tutte le videocamere. In questo modo si supera il limite delle ottiche a focale fissa, in cui data la distanza dal soggetto l'inquadratura era obbligata, e si ha la possibilità di allargare o stringere l'angolo di ripresa in maniera continua

a seconda delle proprie esigenze di scatto. Lo zoom ha reso molto più versatili le fotocamere a ottica non intercambiabile, come le compatte, ed è stato adottato con successo anche sulle ottiche per fotocamere reflex. Sempre più spesso le piccole compatte ospitano un'ottica zoom di buona escursione, generalmente da un discreto grandangolo (35mm) fino al mezzo tele (70-90 mm). Ovviamente le

ottiche zoom rendono disponibili anche tutte le focali intermedie e quindi l'angolo di visione può essere tarato a dovere. Ma non sono tutte rose e fiori: lo zoom tende a rendere pigri e molte volte porta il fotografo a cercare l'inquadratura migliore solo operando sullo zoom stesso e senza muoversi. Questo non sempre porta a buoni risultati: molte volte basta un passo in più per avvicinarsi o allontanarsi dal soggetto

per avere inquadrature e prospettive migliori.

## Il grandangolo: ampie vedute

I grandangoli, caratterizzati da focali sotto i 35 mm offrono angoli di visione decisamente ampi e quindi si prestano per l'utilizzo con i panorami vasti, con le riprese di palazzi e monumenti da distanze ravvicinate, le riprese di ambienti domestici. Focali troppo corte portano anche a una distor-

## COME CAMBIA LA PROSPETTIVA E LA PROFONDITÀ DI CAMPO

### 16 MM

Con questo grandangolo il soggetto viene ripreso molto da vicino e questo esaspera la distanza delle case sullo sfondo, che sembrano lontanissime.



### 24 MM

Ancora un grandangolo, ma meno esasperato. Il fotografo si è allontanato un po' dal soggetto e lo sfondo appare un po' più vicino.



### 50 MM

Con l'obiettivo normale l'angolo di visione è un po' più ristretto, ma lo sfondo è ancora ben visibile e le distanze sono correttamente percepibili.



### 135 MM

Con questo tele da ritratto la profondità di campo diminuisce e lo sfondo appare molto più vicino. Il fotografo si è allontanato dal soggetto.



### 200 MM

Un tele ancora più forte avvicina ulteriormente soggetto e sfondo e abbatte le distanze: la modella non si è mossa ma sembra a pochi passi dalla strada.



Sequenza fotografica: Canon Inc.

L'utilizzo di una focale piuttosto che un'altra non modifica solo l'ingrandimento, ma anche la prospettiva dell'immagine. Nella sequenza qui sotto, una modella, ferma nella stessa posizione, viene ripresa con ottiche diverse cercando di mantenere il busto sempre della stessa dimensione. Non solo la presenza dello sfondo cambia decisamente, ma sembra addirittura che la modella cambi posizione. Ma è solo l'effetto delle diverse ottiche.

Inoltre, non tutti sanno che la profondità di campo (cioè l'ambito di distanze in cui i soggetti risultano a fuoco) non dipende solo dall'apertura del diaframma, ma anche dall'ottica utilizzata. Per esempio un teleobiettivo offre una profondità di campo molto ridotta rispetto a un obiettivo normale e ancora di più rispetto a un grandangolo, come si può facilmente riscontrare nella sequenza qui a fianco: nella foto con il teleobiettivo i palazzi sono sfuocati, in quelle a focali minori via via sempre più nitidi. Per questo motivo, per esempio, un teleobiettivo è ideale per i ritratti (soggetto nitido, sfondo sfuocato), mentre se si vuole avere una buona nitidezza sia del primo piano che dello sfondo è meglio usare un'ottica a focale più corta, come un normale o un grandangolo.



► sione dell'immagine, soprattutto sui lati e tendono a far apparire i soggetti vicini molto più grandi di quelli lontani. Questo effetto può essere utilizzato con successo anche per riprese estreme, in cui si voglia volutamente giocare su questi effetti di sproporzione tra piani vicini e piani lontani. Da evitare assolutamente l'uso del grandangolo per i ritratti, che finirebbero per apparire distorti e che non darebbero al viso del soggetto il giusto rilievo nella scena.

### Il teleobiettivo: fissare i dettagli

Sopra i 100-135 mm di focale si parla di teleobiettivo: si tratta di ottiche che ingrandiscono più della visione

normale e che permettono di scattare foto da ragguardevole distanza, garantendo una spontaneità dei soggetti altrimenti non ottenibile. Inoltre, la prospettiva offerta dai teleobiettivi tende a schiacciare i piani, avvicinando il soggetto allo sfondo, situazione ideale per far sembrare più grandi gli oggetti sullo sfondo. Il teleobiettivo, poi, offre una limitata profondità di campo, situazione ideale per i ritratti, come quello nella foto di apertura di questo servizio. Va altresì detto che i teleobiettivi sono generalmente meno luminosi e richiedono un'alta stabilità dell'impugnatura (o addirittura il treppiede) per evitare il mosso. ■

## LE CARATTERISTICHE DELLE OTTICHE

### L'OBIETTIVO GIUSTO PER OGNI SITUAZIONE

La scelta dell'ottica è probabilmente una delle più importanti e difficili di una reflex. La qualità di una foto, infatti, dipende essenzialmente dalla qualità dell'obiettivo che si usa. Se siete al primo acquisto di una reflex, potete iniziare a prendere confidenza con la macchina utilizzando l'ottica in dotazione, generalmente adatta a situazioni standard, ma comunque un buon punto di partenza. Quando la passione per la fotografia, invece, si fa più insistente, allora è consigliabile sostituirla e dotarsi di almeno un altro obiettivo.

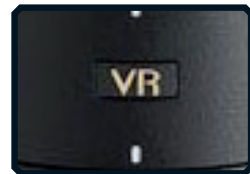


#### ATTACCO

Ogni marca di fotocamera ha il suo specifico attacco: non è possibile acquistare un'ottica Canon per un corpo macchina Nikon, e viceversa. Ma le ottiche non sono fabbricate solo da chi fa anche i corpi macchina, esistono produttori terzi. In questo caso bisogna assicurarsi che l'obiettivo abbia l'attacco giusto per la nostra macchina, altrimenti sarà impossibile utilizzarlo.

#### STABILIZZATORE OTTICO

Posto che un cavalletto fa sempre parte della dotazione di un buon fotamatore, nella maggior parte dei casi si scatta a mano libera. Ma quando si ha poca luce a disposizione (e i tempi di scatto salgono) e si lavora con forti teleobiettivi, non sempre l'impugnatura è così salda per evitare il micromosso. In queste situazioni entrano in gioco i sistemi di stabilizzazione ottica, in grado di ridurre le microvibrazioni dovute al leggero tremolio della mano e che permettono generalmente, a parità di nitidezza dell'immagine, di raddoppiare i tempi di scatto. Molte compatte e bridge, soprattutto quelle con uno zoom molto "tirato" integrano lo stabilizzatore; allo stesso modo, alcune reflex hanno la funzione di stabilizzazione integrata nel corpo macchina, così che le ottiche possano anche esserne sprovviste; ma nella maggior parte dei sistemi reflex sono le ottiche ad integrare o meno lo stabilizzatore. Ogni produttore indica con una sigla particolare le proprie ottiche stabilizzate (per esempio VR per Nikon e IS per Canon)



#### LUNGHEZZA FOCALE

Questo valore è espresso in millimetri (mm) ed è la distanza tra il centro ottico dell'obiettivo e il piano del sensore. Una focale di 50 mm è considerata "normale", ovvero mostra gli oggetti alla grandezza reale; sotto questo valore ci sono i grandangoli, obiettivi in grado di "allargare" il campo di visione; sopra i 50 mm si trovano i teleobiettivi, ovvero quelle ottiche che riescono ad "avvicinare" un particolare, ingrandendolo. Gli obiettivi si possono radunare in due macro categorie: quelle a focale fissa e quelle zoom. Per focale fissa si intende un obiettivo che ha un angolo inquadrato non variabile. Una tipica ottica a focale fissa può essere il 50 mm, particolarmente apprezzata per i ritratti. Gli zoom, invece, si contraddistinguono per una focale variabile; per esempio, l'obiettivo in foto è uno zoom 70-200 mm, da poco più che normale a teleobiettivo pieno..



### LA LUMINOSITÀ DI UN OBIETTIVO È IMPORTANTE

Uno dei parametri fondamentali che identificano un'ottica è la sua luminosità: questa viene indicata con il valore di apertura massima di diaframma possibile, per esempio f/2,8 (scritta spesso anche come 1:2,8); più elevato è questo valore numerico, meno l'ottica è luminosa. Ovviamente più un'ottica è luminosa meglio è, visto che una buona luminosità permette di scattare anche in condizioni di illuminazione imperfette evitando tempi di scatto troppo lunghi e con una nitidezza maggiore. Nelle ottiche zoom spesso la luminosità varia al variare della focale impostata e precisamente diminuisce all'aumentare della focale: è frequente vedere sugli obiettivi zoom una scritta come per esempio f/3,5-4,5, il che significa che la luminosità scende man mano che si stringe il campo inquadrato.