

Le fotocamere digitali

Autore: Leda Masi

Una macchina fotografica è una somma di elementi ottici, meccanici ed elettronici. Una fotocamera digitale non è meno complessa della sua controparte analogica per quel che riguarda le parti ottiche e meccaniche, mentre è ovviamente più potente e preponderante la componente elettronica. Non c'è una pellicola in movimento, ma tutte le altre funzioni rimangono le stesse.

Le principali differenze tra pellicola e digitale le possiamo sintetizzare in questo modo.

Struttura dell'immagine: con la pellicola abbiamo grani d'argento di diverse dimensioni distribuiti in modo casuale; con il digitale pixel di uguali dimensioni disposti su una griglia regolare.

Registrazione del colore: i colori su una pellicola vengono registrati da strati separati sensibili a rosso, verde e blu; nel digitale i colori vengono registrati da filtri rossi, verdi e blu.

Riproduzione del colore: pigmenti di colore ciano, magenta e giallo con la pellicola; per interpolazione dai colori dei filtri nel digitale.

Qualità dell'immagine: nella pellicola dipende dalla sensibilità della stessa, dalla grana e dal sistema di sviluppo; nel digitale dipende dalla risoluzione del sensore, dal metodo di interpolazione e dalla compressione.

Archiviazione: l'immagine è fissata con la rimozione dei granuli d'argento non esposti; nel digitale è registrata in forma numerica su supporti di memoria.

Il compito di far arrivare l'immagine al supporto sensibile rimane affidato al gruppo ottico, le lenti, e la qualità delle stesse è importantissima in entrambe i casi. La funzione di controllo della scena inquadrata è svolta nelle fotocamere digitali da quattro diversi tipi di mirino: lo schermo a cristalli liquidi, che riproduce un'immagine a bassa risoluzione della scena ripresa. Mirino galileiano a visione diretta, che, come quello delle compatte analogiche, soffre dell'errore di parallasse e non consente il controllo della messa a fuoco. Mirino reflex, che per mezzo di un sistema di specchi consente di vedere esattamente ciò che l'obiettivo sta inquadrando, offrendo il massimo controllo sull'inquadratura e sulla messa a fuoco. Mirino ottico con minischermo LCD, che ha però una risoluzione troppo bassa per una valida messa a fuoco. I modelli di fotocamere disponibili sul mercato vanno dai semplici modelli base "punta e scatta" a macchine reflex professionali con obiettivi intercambiabili.

Modelli base. Sono fotocamere da 2 Mp, con risoluzione dell'immagine di 640 x 480 pixel, o 1024 x 768. La qualità delle immagini ottenute è sufficiente per immagini da inviare via e-mail o pubblicare sul web, oppure per ottenere stampe di piccole dimensioni. Una qualità non eccelsa, ma il costo è contenuto e l'uso semplice e intuitivo. I modelli con sensore da 2Mp garantiscono una discreta qualità di stampa fino al classico 10 x 15. Ne esistono ormai infiniti modelli, da quelli ultracompati, delle dimensioni di un pacchetto di sigarette, a quelli simili a una reflex, con zoom molto potenti. Hanno normalmente flash incorporato, diverse modalità di scatto, possibilità di lavorare in semiautomatico quando non addirittura in manuale.

Fotocamere da oltre 3 Mp. Con questi modelli si possono ottenere stampe di ottima qualità con stampa ink jet fino al formato A4 e fino al formato A5 per una qualità professionale. La risoluzione offerta da queste macchine arriva fino ai 3200 x 2400 px, e ogni anno le case produttrici riescono a migliorare i propri sensori aumentando di conseguenza la risoluzione offerta. Molte di queste macchine di fascia alta danno la possibilità di scattare con rapporto immagine 3:2 (il formato classico di una pellicola 35mm), oltre che in 4:3, che è la ratio del sensore (e del televisore, per capirci). Ciò vuol dire che scattando nel formato 4:3 e poi stampando un classico 15x10, avrò la foto leggermente rimpicciolita e con dei piccoli bordini bianchi sopra e sotto l'immagine, oppure dovrò tagliare una fettina ai lati superiore e inferiore dell'immagine stessa. Invece impostando la ratio 3:2 in scatto, potrò poi stampare esattamente l'immagine nei formati classici senza alcuna perdita, anche se il file sarà più pesante. Nella scelta della fotocamera non basta tenere conto dei megapixel del sensore, ma si dovrà avere riguardo anche alla robustezza del corpo macchina e all'affidabilità delle parti meccaniche ed elettroniche, nonché alla qualità delle ottiche, al tipo di sensore, alla compressione delle immagini, alla possibilità di controllare manualmente i valori di scatto. Si tratta di una spesa più impegnativa rispetto alle fotocamere di fascia inferiore, ma la spesa è giustificata dalle prestazioni che apparecchi di questo tipo possono offrire. Una macchina di fascia alta (4-5 o 6 Mp) richiede molto più spazio per l'archiviazione, e quindi schede di memoria più capienti e veloci, e spesso tempi di elaborazione più lunghi. Al momento dell'acquisto è bene controllare

che il numero di pixel dell'immagine dichiarato sia effettivamente quello delle immagini finali, poiché a volte le case mettono in commercio camere con sensori da tre Mp e vantano la produzione di immagini da 4. I pixel in più sono in realtà il risultato di processi di interpolazione, per cui l'immagine sembra contenere più dati di quelli che in realtà contiene. Prima dell'acquisto conviene quindi accertarsi che l'immagine presenti il massimo dettaglio, che i colori siano fedeli e che il contrasto sia realistico.

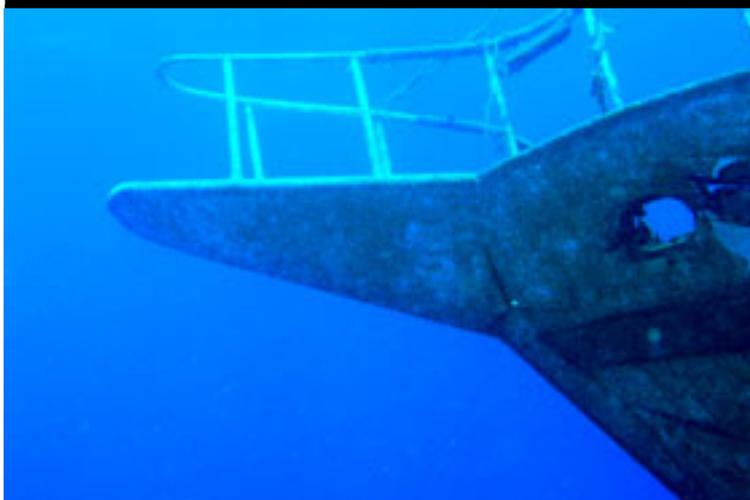
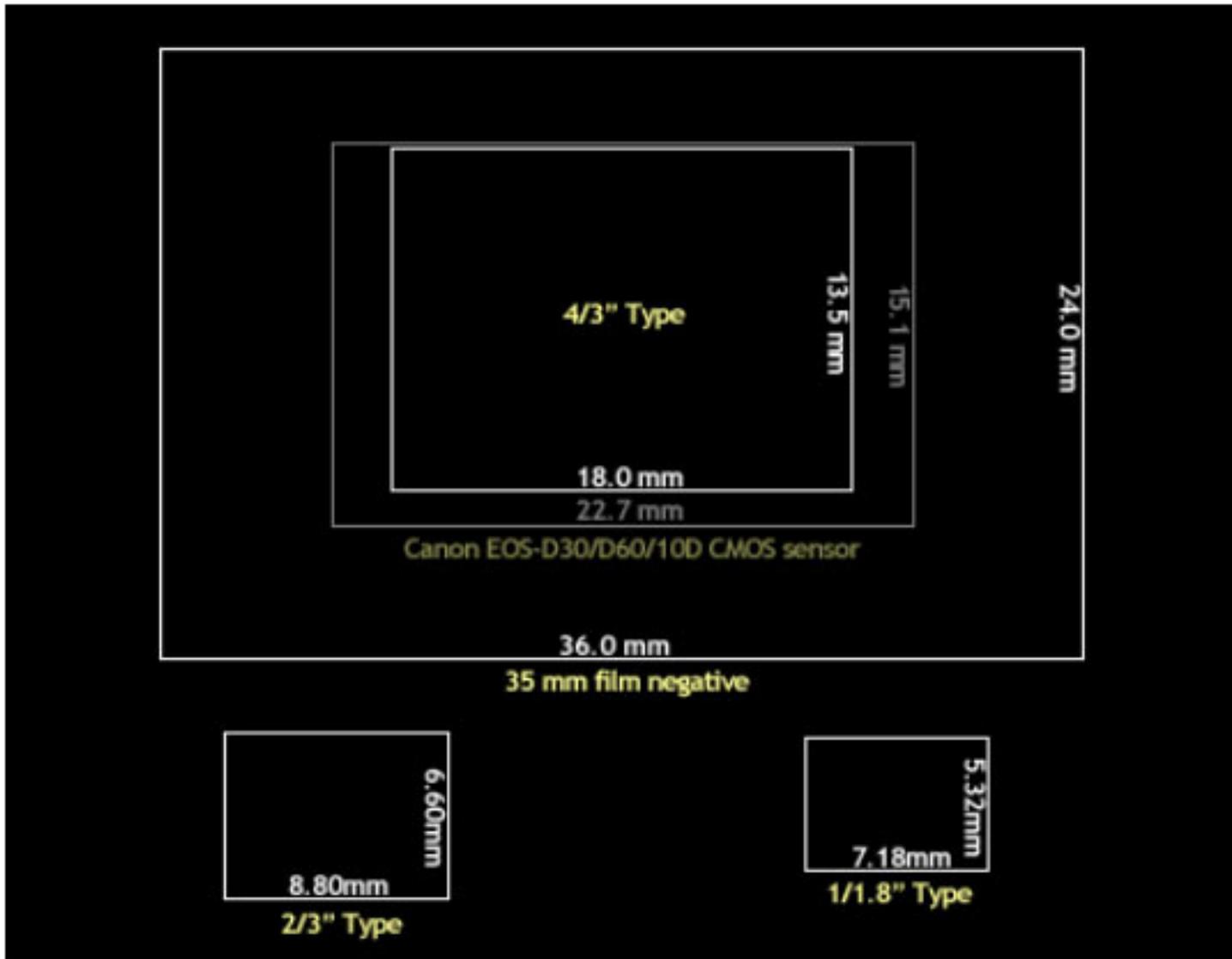
Fotocamere SLR e simil-SLR (SLR-like). Le fotocamere digitali reflex a singolo obiettivo sono decisamente le più versatili. Il primo tipo mostra l'immagine su un vetrino di messa a fuoco come una comune reflex meccanica; il secondo su uno schermo LCD; questo sistema non essendo puramente ottico ha il difetto di consumare parecchia energia. Nelle simil-SLR, è montato uno zoom molto potente (almeno 6x) eventualmente abbinabile ad ottiche aggiuntive. Il grosso problema delle fotocamere digitali è il tempo richiesto dall'elaborazione dell'immagine, quindi la possibilità di effettuare scatti in rapida successione è molto minore che con una reflex meccanica.

Dimensioni del sensore, campo visivo, lunghezza focale e focale equivalente. L'obiettivo di una fotocamera produce un'immagine circolare, mentre il sensore o la pellicola registrano un'immagine rettangolare: se la diagonale del rettangolo arriva ai bordi del cerchio avremo il campo di ripresa più ampio, altrimenti sarà ridotto. Molte macchine digitali utilizzano obiettivi per il formato 35 mm, ma i sensori sono più piccoli del fotogramma e registrano solo la parte centrale della scena inquadrata dall'obiettivo. Di conseguenza l'angolo visuale diminuisce, cioè il campo ripreso equivale a quello di un obiettivo di focale più lunga. La lunghezza focale indica se un obiettivo è un grandangolare o un tele; l'obiettivo "normale" ha una lunghezza focale pari alla diagonale della pellicola/sensore. Nel formato 35 mm questo obiettivo è il 50 mm. Nelle fotocamere digitali la lunghezza focale "normale" varia in funzione della dimensione del sensore. Come riferimento si usa la "focale equivalente" per il formato 35 mm. Il seguente disegno può essere utile per farsi un'idea delle dimensioni dei più comuni sensori:

06-Corso di fotografia: le fotocamere digitali

Scritto da Leda Masi

Giovedì 31 Marzo 2011 22:20 - Ultimo aggiornamento Lunedì 16 Maggio 2011 12:53



06-Corso di fotografia: le fotocamere digitali

Scritto da Leda Masi

Giovedì 31 Marzo 2011 22:20 - Ultimo aggiornamento Lunedì 16 Maggio 2011 12:53



Stress e invidia mamma mi ha essendo stressante e molto (e molto) interessante. In direi averlo molto



06-Corso di fotografia: le fotocamere digitali

Scritto da Leda Masi

Giovedì 31 Marzo 2011 22:20 - Ultimo aggiornamento Lunedì 16 Maggio 2011 12:53

