

Andiamo sulla fotocamera digitale

Differenze tra le fotocamere compatte, prosumer e reflex

Dopo avere descritto le parti principali che rappresentano i componenti della fotocamera; diaframma, otturatore, sensibilità del sensore ed esposimetro, componenti presenti ed essenziali in ogni macchina, da quella che può essere in omaggio all'atto di un acquisto di un flacone di detersivo a una reflex digitale full-frame capace di una risoluzione di 24 MPixel, vediamo ora come le varie tipologie di macchine interpretano e si interfacciano con il fotografo.

Fotocamere compatte o point and shoot



Sono le fotocamere più diffuse e come dice il nome stesso in inglese sono concepite al fine di potere lasciare al fotografo solo l'incombenza di inquadrare la scena e premere il pulsante dello scatto, lasciando tutta la regolazione dei parametri alla macchina stessa, siamo quindi di fronte alla fotocamera più semplice nell'utilizzo che si possa avere; il nome in italiano altresì evidenzia le dimensioni ridotte che ha l'oggetto

che nella maggior parte dei casi può stare nel palmo di una mano.

Dispongono solitamente, oltre al mirino che non viene mai utilizzato, di un monitor attraverso il quale si può inquadrare la scena, per cui buona norma prevede all'atto di scegliere la fotocamera di fare attenzione alle dimensioni del monitor che più è grande più sarà facile utilizzarla sott'acqua.

Sono dotate di un obiettivo fisso e quindi non intercambiabile che solitamente abbraccia un campo vasto di focali e ovviamente di un dispositivo zoom per effettuare appunto la variazione della stessa, oltre a ciò hanno un flash incorporato e naturalmente sono dotate di autofocus.

Un difetto che le contraddistingue è il ritardo alla risposta ovvero dal momento che si preme il pulsante di scatto all'istante in cui lo scatto viene eseguito passa un lasso di tempo che può raggiungere in taluni casi anche il mezzo secondo, le motivazioni sono di carattere tecnologico, per cui a volte se la scena è in movimento può non essere così immediato 'cogliere l'attimo', trattasi però di fotocamere molto semplici per cui per iniziare sono un validissimo approccio inoltre sono la soluzione migliore per poter fotografare a costi il più possibile contenuti.

Fotocamere prosumer o full featured



Queste fotocamere sono una via intermedia tra le compatte e le reflex, che descriveremo in seguito, mantengono tutte le prerogative delle compatte con dimensioni leggermente superiori e con miglioramenti nel ritardo alla risposta, l'obiettivo non è intercambiabile ma in compenso si prestano eventualmente a poter essere gestite manualmente la configurazione dei parametri, hanno mediamente costi superiori alle compatte.

Possono essere fotocamere che si prestano quindi a una fotografia completamente gestita dalla fotocamera ma all'occorrenza possono dare al fotografo la possibilità di regolare manualmente per cui man mano si diventa più esperti possono regalare maggiori emozioni cosa che le compatte non fanno.

Fotocamere Reflex



Le fotocamere reflex rappresentano lo strumento più professionale e al tempo stesso più complicato per fotografare, naturalmente rendendo la fotografia non un semplice click del pulsante ma un gesto creativo del fotosub. Si tratta di attrezzature con obiettivo intercambiabile ove si può, anzi con una reflex si deve, impostare tutti i parametri di scatto in modo tale da rendere la fotografia un gesto creativo; la foto può essere inquadrata solo attraverso il mirino e il monitor serve solamente al fine di poter vedere lo scatto una volta eseguito, richiedono quasi obbligatoriamente l'utilizzo di un flash esterno che può lavorare o in manuale o attraverso sincronismi.

A questa categoria appartengono un'infinità di modelli da quelle amatoriali a quelli professionali, sta a noi valutare quella più appropriata in termini di attese e di costi, tengo comunque a precisare che la qualità della fotografia non è tanto data dal corpo macchina bensì dall'obiettivo, per cui nell'ambito reflex essendo questi intercambiabili è bene valutare un obiettivo di qualità.

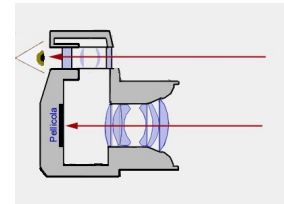
Il mirino e il display



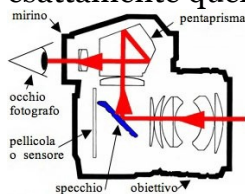
Una cosa molto importante è quella di poter vedere l'inquadratura in termini di immagine prima di effettuare lo scatto, le possibilità sono due, ovvero attraverso l'utilizzo del mirino oppure attraverso il display. Il mirino ottico è presente in quasi tutte le fotocamere digitali

ad eccezione di quasi tutte le compatte nelle quali per effettuare l'inquadratura si utilizza il display.

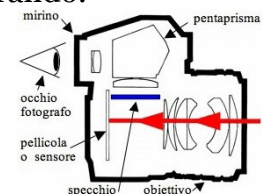
Il mirino è lo strumento più classico e nella sua forma più tradizionale è costituito da un sistema ottico con una lente posteriore convergente denominata oculare e da una anteriore divergente collegate come in un piccolo cannocchiale e per tale ragione definito anche mirino galileiano, per come è costituito inquadra una porzione sensibilmente diversa da quella in realtà inquadrata dall'obiettivo per cui si commette nell'inquadratura un piccolo errore di parallasse.



Nelle fotocamere tipo reflex il mirino permette la visione diretta attraverso l'obiettivo grazie ad un pentaprisma e ad uno specchio posto a 45 gradi che permette di vedere esattamente quello che l'obiettivo della macchina fotografica sta inquadrando.



Nel momento in cui si effettua lo scatto lo specchio si solleva lasciando così libera la luce della scena inquadrata di andare a colpire l'elemento sensibile, in questo caso essendoci una visione diretta non è presente l'errore di parallasse



e ciò che vediamo è realmente impressionato nella parte sensibile.



Le macchine digitali hanno introdotto un nuovo tipo di mirino quello a display, per cui l'inquadratura avviene attraverso la visione di un piccolo monitor anziché tralucere il classico mirino.

E' diventato molto utile l'utilizzo del monitor in quanto è certamente più agevole soprattutto sott'acqua dove le problematiche di visibilità e stabilità si amplificano rispetto alla situazione terrestre.

Anche le fotocamere reflex sono dotate di un monitor con il solo obiettivo di poter visualizzare la fotografia una volta che è stata scattata.

L'elemento sensibile



CCD

Fino a qualche anno fa' non aveva senso parlare di elemento sensibile in quanto la pellicola o la lastra fotografica erano gli unici elementi impressionabili in ambito fotografico, ma con l'avvento della fotografia digitale la pellicola è stata sostituita da un elemento elettronico detto sensore che risulta sensibile alla luce. Ne esistono di due tipologie i CCD (Charge-Coupled Device) e gli CMOS (Complementary metal oxide semiconductor).



CMOS

Non entreremo nelle specifico delle due tecnologie ma ci limiteremo a dare alcune indicazioni di massima:

La tecnologia CCD consiste in un circuito integrato di elementi semiconduttori fotosensibili che sono in grado di immagazzinare una carica elettrica in modo proporzionale all'intensità della radiazione elettromagnetica che li colpisce. Questi circuiti sono poi in grado ,attraverso un sistema tecnologico, di rilasciare una sequenza temporizzata d'impulsi ottenendo come output di uscita un segnale elettrico grazie al quale è possibile ricostruire la matrice dei pixel che compongono l'immagine della fotografia.

La Tecnologia CMOS è un tipo di tecnica che si basa sull'uso dei transistor, e si fonda su una struttura circuitale che si basa sull'utilizzo di operatori logici molto famigliari a chi si cimenta in elettronica.

In realtà non vi è il sensore migliore ma ogni casa costruttrice ha fatto delle scelte e le ha sviluppate ottenendo parimenti ottimi risultati, possiamo però in generale dire che nelle fotocamere compatte solitamente troviamo sensore del tipo CCD mentre nelle reflex troviamo entrambe le tipologie; sta di fatto che entrambi ci forniscono pixel (picture element) che sono il più piccolo elemento della fotografia digitale.

Supporti di memorizzazione

Il supporto di memorizzazione detto anche amichevolmente 'schedina di memoria' rappresenta quello strumento atto alla registrazione dell'immagine che è stata catturata dal sensore; ne esistono in commercio di vari tipi e formati e fra loro si differenziano per le dimensioni fisiche e la loro capacità di memoria. La scheda di memoria è alloggiata in un apposito slot all'interno della fotocamera e addirittura alcune fotocamere digitali possono alloggiare schede di memoria di diverso tipo mentre altre invece solo di uno specifico tipo, questo è dovuto a scelte fatte dal costruttore del corpo macchina.

In definitiva le tipologie di schede sono tante, questo proliferarsi è stato generato anche da una tecnologia in forte evoluzione e alla mancanza di standard che non hanno permesso ai costruttori di corpi macchina di allinearsi, di seguito riportiamo le tipologie più comuni:



xD-Picture
Card



Secure digital
SD



Compact
Flash



Memory
Stick



Multi Media
Card



Smart Media

I pixel

Il pixel rappresenta l'elemento base della fotografia e in esso sono contenute tutte le informazioni essenziali, volendosi addentrare nell'argomento possiamo affermare che ognuno di questi microscopici puntini contiene 4 informazioni; una che rappresenta il rosso, una che rappresenta il verde e due informazioni che rappresentano il blu, questo tipo di gestione è conosciuta con il termine RGB (Red-Green-Blu), tutto questo ha lo scopo di rappresentare una gamma piuttosto ampia di colori, per l'appunto sono 256 colori diversi, possiamo altresì asserire che dalla combinazione di questi tre colori che sono 'i colori additivi primari' si possono ottenere tutti i colori esistenti che da essi sono derivati. Ritornando al concetto di pixel, che come detto è il mattone della nostra struttura, per poterla avere dobbiamo possedere numerosi pixel che determinano nell'insieme la fotografia e più precisamente la risoluzione dell'immagine.

Quindi quando sentiamo parlare di risoluzione dell'immagine ci si riferisce alla dimensione di questa che viene espressa in numero di pixel; perciò una fotocamera da 6 megapixel è in grado di offrire immagini con 6 milioni di pixel, mentre una da 10 megapixel genera un'immagine con 10 milioni di pixel.

Tutte le fotocamere digitali, che siano compatte o reflex, effettuano una compressione della fotografia prima di registrarle sulla scheda di memoria, e questa è un'operazione indispensabile per poter ottimizzare al meglio lo spazio di memoria a disposizione e per generare una fotografia realmente adatta all'uso che di essa ne verrà fatto.

Queste compressioni, come vedremo in modo approfondito più avanti, genereranno una certa tipologia di file, questi è il nome che viene dato in formato digitale a un contenuto di informazioni quale ad esempio una foto, e in base al tipo di file avremo una fotografia con più o meno informazioni, per rimanere in gergo con più o meno pixel; in definitiva maggiore è il livello di compressione minore sarà l'occupazione di memoria, e questo è un grosso vantaggio, ma sarà anche minore il grado di dettaglio della fotografia e questo non sempre si rivela un vantaggio è comunque sempre correlato all'utilizzo che si farà in seguito dell'immagine.

Il formato di compressione più comune è il **JPEG** (Joint Photographic Experts Group; estensione .jpg) che è tra l'altro l'unico possibile nei modelli ultracompatte ed economici e che ha il pregio di ridurre drasticamente le dimensioni di un'immagine, ovvero la quantità dei pixel, e il difetto di sacrificarne parte dei contenuti.

La forte compressione può andare da un 50% fino a oltre il 90% delle immagini, ma tuttavia le informazioni che subiscono la compressione, comunque, non sono eccessivamente percettibili a occhio nudo, soprattutto se il formato di stampa non eccede il tradizionale 10x15.

Oltre che in fase di archiviazione sulla scheda di memoria e di salvataggio il formato JPEG consente di risparmiare spazio e velocizzare la gestione delle immagini nel trasferimento da fotocamera a computer, nella memorizzazione delle stesse sull'hard disk o su qualsiasi supporto di memoria come CD ROM, DVD, e chiave USB, nell'invio di fotografie via posta elettronica o nella pubblicazione sul Web.

Quasi tutte le fotocamere prevedono almeno tre fasce di qualità nell'ambito del formato JPG che corrispondono ad altrettanti livelli di compressione. Solitamente sono identificati dalle parole Basic, Normal, Fine o Alta; si tratta di formati che effettuano compressioni in modo sempre meno spinto dal formato Basic che è il più compresso al formato fine che è quello meno compresso.

Nella pratica il consiglio, se vogliamo riprodurre il formato JPEG, è quello di utilizzare la modalità Fine in quanto è quella che offre la miglior risoluzione e se poi si vuole rendere il file più leggero in termini di pixel lo si può sempre fare in un secondo momento è però impossibile se non con approssimazioni grossolane procedere in senso inverso.

Completando la trattazione dell'argomento possiamo dire che il Basic è adatto alla pubblicazione sul Web, il Normal è adatto a una visione video e alla stampa di piccoli formati; va ricordato in ultimo che il formato JPEG ogni volta che viene salvato, si intende

quando il file è stato riportato su un supporto diverso dalla fotocamera quale ad esempio il PC, subisce ripetute compressioni e quindi perdita di informazioni quindi è consigliato conservare il file originale e produrre tante copie quante sono le variazioni che vogliamo realizzare.

In alcune fotocamere, in modo particolare nelle reflex, possiamo trovare il formato **TIFF** (Tagged Image File Format; estensione .tif), che a differenza del JPEG, il TIFF subisce poca compressione, quindi necessita di molto spazio su memoria del supporto tuttavia non è sottoposto a perdita di informazioni durante le manipolazioni con i programmi di post produzione (cominciamo a familiarizzare con questo termine che rappresenta la fase di messa a punto della fotografia una volta che sia stata portata su un PC, messa a punto che consiste nel ritocco grafico di alcune parti della stessa al fine di ottimizzarla). La stampa di immagini TIFF avviene praticamente solo a livello professionale ed è molto usato dai grafici che destinano il lavoro a supporti cartacei come le riviste.

In alternativa al TIFF molti produttori prevedono un terzo formato, definito **RAW** (Read After Write), in inglese raw significa 'crudo' o 'grezzo', egli conserva tutte le informazioni originali dell'immagine, ma non è standard e cambia a seconda del produttore; nel caso della Nikon, il formato RAW corrisponde al NEF (Nikon Electronic Image Format) e non viene riconosciuto dai browser oppure dai normali programmi di post produzione, ma richiede l'installazione sul PC di un software apposito fornito a corredo della fotocamera, che possa convertire tale formato in TIFF o un JPEG.

Questo formato è privo di fattori di compressione e le informazioni rappresentano esattamente ciò che è prodotto sul sensore digitale. Apprezzato da appassionati di fotografia digitale, fotografi professionisti e grafici, rappresenta la soluzione ideale per i fotoamatori per ottenere immagini con un buon rapporto peso/qualità e velocemente trasferibili da fotocamera digitale ad altri supporti di memoria (hard disk, CD ROM, DVD, chiave USB, ecc.), con lo svantaggio che la fotografia non è immediatamente visibile sulla fotocamera ma necessita della conversione come su detto.

Concludiamo dicendo che maggiore è il numero dei pixel e migliore sarà la precisione con cui la scena fotografata verrà riprodotta nell'immagine. Quindi, ad esempio, una macchina con 10 milioni di pixel (10 Megapixel) è in grado di creare un'immagine più precisa e dettagliata di una che abbia ad esempio 6 milioni di pixel. L'immagine quindi potrà essere ingrandita maggiormente prima che arrivi a 'sgranarsi'. Va altresì chiarito che il numero dei pixel non influisce molto sulla qualità dell'immagine nelle normali fotografie, ma diventano importanti in fase di stampa molto ingrandita.