

LAVORI IN CORSO

TECNICA FOTOGRAFICA IN EVOLUZIONE

di Romano Cicognani

■ Questo mese parliamo delle fotocamere reflex dotate di un sensore più piccolo di 24x36mm. Ce ne sono di due tipi fondamentali: formato Four Thirds, comunemente indicato con 4/3, e formato APS-C.

Le misure del sensore

Un sensore 4/3 ha misure standardizzate pari a 18x13.5mm, mentre ci sono varie misure di APS-C, come si può vedere in Figura 1. I sensori APS-C hanno una superficie circa una volta e mezza più grande dei sensori Four Thirds; questo implica che nei primi la qualità fotografica sarà superiore in maniera apprezzabile con stampe grandi o in videoproiezione, specialmente a sensibilità elevata.

Quanti megapixel?

Come per le fotocamere compatte, anche nelle reflex si è vicini al limite di troppi pixel a discapito della qualità dell'immagine. Il limite è imposto da fattori che attengono alla fisica dei fotoni, come illustra il recente articolo "Physical Limits in Digital Photography" alla pagina http://www.northlight-images.co.uk/article_pages/guest/physical_limits_long.html

In breve, con risoluzioni di 18MP nei sensori reflex più piccoli e di 25MP in quelli full frame si è praticamente raggiunto il limite fisico oltre il quale si ha un peggioramento della qualità, specialmente chiudendo il diaframma. Le risoluzioni attuali sono giunte ormai al limite alto. Del resto con 12MP di buona fattura si ottengono ottime stampe 30x40cm.

Ritorno al passato

La più grande innovazione avvenuta nella fotografia digitale è stata la recentissima comparsa del Micro Four Thirds, dove si sono aboliti pentaprisma e specchio. Guarda caso, dopo tanti anni la configurazione della macchina fotografica è tornata alla Leica a telemetro! La rivoluzione all'indietro è stata consentita dalla disponibilità di mirini elettronici e dal live view. Era dagli anni '50 che le reflex a ottiche intercambiabili conservavano la struttura pentaprisma più specchio; la tecnologia digitale ha permesso di eliminare ogni interposizione tra obiettivo e sensore. Si è giunti a dimensioni quasi tascabili, pur con qualche compromesso.

Mirini

Già da un po' di tempo sulle reflex digitali è comparsa la live view; in questo caso si può decidere se usare il mirino ottico tradizionale (pentaprisma e specchio) o la live view. Nel sistema Micro 4/3 c'è la live view, eventualmente affiancata da un mirino elettronico. La Olympus E-P1 per l'ottica fissa 17mm può montare un accessorio ad inquadratura ottica diretta, da montare sulla slitta del flash alla maniera di alcune telemetro.

Obiettivi

Nei sensori inferiori a 24x36mm le lunghezze focali scritte sull'obiettivo vanno moltiplicate per un fattore che va da 1,5 a 2 a seconda dei modelli. All'atto

pratico con formati inferiori al full frame si ottiene un obiettivo con focale più lunga. Ad esempio, un 100mm su un modello Canon diventa di lunghezza focale equivalente a 160mm, su una Nikon diventa un 150mm, su una 4/3 diventa un 200mm. Si ottengono teleobiettivi più lunghi con una spesa minore, pesi ridotti e una profondità di campo pari a quella dell'obiettivo reale; per i grandangolari c'è svantaggio, in quanto la lunghezza focale finisce con l'essere troppo lunga. C'è anche da dire che in questa categoria di sensori gli obiettivi debbono essere di buona qualità a causa delle dimensioni ridottissime dei pixel. Una reflex con sensore di formato ridotto può essere una buona soluzione se viene affiancata ad una full frame: questa si usa con le focali basse e medie, l'altra coi teleobiettivi.

Su queste reflex si possono montare obiettivi diversi da quelli per cui è stata costruita; mi riferisco non solo alla possibilità di scegliere ottiche di marche universali come Tamron o Sigma, ma anche all'acquisto di obiettivi di qualità elevata quali Zeiss o Leica. La prima produce obiettivi per reflex Canon o Nikon, la seconda li fornisce a Panasonic per alcuni modelli 4/3. La più recente possibilità riguarda il montaggio di obiettivi di vario tipo sui modelli Micro 4/3, dove il tiraggio ridotto lascia spazio per interporre adattatori che consentono di montare ottiche di marche dispartate, anche a vite. Ovviamente questa

soluzione fa perdere l'automatismo di messa a fuoco, mentre l'esposizione funziona in modalità stop-down. I sistemi 4/3 e Micro 4/3 usano ottiche diverse a causa del tiraggio differente; ovviamente esistono adattatori per montare gli obiettivi 4/3 sul Micro 4/3.

| FOTOCAMERE REFLEX CON SENSORE MINORE DI 24x36mm | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|-----------|
| Modello | L | T | Comp | ISO | ISO max | ISO min | ISO max | ISO min | ISO max | ISO min | ISO max |
| Formato 1/2 con sensori APS-C | | | | | | | | | | | |
| Canon 7D | 22.3 | 14.0 | 3.32 | 18.1 | 2.8 | 1.8 | 2.8 | SI | 100-8000 | 12800 | 1920x1080 |
| Canon 60D | 20.3 | 14.0 | 3.32 | 15.1 | 4.0 | 1.8 | 3.4 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Canon 600D | 22.3 | 14.0 | 3.32 | 15.1 | 4.0 | 1.8 | 3.4 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Canon 1000D | 22.2 | 14.0 | 3.32 | 15.1 | 3.1 | 1.8 | 3.0 | SI | 100-8000 | 12800 | 1920x1080 |
| Nikon D3000 | 20.3 | 15.0 | 3.72 | 12.3 | 5.5 | 1.5 | 7.0 | SI | 200-3200 | 10000 | 1280x720 |
| Nikon D3000 | 20.3 | 15.0 | 3.72 | 12.3 | 5.5 | 1.5 | 7.0 | SI | 200-3200 | 10000 | 1280x720 |
| Nikon D3000 | 20.3 | 15.0 | 3.72 | 12.3 | 5.5 | 1.5 | 7.0 | SI | 200-3200 | 10000 | 1280x720 |
| Nikon D3000 | 20.3 | 15.0 | 3.72 | 12.3 | 5.5 | 1.5 | 7.0 | SI | 200-3200 | 10000 | 1280x720 |
| Nikon D3000 | 20.3 | 15.0 | 3.72 | 12.3 | 5.5 | 1.5 | 7.0 | SI | 200-3200 | 10000 | 1280x720 |
| Pentax K-r | 23.1 | 15.7 | 3.08 | 10.2 | 2.8 | 1.5 | 2.5 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Pentax K-r | 23.1 | 15.7 | 3.08 | 10.2 | 2.8 | 1.5 | 2.5 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Pentax K-r | 23.1 | 15.7 | 3.08 | 10.2 | 2.8 | 1.5 | 2.5 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Pentax K-r | 23.1 | 15.7 | 3.08 | 10.2 | 2.8 | 1.5 | 2.5 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Pentax K-r | 23.1 | 15.7 | 3.08 | 10.2 | 2.8 | 1.5 | 2.5 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Sony A33 | 23.5 | 15.7 | 3.08 | 10.2 | 2.8 | 1.5 | 2.5 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Sony A33 | 23.5 | 15.7 | 3.08 | 10.2 | 2.8 | 1.5 | 2.5 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Sony A33 | 23.5 | 15.7 | 3.08 | 10.2 | 2.8 | 1.5 | 2.5 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Sony A33 | 23.5 | 15.7 | 3.08 | 10.2 | 2.8 | 1.5 | 2.5 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Sony A33 | 23.5 | 15.7 | 3.08 | 10.2 | 2.8 | 1.5 | 2.5 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Formato 4/3 con sensori Four Thirds | | | | | | | | | | | |
| Olympus E-30 | 16.0 | 13.5 | 2.45 | 12.3 | 5.1 | 2.0 | 3.0 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Olympus E-30 | 16.0 | 13.5 | 2.45 | 12.3 | 5.1 | 2.0 | 3.0 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Olympus E-30 | 16.0 | 13.5 | 2.45 | 12.3 | 5.1 | 2.0 | 3.0 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Olympus E-30 | 16.0 | 13.5 | 2.45 | 12.3 | 5.1 | 2.0 | 3.0 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Olympus E-30 | 16.0 | 13.5 | 2.45 | 12.3 | 5.1 | 2.0 | 3.0 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Formato MICRO 4/3 con sensori Four Thirds | | | | | | | | | | | |
| Olympus PEN E-PL1 | 16.0 | 13.5 | 2.45 | 12.3 | 5.1 | 2.0 | 3.0 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Olympus PEN E-PL1 | 16.0 | 13.5 | 2.45 | 12.3 | 5.1 | 2.0 | 3.0 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Olympus PEN E-PL1 | 16.0 | 13.5 | 2.45 | 12.3 | 5.1 | 2.0 | 3.0 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Olympus PEN E-PL1 | 16.0 | 13.5 | 2.45 | 12.3 | 5.1 | 2.0 | 3.0 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |
| Olympus PEN E-PL1 | 16.0 | 13.5 | 2.45 | 12.3 | 5.1 | 2.0 | 3.0 | SI | 100-3200 | 12800 | 1920x1080 |

Figura 1 - Tabella comparativa tra modelli recenti, dai più costosi ai più economici

Convergenza foto-video

Negli ultimi mesi è esploso il video HD e Full HD sulle reflex. Si tratta sia di un motivo di vendita, sia di una prestazione effettivamente preziosa per gli amanti del video: per la prima volta è possibile girare filmati con teleobiettivi di lunga focale, riuscendo a sfocare lo sfondo rispetto al primo piano. Ci possono essere problemi per il controllo della messa a fuoco in ripresa, di registrazione audio, di surriscaldamento del monitor rotante, che comunque dovrebbe esserci sempre col live view e il video.

Quale fotocamera comprare?

Fatica domanda! Non sarò certo io a risolvere questo problema. Fatta salva la necessità assoluta di essere informati sui modelli esistenti e sulle loro prestazioni, credo che alla base di questa decisione ci sia il fatto se si possieda già un corredo di ottiche reflex oppure no. Se abbiamo un corredo analogico possiamo già diversi obiettivi, che possono essere usati anche sul digitale, ad eccezione di pochi casi. Chi ha già una Canon, una Nikon o una Pentax non ha che l'imbarazzo della scelta per acquistare una fotocamera digitale su cui montare le proprie ottiche. Tuttavia qualche considerazione può essere utile. Pentax costruisce al momento solo fotocamere APS-C; chi vuole una full frame deve cambiare cavallo. Fino a poco tempo fa questo discorso valeva

anche per Nikon, ora giunta anch'essa al pieno formato. Ma Minolta? Ha chiuso i battenti e la sua eredità è passata a Sony, uno dei più grandi fornitori di sensori. Questo marchio sta venendo su forte ed è giunto presto al pieno formato. Dei marchi famosi resta Olympus, che ha sposato il formato 4/3 ed ha dovuto creare una linea nuova di obiettivi, a loro volta riprogettati per il novello Micro 4/3. Qui si è affacciata prepotentemente anche Panasonic, con due fotocamere allettanti. Che fotocamera comprare? Solo voi potete deciderlo, in base alle vostre singole situazioni ed esigenze. La tecnologia digitale è estremamente fluida e quello che si compra viene sostituito in poco tempo da modelli più potenti. Chi pensa che sia meglio aspettare non fa che perdere un treno dopo l'altro e non arriverà mai: meglio decidere un buon acquisto e goderselo per qualche anno, poi si vedrà. Non comprate mai una fotocamera senza averla esaminata e provata di persona. Nella tabella ho messo sia le caratteristiche fondamentali sia i prezzi indicativi di mercato, indispensabili per valutare il resto. Ci sono i modelli più recenti, dalla fascia di prezzo più elevata alla più economica. Studiatela, informatatevi e... prima di decidere aspettate almeno un mese, per leggere l'ultimo articolo sulle fotocamere digitali!



Figura 2 - Canon Eos 7D. Attualmente è la più costosa e potente fotocamera in formato APS-C

Link utili

Per vedere caratteristiche e test bisogna andare sui due siti più completi al riguardo: Digital Photography Review e Imaging Resource. Per quest'ultima si parte dalla pagina <http://www.imaging-resource.com/MFR1.HTM> per scegliere marche e modelli di interesse, con test, caratteristiche e prezzi. In DPR si parte dalla pagina <http://www.dpreview.com/reviews/specs.asp> per ottenere, in ogni marca, un elenco temporale di tutti i modelli prodotti, con le caratteristiche e i test eseguiti. Per i prezzi in Euro basta una ricerca in Google, scrivendo il nome del modello desiderato.

PAROLE

- APS-C:** Advanced Photo System. Formato di sensore di dimensioni analoghe all'APS analogico
- DSLR:** Digital Single Lens Reflex, reflex mono obiettivo digitale
- EVF:** Electronic View Finder, mirino elettronico
- Firmware:** Software residente nel corpo macchina
- Four Thirds:** Formato creato nel 2002 da Olympus e Kodak. È uno standard aperto a cui possono aderire altri costruttori. Sono stabiliti diversi elementi, come la dimensione del sensore e l'attacco degli obiettivi
- Full frame:** Sensori a pieno formato 24x36mm
- Live view:** Vista in diretta. Modalità che consente di vedere in tempo reale sul monitor LCD della fotocamera la scena inquadrata
- Micro Four Thirds:** Sistema digitale con sensore in standard 4/3, ma senza specchio né pentaprisma; il mirino è live view o elettronico
- Mirino elettronico:** Dispositivo di visione che mostra ciò che viene inquadrato dal sensore
- Monitor rotante:** Schermo LCD che ruota in molteplici direzioni. In alcune fotocamere il movimento è limitato (Nikon e Sony)
- OVF:** Optical View Finder, mirino ottico. Nelle reflex è composto da specchio e pentaprisma
- Tiraggio:** Distanza tra la flangia di attacco dell'obiettivo e la superficie del sensore. Ogni sistema fotografico è basato su un certo tiraggio e un certo attacco. Nel sistema 4/3 il tiraggio è pari a 40mm, che scendono a 20 nel Micro 4/3
- Video HD e Full HD:** Il primo ha fotogrammi 1280x720 pixel, il secondo 1920x1080