

“Tutorial per l’utilizzo delle DSLR in astrofotografia”

Parte prima

1: La Fotocamera

Il panorama commerciale offre innumerevoli scelte ma se vogliamo utilizzare la nostra Reflex in astronomia dobbiamo restringere il campo a quelle di classe medio alta, questo per poter usufruire di funzioni spesso disattese nei modelli entry-level.

Alcune delle caratteristiche fondamentali sono:

- 1: Possibilità di acquisire nel formato RAW grezzo a 14 bit;
- 2: Poter gestire le funzioni della macchina con il PC (non è indispensabile ma utilissimo);
- 3: Sensibilità nella riga H- α (le più indicate sono quelle con sensori CCD, anche se gli ultimi CMOS sono migliorati in questo senso) e per questo sarebbe opportuno informarsi presso chi già le usa in campo astronomico, magari appoggiandosi ad un gruppo di astrofili evoluti in campo astrofotografico perchè i rivenditori, sotto questo aspetto, sono totalmente impreparati;
- 4: Sensore da almeno 10 Mpxl, il formato DX è più che sufficiente, le nuove FX comportano una spesa d’acquisto molto elevata oltre ad una gestione dei file piuttosto impegnativa, anche se per il grande campo con ottiche corte sono più performanti.
- 6: Oltre a questo è consigliabile dotarsi di un comando a distanza con temporizzatore nel caso (come le Nikon) non sia possibile gestire la posa B dal PC.

2: La Montatura

La foto astronomica di oggetti del profondo cielo richiede tempi d’esposizione sempre piuttosto lunghi, anche se non come una volta grazie alle caratteristiche dei sensori digitali, quindi è indispensabile che tale supporto sia motorizzato e consenta l’inseguimento siderale. Oltre a ciò deve essere dotato di porta per l’autoguida in quanto la montatura è uno strumento ‘definitivo’ ed è bene procurarsene una che abbia tutte le caratteristiche per un futuro uso più specializzato. Naturalmente la tipologia è necessariamente equatoriale, l’unica che permette un corretto inseguimento senza introdurre la rotazione del campo inquadrato. Inoltre non bisogna risicare nelle dimensioni, in l’astrofotografia la montatura deve essere sovradimensionata rispetto ad un’uso prettamente visuale.

3: Il Telescopio

Per chi inizia consiglieri di scegliere focali non troppo lunghe, dai 300 ai 600mm per Intendersi, e possibilmente abbastanza luminose (tipicamente f:5 – f:6). Oggi la scelta, grazie alla produzione cinese, che ha raggiunto un livello più che decoroso, è abbastanza facile; con cifre relativamente modeste ci si può procurare delle ottiche ED o APO, caratteristiche essenziali per ottenere immagini di qualità senza fastidiosi ed antiestetici cromatismi.

4: Il Telescopio guida:

Le montature non sono di per se in grado di eseguire inseguimenti perfetti e tali da impedire che si crei un leggero mosso anche durante pose di soli 5 minuti, quindi è indispensabile correggere queste imperfezioni mediante la cosiddetta ‘guida’; questa si può effettuare tramite una camera CCD e Software specifici (Autoguida). Per questo dobbiamo munirci di un piccolo telescopio da mettere in parallelo a quello usato per fotografare. Per la scelta della focale ci si può orientare su piccoli rifrattori da 200 a 500mm che, disponendo di un grande campo, garantiscono di avere sempre visibile una stella adeguata, anche in virtù della grande sensibilità delle camere CCD dedicate; grazie a questo è possibile applicare il telescopio in modo fisso, ovviamente collimandolo il più possibile con il principale, risparmiando peso ed evitando possibili giochi meccanici; dato che la guida avviene ‘leggendo’ i pixel la precisione è elevatissima e non sono necessarie lunghe focali, anzi, si possono usare tranquillamente. 3-400mm anche

fotografando con focali di oltre un metro! In questo caso un 'tipico' telescopio guida è il classico 80-400 acromatico, pur se di discreta qualità.

Parte seconda

Tecnica di ripresa:

Per questa fase illustrerò prevalentemente di come mi comporto personalmente, quindi tutto questo è suscettibile di adattamenti in base agli strumenti impiegati ed alle esigenze di ciascuno, pertanto sarà più che altro un'indicazione di base utile ma non definitiva, per approfondimenti e discussioni in merito sarò sempre disponibile su richiesta presso la sede del Gruppo M13 (www.m13.it) di cui faccio parte o per e-mail. Una volta messo in opera la strumentazione con un'accurato stazionamento polare e scelto il soggetto da riprendere non resta che 'puntarlo', operazione semplice se è visibile ma se è elusivo procedo così: Eseguo l'allineamento ad una stella scegliendone una più vicina possibile al soggetto; una volta effettuata la procedura digito il nome del soggetto, o le coordinate se non ci fosse nel database, e chiedo il go-to, poi, avvalendomi delle stelle nel campo interessato (preventivamente controllato con un planetario) compongo l'inquadratura. A questo punto eseguo una accurata messa a fuoco, prima con il mirino della Reflex e poi, scattando delle brevi pose (10-15") controllando al monitor del PC ingrandendo l'immagine scaricata, se necessario ritocco il fuoco e ripeto l'operazione fino ad ottenere una perfetta messa a fuoco; per sveltire la procedura consiglio di utilizzare la maschera di Bahtinov (vedi articolo dedicato sul sito). Per le regolazioni della DSLR adotto questi parametri: Posa B, Qualità RAW non compresso a 14 bit, Bilanciamento del bianco 5000k, Iso 800 nella maggior parte dei casi. La lunghezza della posa dipende dalla luminosità del soggetto e dall'apertura dell'ottica, ma non supera mai i 15', limite oltre il quale il rumore termico diventa eccessivo. Il numero delle pose varia da un minimo di 6 ad un massimo di 10 più almeno 3 dark frame che serviranno durante il processamento per eliminare il rumore termico e gli hot pixel del sensore. Anche per questo, dato che non è possibile stabilire una regola che vale in tutti i casi, saranno necessarie prove sul campo ed eventuali sedute organizzate in sede.

Parte 3a

Elaborazione delle immagini:

Adesso viene la parte (forse) più difficile, questo tutorial non è sicuramente sufficiente ad approfondire il tema, quindi mi limiterò a dare delle indicazioni che siano perlomeno utili ad un primo approccio con la tematica. Anche per l'elaborazione vale ciò che ho anticipato per l'acquisizione, posso quantomeno indicare come mi regolo io in merito.

Apro i file in un SW specifico per lo stacking di immagini astronomiche; nel mio caso mi servo sia di Deep Sky Stacker che di Pixinsight dei quali, fra l'altro, si trovano dei buoni tutorial in rete. Una volta salvati i results li trasferisco su Photoshop per gli ultimi ritocchi estetici; per tutte queste procedure è consigliabile seguire i corsi che verranno effettuati presso la nostra sede da concordare preventivamente. Comunque, per delucidazioni sui vari aspetti di queste discipline, chi è interessato mi può contattare anche via e-mail, in svariati casi penso di poter dare un contributo anche con questo mezzo.

Scritto da Renzo Chiavacci
e-mail: amberjack@alice.it
sito web: www.mywayinphoto.it