

## Dispensa n. 19

# FOTOGRAFIA ASTRONOMICA: LE FOTO PIÙ SEMPLICI

(a cura di Dino Orsucci)

[Disp. 18] Rubo il titolo ad un articolo di Nuovo Orione, luglio 2001 autore Walter Ferreri, che tratta appunto di attrezzature, tecniche di ripresa, oggetti fotografabili e mostra bellissime foto ottenute senza ricorrere al telescopio.

Di giorno, o anche al crepuscolo finché il cielo è ancora abbastanza chiaro, sono possibili fotografie a mano libera sfruttando esposimetro e automatismi della fotocamera. Se sono necessari tempi più lunghi di 1/60" sarà indispensabile usare un cavalletto (o in mancanza, appoggiare la macchina su una qualunque superficie solida) e scatto flessibile.

Quando sopraggiunge il buio, l'esposimetro va fuori uso. Sono allora necessari tempi sempre lunghi, che rendono obbligatorio usare la macchina ben ferma e con scatto flessibile. Per esposizioni di alcune decine di secondi è molto comodo il flessibile con la vitina di blocco per non stancare la mano ed evitare rischi di mosso.

I soggetti da riprendere sono innumerevoli e basta saper guardare il cielo per rendersene conto. Dipende anche dagli obiettivi che abbiamo disponibili, tenendo presente l'ampiezza che ognuno riesce ad abbracciare. Ovvio che le dimensioni degli oggetti saranno nella foto sempre più piccole quanto più corta è la focale usata. A tal proposito si ricorda la formula per conoscere le dimensioni dell'oggetto sul negativo (in millimetri):

$$\text{negativo} = \frac{\text{oggetto} \times \text{focale}}{206.265}$$

ove per *oggetto* s'intende la misura angolare dell'oggetto in secondi d'arco e *focale* è quella dell'obiettivo usato, espressa in millimetri.

Non è da trascurare la rotazione della volta celeste, che come noto, compie un giro nelle 24 ore, che corrispondono a 15° in un'ora, vale a dire 15' in un minuto. La rotazione produrrà del mosso sulla pellicola perché la macchina fotografica è ferma. Questo mosso tende a riprodurre le stelle come archi di cerchio anziché come dei puntini. Il fenomeno è solitamente sfruttato per realizzare le spettacolari fotografie della Stella Polare e zona circostante ove gli archi saranno ampi in proporzione al tempo di esposizione. Però, entro certi limiti, si possono fare fotografie senza mosso evidente; basta non eccedere col tempo di esposizione. C'è una formula per calcolare il tempo massimo che non produce mosso, che prende il nome di formula "delle stelle puntiformi". Essa prende in considerazione la focale (*F*) dell'obiettivo, la declinazione media (*δ*) della zona ripresa e dà il risultato in secondi d'esposizione massima:

$$\text{Sec} = \frac{550}{F \times \cos(\delta)}$$

Il coseno si può ricavare con una comune calcolatrice con funzioni scientifiche. Per esempio con obiettivo 50 mm, zona con declinazione media 20°, il tempo massimo è circa 12 secondi, ma si può provare ad esporre per un po' di più.

Una regola generale è quella di fare **SEMPRE** più di uno scatto al solito soggetto, con tempi doppi o dimezzati rispetto a quelli calcolati. Si valuteranno poi le differenze.