

# ARTESKY Flat Field

Presentiamo in seguito la recensione del nuovo Flat Field generator prodotto dalla ditta ARTESKY. Questo strumento è dedicato alla realizzazione di *flat field frame*, utili nel processo di calibrazione delle immagini astronomiche (per maggiori informazioni rimandiamo all'articolo tecnico ["Il flat frame"](#)).

Iniziamo quindi con il considerare il prodotto, che a differenza di altri presenti sul mercato, viene venduto corredato di una comoda borsetta con il marchio ARTESKY inciso nel centro. Tale contenitore è risultato robusto e curato nei minimi dettagli (vedi Figura 1).



Figura 1: il contenitore dell'ARTESKY Flat Field

All'interno della borsa troviamo il Flat Field generator ed il cavo di alimentazione. Notiamo subito il robusto connettore a vite, in grado di garantire un contatto elettrico stabile e sicuro. Il cavo di alimentazione è sufficientemente lungo per raggiungere eventuali batterie a terra o la presa accendisigari della propria automobile.

Il Flat Field generator si presenta robusto e ben fatto (vedi Figura 2) a scapito del peso pari a ben 1640 grammi. Particolare da considerare nel caso di utilizzo di montature economiche poste al limite della loro portata meccanica (non fotografica!).

Se volessimo scomporre l'ARTESKY Flat Field in sezioni, due sono le principali: lo *schermo luminoso* e il *controller*. Il primo è costituito da un quadrato di 30 cm per lato con una parte luminosa attiva pari ad un cerchio di 248 mm di diametro. La struttura non presenta un cappello di schermatura e pertanto è possibile avere emissione di luce parassita durante la ripresa dei flat frame. Questo ovviamente non andrà ad inficiare la qualità del vostro scatto ma potrebbe disturbare gli astrofili posti nelle vostre vicinanze (in ogni caso il monitor del vostro PC sarà sorgente di maggior disturbo!).

Il pezzo forte dell'ARTESKY Flat Field è il **controller della luminosità**. Infatti alcuni flat field generator presentano la possibilità di ridurre l'intensità luminosa ma mai così quanto l'ARTESKY Flat Field. Inoltre la presenza di uno schermo di calibrazione, rigorosamente in luce rossa, rende questo prodotto unico nel suo genere. Infatti, oltre al tasto di accensione e spegnimento è possibile regolare la luminosità dello schermo agendo su una comoda manopola, mentre sullo schermo verrà visualizzato un valore numerico ad esso associato.



Figura 2: l'ARTESKY Flat Field applicato ad un telescopio Newton da 15 cm di diametro.

In questo modo sarà possibile costruirsi una tabella di tempi di esposizione/ISO in funzione del valore riportato sullo schermo ottimizzando i tempi di ripresa del flat frame sul campo.

L'ARTESKY Flat Field è stato testato su due telescopi Newton SkyWatcher Black Diamond rispettivamente da 150 e 200 mm di diametro. Per diametri superiori ai 235 mm (9.25 pollici) suggeriamo la versione da 50 cm dell'ARTESKY Flat Field che sarà disponibile a partire dalla fine di Agosto 2015.

### **LO SCHERMO LUMINOSO**

Abbiamo effettuato una ripresa di flat field frame con una reflex Canon EOS 500D modificata Baader su telescopio Newton SkyWatcher Black Diamond 150 mm f/5. L'immagine con calibrazione automatica e conversione in bianco e nero è mostrata in figura 3.

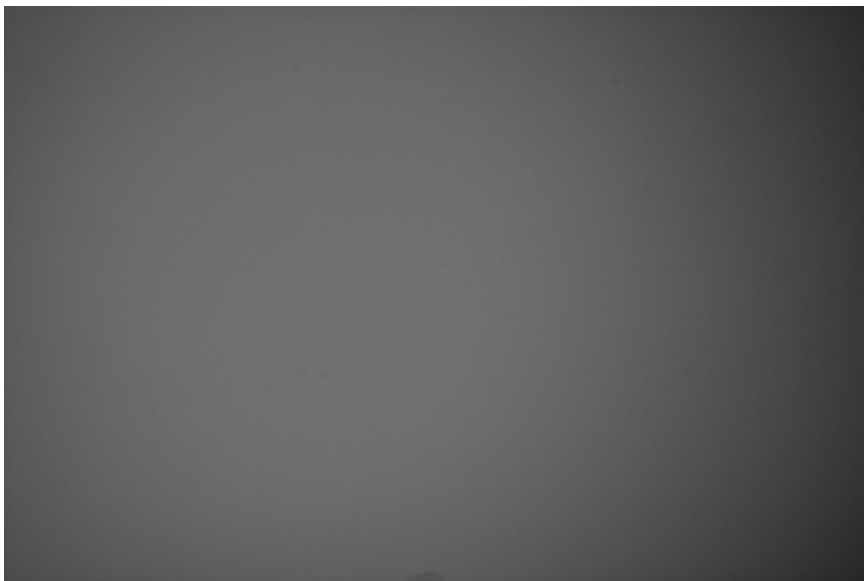


Figura 3: Flat field frame ripreso con  
ARTESKY Flat Field su telescopio  
SkyWatcher Newton 150 mm f/5.

Analizzando i canali Rosso, Verde e Blu separatamente otteniamo valori di ADU pari rispettivamente a  $137.88 \pm 8.39$  ADU,  $128.86 \pm 6.82$  ADU e  $125.14 \pm 7.34$  ADU. L'immagine ripresa

in RAW è stata ovviamente convertita in JPEG. Questi valori sono perfettamente in linea con gli altri flat field generator presenti sul mercato. A titolo di esempio, nel caso del canale di Luminanza e dopo un'opportuna normalizzazione, otteniamo per l'ARTESKY Flat Field il valore  $94.59 \pm 16.87$  ADU mentre per il Geoptik flat field generator  $94.68 \pm 17.57$  ADU ossia valori praticamente confrontabili.

In compenso, a differenza di alcuni flat field generator, l'ARTESKY Flat Field non presenta problemi di rumore a bande, specialmente per alcuni valori di ISO impostati sulla nostra reflex (solitamente 1600 – 3200 ISO). A titolo di esempio riportiamo in figura 4 due esempi di flat field ripresi rispettivamente con l'ARTESKY Flat Field e un flat field generator (commerciale) che presenta il problema del rumore a bande.

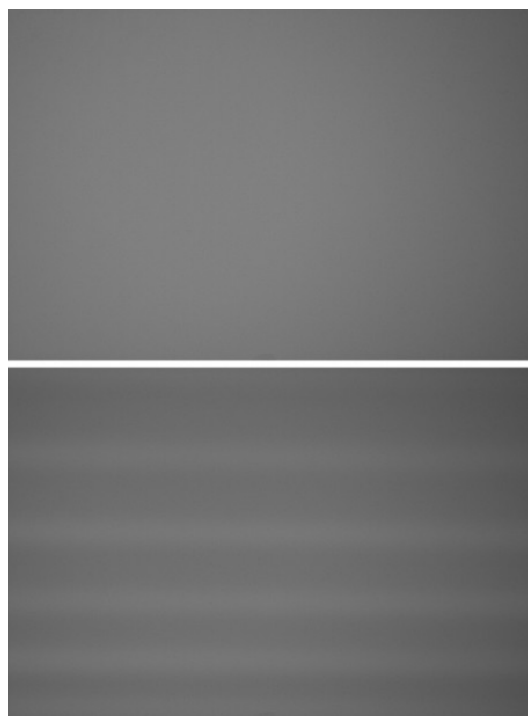


Figura 4: in alto flat frame ripreso con ARTESKY Flat Field. In basso un flat frame soggetto al rumore a bande. Entrambi gli scatti sono stati

effettuati a 1600 ISO.

Un problema, presente in molte camere CCD con otturatore meccanico è il noto effetto ombra ovvero l'ombra dell'otturatore durante i veloci scatti del flat frame. Tale effetto può rovinare bellissime immagini astronomiche dato che introduce un difetto sul flat che si trasforma in un gradiente artificiale difficile da togliere dalle nostre foto. Al fine di eliminare l'effetto ombra è necessario allungare i tempi di esposizione del flat. Per una camera come la ATIK 383L+ monocromatica, è stato testato che questo tempo corrisponde a circa 15 secondi. Tale valore è in principio raggiungibile dai flat field generator presenti oggi sul mercato ma solo se si scatta con filtri colorati o banda stretta e in binning 1 x 1. Se vogliamo scattare in luminanza o con binning superiori allora molti dei flat field generator presenti sul mercato non riescono ad abbassare così tanto la luminosità della lampada da non mandare il sensore in saturazione, rendendo pertanto inutile il nostro flat frame di calibrazione. ARTESKY Flat Field invece ha una regolazione così fine della luminosità del pannello luminoso che, se posta al minimo **permette di effettuare scatti in luminanza fino a bin 7x7** (vedi Figura 5). Al momento non conosciamo nessun flat field generator in grado di raggiungere tale valore senza modifiche esterne.



Figura 5: Flat field frame

effettuato con CCD ATIK 383L+  
monocromatica, filtro luminanza L  
Astronomik, 15 secondi di posa in  
bin 7x7.

## **IL CONTROLLER**

Il controller è il pezzo forte dell'ARTESKY Flat Field ma siamo veramente sicuri della sua stabilità? Per verificare ciò è necessario analizzare dei flat frame ripresi nelle stesse condizioni ma in tempi diversi. Abbiamo quindi impostato la nostra luminosità ad un dato valore del controller e scattato una serie di 5 flat frame. Successivamente abbiamo spostato il controller su un altro valore di luminosità, spento il flat field generator e staccato il cavo di alimentazione. Infine abbiamo rimontato il tutto mettendoci nelle condizioni di partenza riprendendo altri 5 flat frame. Se il sistema è stabile il valore in ADU della media dei flat field frame ripresi prima e dopo dovrà essere lo stesso. Dalle nostre misure otteniamo come valore iniziale  $2252 \pm 1$  ADU, mentre come valore finale  $2303 \pm 3$  ADU. Pertanto abbiamo una variazione tra le due condizioni, ipoteticamente identiche, del 2.3%. Questo valore è entro l'errore di qualsiasi esposimetro e dimostra quindi la perfetta ripetibilità delle condizioni di ripresa.

## **CONCLUSIONI**

I nostri test hanno dimostrato l'altissima qualità del prodotto ARTESKY Flat Field elevandolo ad uno dei migliori flat field generator presenti sul mercato. La pratica borsa per il trasporto, il controller numerico e la possibilità di avere bassissimi livelli di illuminazione rendono questo strumento unico nel suo genere: uno strumento professionale alla portata degli astrofotografi più esigenti.