CONTATTI Immagini, suggerimenti, richieste riguardanti strumenti, tecniche ed elaborazioni possono essere inviati al curatore, scrivendo all'indirizzo **redazione@orione.it**

Fotografare il colore delle stelle

↑ L'area attorno alla nebulosa NGC 7129, in Cefeo è ricca di nebulose a riflessione, aree oscure e stelle coloratissime, azzurre e rosso-aranciate. NGC 7142 è l'ammasso aperto che domina la scena; la sua distanza è stimata attorno a 6 mila anni luce, con una età attorno ai 4 miliardi di anni. Stime recenti lo pongono dietro a una nube interstellare che ne arrossa la luce delle sue stelle. Stesso setup della figura precedente; pose LRGB di 240, 60, 60, 60 minuti (Massimo Tosco).

Il mese scorso abbiamo pubblicato l'"Albero delle Stelle", un articolo di P. Palma dedicato all'osservazione delle stelle più colorate del cielo invernale. E altri articoli simili seguiranno nelle prossime stagioni. Ma se - oltre a osservarle - volessimo anche fotografarle queste stelle molto colorate, come dovremmo fare?

Una veloce ricerca in Internet con la frase "Colore delle stelle" permette di raggiungere qualche migliaio di pagine e almeno 20 mila immagini di stelle più o meno colorate: allora, è così facile fotografare dei campi stellari con colori naturali? La realtà non è così semplice, perché intervengono molti fattori a interagire con le nostre riprese, a cominciare da quelli ambientali (luminosità di fondo cielo, umidità, trasparenza), che modificano notevolmente i nostri scatti sulla volta celeste.

IL TRATTAMENTO DELLE RIPRESE

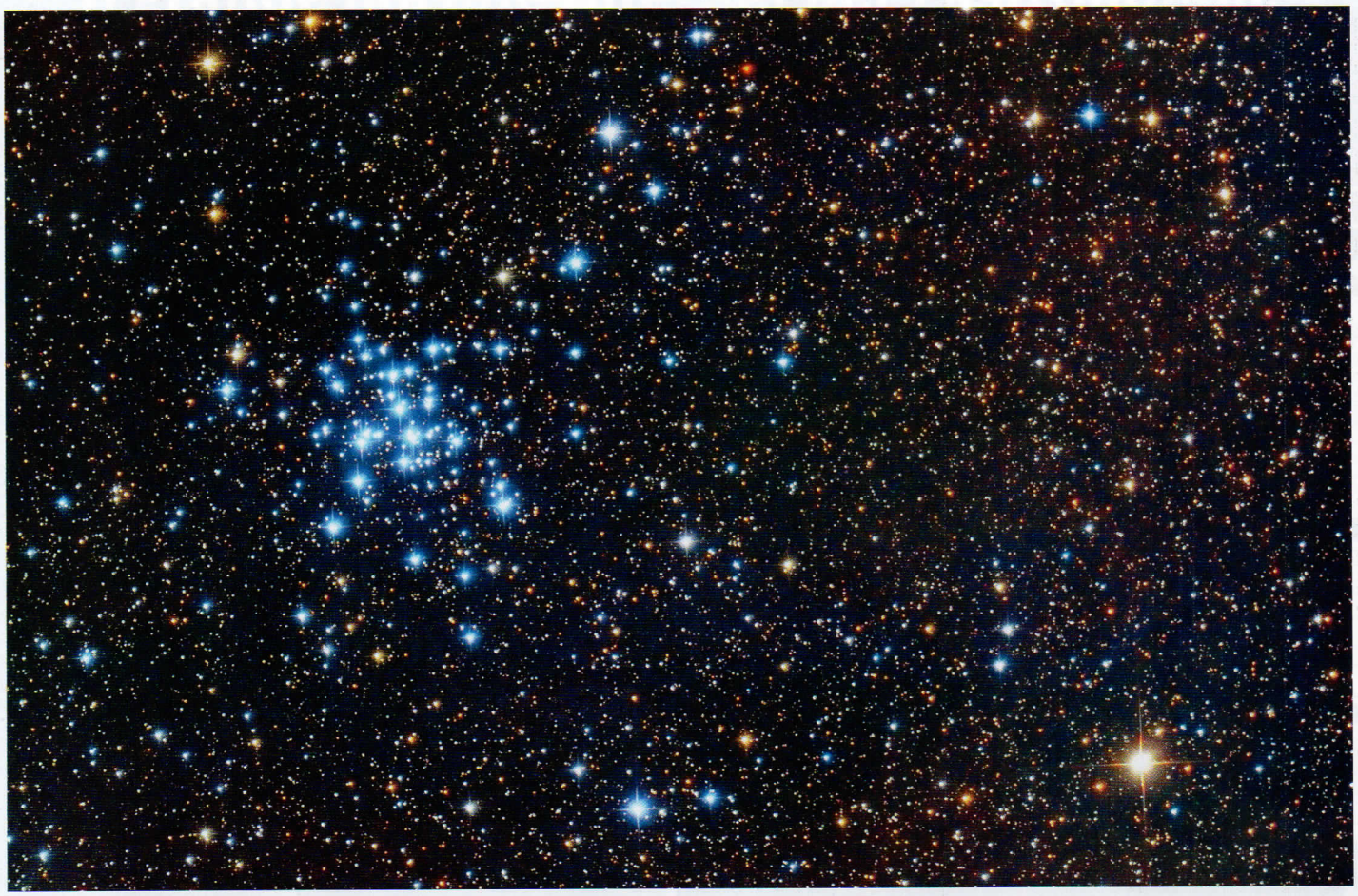
Moltissimi amatori lavorano con camere fotografiche di tipo one shot, cioè che producono immagini derivate direttamente dal loro sensore a colori: il trattamento per ribilanciare i colori è in questo caso difficile da attuare in maniera strettamente corretta, a meno di separare i tre canali colore e di rimiscelarli con un adeguato *software*.

Altro è il caso di chi lavora con un sensore monocromatico e con filtri RGB (*Red, Green, Blue*), in modo da ottenere tre immagini distinte in fase di ripresa; in questo caso si può procedere con un criterio, anche personalizzato, per ottenere una vera immagine tricromica.

Alcuni *software*, per esempio, non calibrano la miscelazione sul colore delle stelle, bensì sul fondo cielo; fra questi ricordiamo *PixInsight, MaxIm DL* e *CCDStack*. È una metodologia che dà buoni risultati, perché un *background* nero e privo di dominanti dovrebbe in realtà anche auto calibrare il colore delle stelle.

SETUP E SITO DI OSSERVAZIONE

Chi vuole osservare riprese dal colore bilanciato e studiare il colore delle stelle ha da fare una visita al sito web di Massimo Tosco (**massimo.tosco@gmail.com**), che si trova all'indirizzo **www.massimotosco.it**. Alcune delle sue immagini di ammassi stellari met-



↑ L'area attorno all'ammasso aperto M36 in Auriga; riflettore RC DeepSky Instruments da 250 mm; camera Atik 11000, sensore KAI 11002 da 4008x2672 pixel quadrati da 9 micron; pose RGB di 15, 10, 15 minuti. Trattamento con *CCD Stack, PixInsight* e *Photoshop* (Massimo Tosco, 23 novembre 2011).

tono in giusta evidenza la presenza di stelle marcatamente azzurre, che sono giovani e normalmente presenti negli ammassi aperti.
Dal 2013, Massimo Tosco ha realizzato un piccolo Osservatorio a gestione remota in Val Maira, nella zona sud-occidentale del Piemonte. Attraverso l'esperienza acquisita in questi anni e il confronto con altri appassionati, Tosco ha potuto individuare alcuni punti per raggiungere i risultati prefissi.
"Fondamentale per me è la scelta del luogo di ripresa", scrive Tosco. "È essenziale disporre di un buon cielo, specie se si riprende in quadricromia LRGB. I siti che frequento sono sempre situati in alta montagna; ovviamente, riprendere dalla città renderebbe tutto molto più complesso".

IL RACCOGLITORE DI
nuovo ORIONE
€ 8
Per conservare ordinatamente
12 numeri della rivista
Puoi acquistarlo con le stesse modalità previste per i prodotti
della Biblioteca di Orione, tramite versamento sul c/c postale,
oppure *on line* con carta di credito, dalla pagina *Shop* del sito www.astronomianews.it

↑ I colori della ripresa di NGC 7129 sono stati separati nelle componenti RGB (a sinistra il canale R e a destra il canale B). È nettissima la differenza di visualizzazione dell'area con la nebulosa nettamente più luminosa in B e con alcune stelle azzurre che brillano molto intensamente. Il *background* è composto da stelle rosse: l'immagine in quel canale è completamente tappezzata di stelline.

Ecco i punti che Massimo Tosco considera significativi per arrivare a riprendere con successo la volta celeste:

- **Messa a punto del *setup*.** "L'ottimizzazione della strumentazione è un fattore chiave per disporre di buon materiale grezzo. Bisogna saper passare da una montatura, che deve inseguire e autoguidare correttamente, all'ottica: nel caso di utilizzo di un riflettore è importante dedicare il giusto tempo alla collimazione".
- **Tempi di ripresa.** "Non ho una regola precisa per gestire i tempi di ripresa - dice Tosco - ma ne cerco l'ottimizzazione in base al soggetto e al telescopio utilizzato. Non ho l'abitudine di effettuare riprese di molte ore, in genere rimango sotto le 10 ore in totale per arrivare alla composizione finale".
- **Messa a fuoco e ripresa.** "Avere a disposizione un buon focheggiatore motorizzato è senza dubbio una condizione importante per realizzare immagini perfettamente a fuoco. Tutti gli attuali programmi di ripresa consentono, tramite i *driver* ASCOM, una gestione automatica della messa a fuoco. Utilizzo con molta soddisfazione *Voyager* (il *software* creato da Leonardo Orazi, **www.starkeeper.it**) che permette l'automazione delle riprese".
- **Flat Field.** "A fine ripresa realizzo le importantissime immagini di *flat field*, che consentono in fase di calibrazione di eliminare le imperfezioni estetiche e l'eventuale vignettatura presente nel sistema di ripresa."
- **Calibrazione delle immagini.** "Solo con queste operazioni, che si ottengono mediante l'applicazione di *flat*, *bias* e *dark*, si riesce a ottenere un'immagine pronta per la fase di *processing* e priva di imperfezioni che creerebbero degli artefatti".
- **Fase di trattamento (*processing*).** "Questa fase si ottiene mediante la realizzazione di un'immagine finale in quadricromia LRGB, utilizzando le singole immagini *master* derivanti da quelle di luminanza e riprese nei canali colore R, G e B".
- **Confronto con altri autori.** "È sempre stato fondamentale confrontarmi con altri appassionati, cogliere consigli e suggerimenti ed eventualmente migliorare i risultati anche attraverso un diretto paragone con immagini degli stessi oggetti e ottenute da altri amatori con procedure analoghe. ■