

Una ripresa di NGC 281 presentata in negativo, per permettere di osservare come anche un comune rifrattore acromatico possa produrre riprese di profondo cielo di ottima qualità, a patto di utilizzare un filtro a banda stretta, in questo caso un H-alfa.

acromatico da 100 mm, f/7, sul blog di Pavel Pech (<http://blog.astrofotky.cz/pavel-pech>) che dimostrano chiaramente come la resa dello strumento sia del tutto simile a quella di altri ben più quotati nel lavoro con un filtro passa-banda H-alfa.

Chi dei nostri lettori ha mai tentato questa via per le riprese del profondo cielo?

Chi ha già prodotto delle immagini in tricromia con rifrattori acromatici e filtri a stretta banda passante?

Una donna e NGC 6334

Finalmente, una donna che ci scrive; spesso sembra che il nostro hobby sia frequentato solo da uomini! Beh, Cristina Cellini è ben conosciuta in tutta Italia per le bellissime immagini che ha saputo produrre assieme a suo marito Fiorenzo Mazzotti; una visita al loro sito (www.cfm2004.altervista.org) è doverosa: vi si potranno osservare nebulose, ma anche stelle doppie, ammassi stellari e oggetti del Sistema Solare fotografati in una infinità di modi; un sito veramente istruttivo, dove trovano spazio anche poesie, racconti, disegni e video di soggetti astronomici.

In che modo Cristina è associata

a NGC 6334, una nebulosa scoperta poco prima della metà dell'Ottocento da John Herschel, che aveva posto il suo osservatorio sotto i cieli meridionali del Capo di Buona Speranza in Sud Africa?

A chi non risultano familiari le sigle degli oggetti celesti del *New General Catalog*, ricordiamo che NGC 6334 è anche soprannominata nebulosa "Zampa di Gatto" (*Cat's Paw Nebula*) per la sua struttura che, nelle migliori fotografie, la fa rassomigliare in realtà più a un'orma di gatto che alla sua zampa (ma ormai è chiamata così...).

Questa regione nebulare è vastissima e non ha un vero centro, essendo molto irregolare la distribuzione di luminosità al suo interno; comunque, si possono indicare le coordinate celesti dell'area più prossima al baricentro: AR 20h17m50s Dec. -36°06'.

Le più recenti indagini pongono questa nebulosa a circa 5500 anni luce dal Sole; le sue dimensioni reali devono essere enormi, visto che il suo diametro angolare è maggiore di 1°. Il suo tipico colore rossastro in fotografia è dovuto dall'emissione luminosa degli atomi di idrogeno ionizzato.

La sua declinazione così meridionale la porta a una massima altezza dall'orizzonte di soli 8° dai cieli di Milano e della Pianura Padana e a una quindicina da quelli della Sicilia: dall'Italia sarebbe quindi pressoché impossibile fotografarla.



L'immagine positiva di NGC 281. Rifrattore da 100 mm, f/7, somma di 18 pose da 5 minuti con camera CCD Atik 314L+ (Pavel Pech).



La nebulosa "Zampa di Gatto" (NGC 6334) ripresa da San Romualdo (RA). Rifrattore Takahashi Epsilon 180ED su montatura ASA DDM60PRO, camera CCD QSI583ws. Somma di pose non guidate con filtri Astrodon RGB Gen2 serie E e Narrowband 3nm: H-alfa 59 pose da 5 minuti; OIII 13x5; RGB 9x1 min per ciascun filtro. Calibrazione ed elaborazione: MaximDL5, AstroArt4, Fitswork, PhotoshopCS e Paint Shop Pro X4 (Cristina Cellini).

Ecco quindi dove Cristina Cellini ha colpito!

"Mi ero cimentata altre volte su oggetti bassi per la mia latitudine - mi scrive Cristina. - A sud, in special modo durante l'estate, passano le costellazioni dello Scorpione e del Sagittario, ricche di oggetti affascinanti e 'colorati', ma non mi ero mai spinta sotto i 10° dall'orizzonte, e comunque avevo potuto riprendere solo con finestre temporali molto brevi.

"Alberi, case, inquinamento luminoso abbastanza marcato, con Ravenna proprio a sud sud-est della mia postazione rendevano difficoltosa la ripresa in quella zona di cielo. Durante le scorse estati, il cielo era talmente trasparente in alcune notti che si vedevano tutte le stelle più luminose della coda dello Scorpione, già a partire da pochi gradi sopra l'orizzonte.

Un regalo di Natale

"Lo scorso Natale io e mio marito avevamo deciso di regalarci una nuova camera CCD. Da 4 anni stavo lavorando con una QSI520ws con molta soddisfazione, ma l'arrivo del Takahashi Epsilon 180ED mi aveva portato alla conclusione che quel tipo di camera fosse più adatta alle lunghe che alle corte focali.

"Mi ero trovata talmente bene con la QSI che non ho avuto il minimo dubbio nello

scegliere un'altra camera della stessa Casa (la QSI583ws, con un sensore da 8,3 Mp), e mi sono rivolta direttamente al fondatore della QSI, Kevin Nelson, con cui avevo

stretto amicizia epistolare in occasione del primo acquisto, per avere un consiglio sul tipo di filtri con cui equipaggiare la nuova camera.

"Avevo sentito parlare molto bene dei filtri Astrodon da 3 nm e considerando l'alto inquinamento luminoso della mia postazione sub-urbana (mi trovo 5 km a nord di Ravenna), ero orientata verso quel tipo di filtri. In più, volevo provare i filtri Astrodon RGB Type E, che dovrebbero essere parfocali e leggermente trattati contro l'inquinamento luminoso.

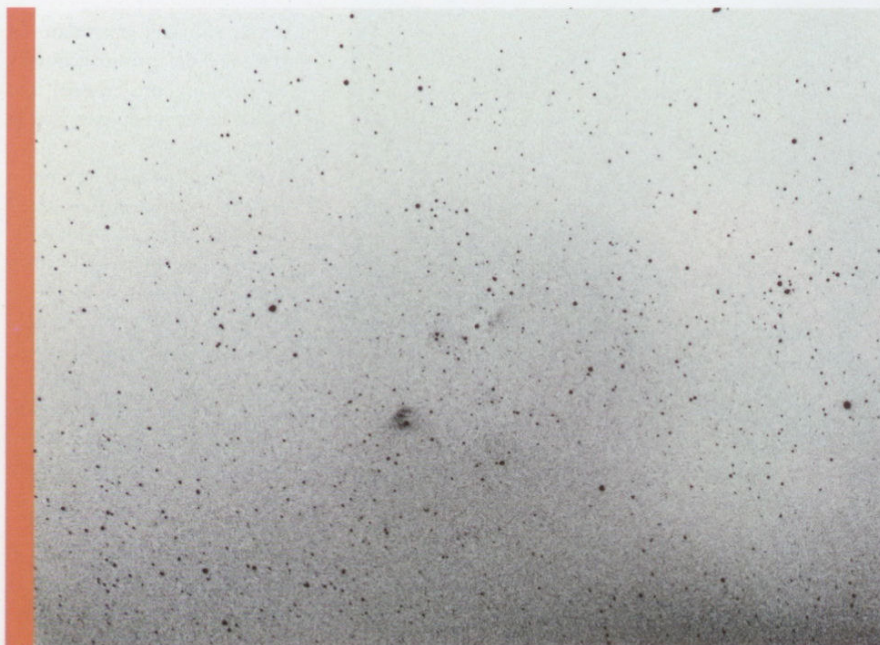
"Il consiglio è stato quello di usare filtri non montati da 31 mm, che non avrebbero vignettato le immagini con il Takahashi Epsilon, che ha una focale piuttosto corta.

"Dopo un inverno travagliato, costellato da mille problemi (tra cui la ricollimazione del rifrattore e la rottura dell'*hard-disk* che gestiva la montatura ASA), solo a metà giugno eravamo pronti per provare la nuova camera CCD con i nuovi filtri. Come primo test,

avevo scelto M20, la Trifida, un oggetto sempre ostico per la mia postazione.



In questa immagine e nelle due che seguono sono riportate le componenti che hanno condotto alla realizzazione della immagine di Cristina Cellini; l'immagine in H-alfa ha fornito il maggiore contenuto di "informazioni" all'immagine finale, come è giusto che sia nel caso di una ripresa di nebulosa "rossa".



La ripresa con filtro OIII è stata resa in negativo per mostrare meglio i contenuti di informazione associati a un gradiente ben visibile verso il basso dell'immagine.

“Qualcosa però ha modificato i miei piani: dopo la prima serata, ho potuto constatare che il rendimento dei filtri (soprattutto quello dell'H-alfa) era veramente buono anche in condizioni di alto inquinamento luminoso. È stato allora che ho visto sul web una bella immagine di NGC 6334, realizzata in provincia di Grosseto da Renzo del Rosso.

“Questo oggetto mi aveva sempre affascinato, ma lo ritenevo “impossibile”; insinuatosi così nella mia testa il tarlo che avrei potuto riprenderlo anche dalla mia postazione, ho iniziato a studiare tutte le possibilità.

“Consultando *Skymap* (ho ancora la v. 10 di questo programma, in grado di gestire la ben più evoluta ASA), ho visto che alla mia latitudine l'oggetto raggiungeva i 9° di altezza dall'orizzonte. Pochini, ma si trovava di fianco a una stella che ero sicura di aver osservato nella coda dello Scorpione.

“Ho dovuto cambiare i settaggi della montatura per consentire la ripresa, in quanto aveva un blocco a

partire dagli 8° sopra l'orizzonte, che per me erano troppo pochi. Portando il valore a 5°, mi erano permesse 2 o 3 ore di ripresa ogni sera, anche grazie al fatto che durante l'inverno avevo chiesto al mio vicino di casa di

potare i suoi alberi (!) che stavano proprio davanti alla mia postazione e rubavano una decina di gradi di cielo.

“La sera del 27 giugno ho effettuato la prima ripresa con il filtro H-alfa: il risultato è stato subito superiore a ogni mia aspettativa; la nebulosa stava lì, bellissima con la sua forma che ricordava proprio l'impronta della zampa di un felino! Ho scelto di riprendere immagini da 5 minuti, perché erano le prime riprese con la 583ws e non ero ancora in grado di determinare quanto i filtri tagliassero dell'inquinamento luminoso a così poca altezza dall'orizzonte.

“Ho poi appurato che il filtro H-alfa taglia ogni emissione di inquinamento luminoso anche in condizioni così estreme, mentre il filtro OIII lascia passare parecchi gradienti. Questo dipende, probabilmente, dalla sua banda passante, che non ha un taglio netto come ha l'altro filtro (in realtà ciò dipende dalla larghezza di banda del filtro, attraverso la quale passa anche la vicinissima emissione dell'azoto NII, *Ndr*).

Il seeing e l'elaborazione

“Ho presto scoperto che non tutte le serate erano valide per le riprese; mentre con la camera precedente alcune immagini risultavano più impastate e meno dettagliate delle altre solamente in fase di elaborazione, con



Le componenti di colore RGB della nebulosa Zampa di Gatto sono state ottenute con 15 pose da 1 minuto per ciascun filtro; nel testo, Cristina Cellini spiega tutto il procedimento seguito per raggiungere l'immagine finale di NGC 6334.

la QSI583ws il risultato era visibile immediatamente, perché già dalle prime immagini si notava una specie di alone centrale con l'immagine troppo luminosa e molto impastata.

"Avevo pensato a un appannamento del filtro, ma spostandomi in un'altra zona di cielo e riprendendo un'immagine della stessa durata con lo stesso filtro, ho verificato che non era così. Pertanto, ho dovuto impiegare parecchie serate per collezionare una quantità di immagini tale da consentirmi di averne una finale almeno discreta.

"Valutando che l'apporto delle riprese con filtro OIII fosse molto limitato, sul totale dell'immagine ho scelto di fotografare per quasi 6 ore con l'H-alfa e 2 ore con l'OIII. Per rendere quanto più realistici possibile i colori, ho anche ripreso 15 immagini da 1 minuto per ogni filtro RGB."

Continua Cristina Cellini: "La fase di elaborazione è stata lunga e complessa. Era la prima volta che elaboravo immagini prodotte da questa camera e non sapevo bene

che tipo di approccio dovessi tenere. Mi sono subito resa conto, per esempio, che le immagini da 8 Mpx mandavano in crisi il mio *laptop* durante l'elaborazione.

"Constato che era impossibile unirle in un solo passaggio, ho iniziato a fare varie prove con *MaximDL* e alla fine ho optato per una soluzione in due passaggi. Durante il primo, ho unito le immagini a gruppi di dieci, utilizzando il metodo *Median*, mentre le nuove immagini le ho unite con il metodo *SD Mask*. L'immagine ripresa in H-alfa era veramente di mio gradimento, abbastanza contrastata e con un rumore davvero basso.

"Per i colori, ho invece dovuto lavorarci sopra un bel po'; anche se avevo ripreso pose da un solo minuto, i gradienti dell'inquinamento luminoso la facevano da padrone sull'immagine finale di ogni singolo canale. Per ovviare alla cosa, ho dovuto miscelare il canale R (rosso) con l'H-alfa, il B con l'OIII e il G con un verde sintetico ottenuto da 1/3 di H-alfa e 2/3 di OIII.

"Alla fine, il risultato mi è sembrato soddisfacente. Ho quindi tenuto l'immagine in H-alfa come luminanza, e ho aggiunto il colore ottenuto nel modo sopra descritto".

E allora...?

Le riprese di Cristina hanno portato a un risultato quasi improponibile (e irrealizzabile, se il suo vicino non avesse cimato le piante al confine ...). Il risultato finale è da grandi complimenti per aver ottenuto una discreta immagine dalla pianura padana, lavorando a 8° o 9° sopra l'orizzonte!

La nuova camera CCD di famiglia, con molti più pixel di quella che possedevano in precedenza, ha richiesto l'attuazione di nuove strategie di lavoro per la sua minore efficienza quantica e per i pixel più piccoli; tutto ciò con un approccio diverso sia in fase di ripresa che in fase di elaborazione; per un oggetto celeste, non dimentichiamolo, appena sopra i tetti delle case!

Chi dei nostri lettori ha mai fatto riprese radenti all'orizzonte? ●



FERMARKET

Sezione astronomia

il nuovo shop dell'astronomia italiana...

Offerta:

Sky Watcher 102 + EQ5
€ 513,00

rifrattore acromatico
102mm f/9.8 su
montatura
equatoriale EQ5
motorizzabile



Norberto Milani
titolare del negozio
e appassionato
astrofilo vi saprà
consigliare al
meglio!

Centro Assistenza
ASTROFI
ORIONE

visitate www.telescopifermarket.com



FERMARKET S.a.s. di Norberto Milani & C. - Via G. Garibaldi n.1 Trezzano sul Naviglio (MI) - tel: 02 4451856 info@telescopifermarket.com