

# Marte – 13/03/2014

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Rifrattore (refractor) Meade LXD 75 EMC 150 mm f/8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** Registax5.1 + Adobe Photoshop CS3

**Accessori (Accessories):** Lente di Barlow TeleVue Powermate 5x (TeleVue Powermate 5x Barlow lens)

**Filtri (Filter):** rosso (red)

**Risoluzione (Resolution):** 1280 x 1024 [Magzero MZ-5m]

**Data (Date):** 13/03/2014

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** somma di circa 500 frames

**Calibrazione (Calibration):** non presente (not present)

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 92.6%

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 6096 mm



Marte - 13/03/2014

---

## **Giove – 13/03/2014**

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Rifrattore (refractor) Meade LXD 75 EMC 150 mm f/8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Celestron Neximage [5.6  $\mu\text{m}$ ], Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ], CCD Atik 314L+ B/W [6.45  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** Registax5.1 + Adobe Photoshop CS3

**Accessori (Accessories):** Lente di Barlow TeleVue Powermate 5x  
(TeleVue Powermate 5x Barlow lens)

**Filtri (Filter):** giallo (yellow), rosso (red), IR-cut

**Risoluzione (Resolution):** 640 x 480 [Celestron Neximage], 1280  
x 1024 [Magzero MZ-5m], 1392 x 1040 [Atik 314L+]

**Data (Date):** 13/03/2014

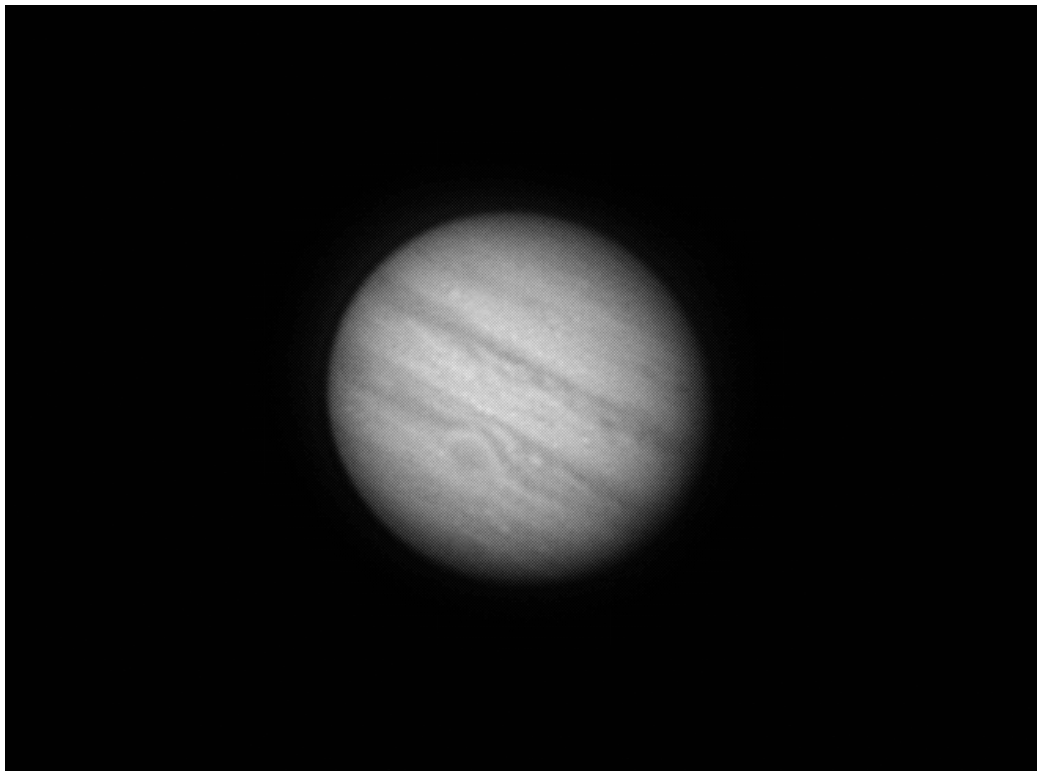
**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** somma di circa 300 frames [Celestron Neximage,  
Magzero MZ-5m], 105 frame [Atik 314L+]

**Calibrazione (Calibration):** non presente (not present)

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 92.6%

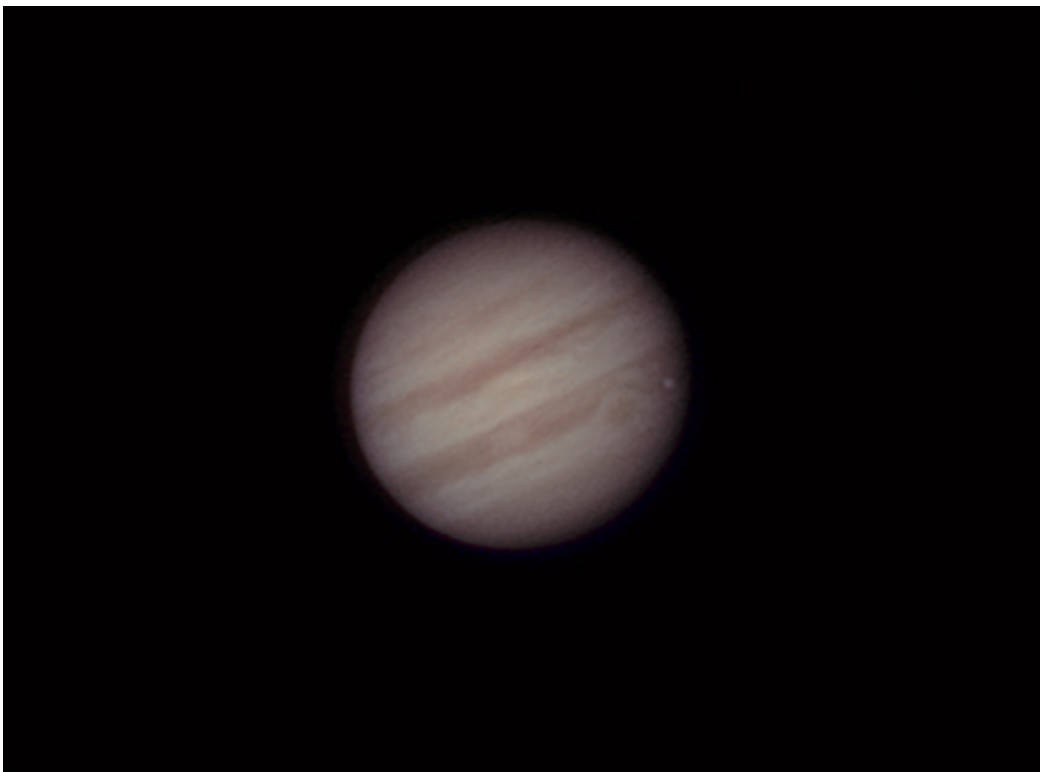
**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 6096 mm



Giove - 13/03/2014 (Magzero MZ-5m)



Giove - 13/03/2014 (Magzero MZ-5m)



Giove - 13/03/2014 (Celestron Neximage)



Giove e Ganimede - 13/03/2014 (Atik 314L+)

---

# Introduzione all'ASTROfotografia      Open Source

Siamo tutti a conoscenza dei famosi Photoshop CS e Camera RAW per modificare ed elaborare il risultato degli scatti che abbiamo effettuato; ma questi programmi sono installabili ed utilizzabili su sistemi Windows o OSX.

Per tutti coloro che possiedono come sistema operativo del proprio pc LINUX, sono disponibili altri software che permettono l'elaborazione dei nostri scatti, fra tutti possiamo citare "The Gimp" per l'elaborazione vera e propria delle immagini, e "Raw Therapee" per la gestione ed elaborazione dei file RAW.

Questi software hanno pressoché le stesse funzionalità dei programmi poco prima citati per Windows o OSX, ma a differenza di questi ultimi si tratta di programmi Open-Source o con licenza di software libero che prevede le seguenti 4 caratteristiche:

1. Libertà di eseguire il programma per qualsiasi scopo.
2. Libertà di studiare il programma e modificarlo.
3. Libertà di ridistribuire copie del programma in modo da aiutare il prossimo.
4. Libertà di migliorare il programma e di distribuirne pubblicamente i miglioramenti, in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio

## THE GIMP

Viene considerato da molti come la valida alternativa "open" a Photoshop CS anche se vi sono alcune differenze fra i due programmi che analizzeremo meglio in seguito.



The Gimp è un software che permette l'elaborazione delle immagini in diversi formati, sia proprietari che non. Grazie ad una moltitudine di plugin ed effetti aggiuntivi permette una vasta copertura di funzionalità, necessarie per le varie elaborazioni che si intende effettuare sulle immagini.

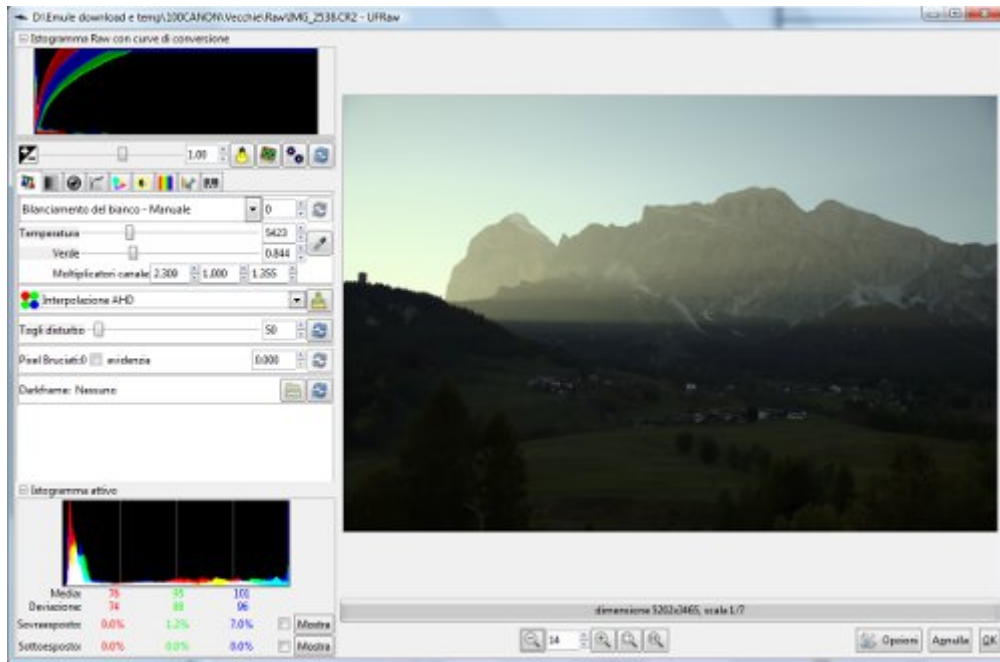
Le principali differenze fra The Gimp e Photoshop CS sono di seguito riportate:

- Photoshop non è compatibile con i plugin e script per GIMP, mentre GIMP offre una limitata compatibilità (con il plugin PSPI) ai plugin progettati per Photoshop, come i filtri 8BF.
- Photoshop non supporta il formato nativo di GIMP (XCF),

mentre GIMP può leggere e scrivere il formato nativo di photoshop se con metodo di colore CMYK (PSD).

- GIMP e Photoshop hanno differenti caratteristiche nella gestione dei colori. Photoshop supporta immagini a 16 bit, 32 bit e a virgola mobile, gli spazi colori Pantone, CMYK e CIE XYZ. GIMP, invece, supporta solo limitatamente lo spazio CMYK con un plugin aggiuntivo limitato. GIMP non può supportare, per motivi legali, lo spazio colore commerciale Pantone
- GIMP necessita di una minima conoscenza di programmazione per programmare gli script Python-Fu o Script-Fu, mentre Photoshop ha la possibilità di programmare macro (le *azioni*) e ripeterle con un tasto *play* (bisogna notare che questo meccanismo è meno flessibile degli script).
- Photoshop dispone di alcune funzionalità di produzione non implementate in GIMP, come il supporto nativo per i livelli di correzione colore (Adjustment layers, livelli che agiscono da filtri) e una cronologia di annullamenti che persiste tra le sessioni di lavoro.

I formati che possono essere gestiti da The Gimp sono JPEG, TIFF, PNG, GIF e BMP, e può inoltre gestire ed elaborare in modo completo i file RAW, semplicemente installando il plugin aggiuntivo "UFRaw".



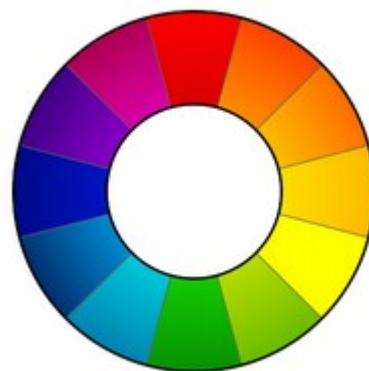
Come possiamo notare dall'immagine, la schermata di elaborazione dei file RAW tramite il plugin "UFRaw" si presenta molto intuitiva e con i vari controlli per i bilanciamenti posizionati secondo una logica di utilizzo; ciò permette un'elaborazione sotto certi punti di vista molto più schematica, con i controlli principali in primo piano e l'istogramma attivo in continuo aggiornamento, in modo da poter verificare la stabilità delle varie elaborazioni effettuate.

Una volta effettuati i vari aggiustamenti sul file RAW, si può proseguire l'elaborazione dell'immagine stessa con altri strumenti o filtri forniti da The Gimp, oppure esportare l'immagine così ottenuta nel formato più adatto.

## **RAW Therapee**



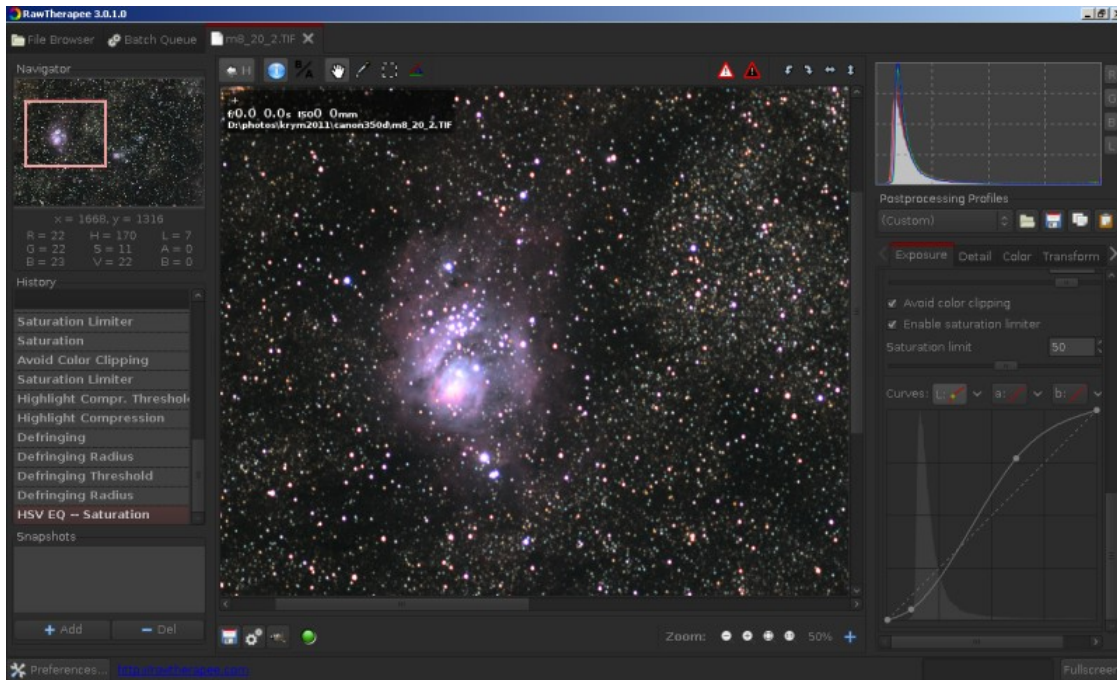
Questo software permette l'elaborazione dei file RAW sia nel formato CR2 di Canon, che nel formato NEF di Nikon. Questo programma non necessita di altri software (se non per ulteriori post elaborazioni) in quanto permette un controllo completo dei vari controlli per l'elaborazione delle immagini, fino all'esportazione in vari formati (Jpeg, TIFF, PNG a 8-16 bit) delle immagini appena elaborate.



L'interfaccia di gestione appare molto semplice ed intuitiva: Nel Pannello di sinistra dall'alto troviamo il modulo che riporta i dati RGB e HSV del pixel selezionato dal cursore; subito sotto vi è il modulo della cronologia delle modifiche effettuate, molto utile per avere sotto controllo i vari step effettuati nell'elaborazione dell'immagine.

Al centro troviamo lo spazio in cui possiamo vedere i vari risultati delle elaborazioni che stiamo effettuando direttamente sull'immagine sorgente.

Nel pannello di destra partendo dall'alto abbiamo l'istogramma della luminosità dell'immagine, del canale verde, blu e rosso. Subito sotto abbiamo il modulo per la selezione dei profili pre-salvati da assegnare all'immagine, oppure possiamo elaborare l'immagine agendo direttamente sui controlli presenti, dalla luminosità, al controllo dell'esposizione o agendo sulla curva di colore.



[contributo

di Matteo Manzoni]

## Marzo 2014

Riportiamo gli scarti, le prove ed altro riferiti al mese di Marzo 2014 (per maggiori informazioni cliccare [qui](#)).



Nebulosa Testa di Cavallo - 06/03/2013



Costellazione di Orione e dintorni in H-alpha - 07/03/2014



NGC 2246 - 19/03/2014

---

## **Pixel effettivi e pixel totali**

Capiterà spesso, sfogliando schede tecniche relative a fotocamere digitali, di leggere due diciture che riportano numeri simili: pixel effettivi e pixel totali (vedi Figura 1). Cosa rappresentano questi numeri? Dietro a una così piccola differenza numerica esiste in realtà una profonda differenza tra i due concetti. Cominciamo quindi con il calcolare il numero di pixel relativo ad una determinata macchina fotografica. Come fare? Basta scattare un'immagine alla massima risoluzione possibile (RAW) e calcolarne la dimensione in pixel. A titolo d'esempio consideriamo le due reflex digitali di Figura 1. La Canon EOS 500D produrrà immagini da 4752 x 3168 pixel, mentre la Nikon D7000 da 4928 x 3264.

Queste manterranno il rapporto tra i lati del sensore pari rispettivamente a 22.3 x 14.9 mm e 23.6 x 15.6 mm. Quindi secondo il nostro ragionamento, il numero di pixel di una fotocamera digitale sarà il prodotto tra la dimensione in pixel dei due lati delle immagini RAW riprese, quindi:

- pixel CANON EOS 500D: 4752 x 3168 pixel = 15054336 pixel = 15.1 Mpixel
- pixel NIKON D7000: 4928 x 3264 pixel = 16084992 pixel = 16.1 Mpixel

dove ricordiamo che 1 Mpixel (Megapixel) è pari ad un milione di pixel. Andando a vedere le specifiche delle due camere, noteremo che questi valori sono prossimi a quelli denominati **pixel effettivi**. I pixel effettivi sono quei pixel del sensore CMOS che concorrono alla realizzazione dell'immagine a colori.

The image shows two screenshots of camera product pages. The left screenshot is from the Nikon website, displaying the Nikon D7000 camera. Below the camera image, there is a table of technical specifications. The right screenshot is from the Canon website, displaying the Canon EOS 500D camera. Below the camera image, there is a 'Specifiche Tecniche' section with a table of technical specifications.

Caratteristica	Valore
Tipo	Fotocamera digitale reflex con obiettivo singolo
Innesto dell'obiettivo	Baionetta F-Mount Nikon (con accoppiamento AF e sensori AF)
Angolo di campo effettivo	Lunghezza focale dell'obiettivo circa 1.5x (formato Di Nikon)
Pixel effettivi	15.2 milioni
Sensore di immagine	Sensore CMOS 23.6 x 15.6 mm, pixel totali: 15.9 milioni
Sistema di riduzione della polvere	Pulizia sensore di immagine, dati di riferimento della funzione immagine "dust off" (software Capture NX 2 opzionale necessario)
Dimensione dell'immagine (pixel)	4.928 x 3.264 (3:2) 3.956 x 2.448 (3:2) 2.494 x 1.632 (3:2)
Memorizzazione - Formato file	NEF (RAW): 12 o 14 bit, compressione senza perdita o compressione JPEG: linea di base JPEG

Caratteristica	Valore
Tipo	CMOS da 22.3 x 14.9 mm
Pixel effettivi	Circa 15.1 Megapixel
Pixel totali	Circa 15.5 Megapixel
Rapporto	3:2

Figura 1: Dati tecnici delle camere Nikon D7000 e Canon EOS 500D così come riportati nei siti ufficiali delle due maggiori case produttrici di DSLR.

Questa è costruita, come riportato nel post "[Costruire un'immagine a colori](#)" dalla combinazione di tre immagini monocromatiche ottenute combinando i vari pixel della matrice di Bayer dotati di identico filtro colorato (RGB). Sempre in quel post abbiamo visto che esistono diversi algoritmi per

demosaicizzare un'immagine RGB i quali richiedono il livello di luminosità dei pixel vicini d'ugual colore. Questo è sempre possibile per i pixel posizionati al centro dell'immagine, ma cosa succede ai pixel presenti sul bordo? È necessario in tal caso conoscere il livello di luminosità appena all'esterno del fotogramma. Proprio per questo motivo i produttori di fotocamere digitali hanno dedicato alcuni pixel ai bordi dell'immagine per questa funzione i quali però non contribuiranno all'immagine finale. Quindi hai 15.1 Mpixel e 16.1 Mpixel dell'esempio sopra riportato andranno aggiunti dei pixel "di cornice" utilizzati nel processo di demosaicizzazione dell'immagine. Il risultato finale pari a 15.1 e 16.2 Mpixel rappresenterà il numero effettivo di pixel che hanno contribuito alla formazione dell'immagine, i **pixel effettivi**.

Il numero di **pixel totali** del sensore CMOS sono un numero ancora superiore che negli esempi precedenti corrispondono a 15.5 Mpixel per la Canon EOS 500D e 16.9 Mpixel. Questi rappresentano i pixel che realmente costituiscono il sensore. Ma se 15.1 e 16.2 Mpixel concorrono nella formazione dell'immagine, a cosa servono gli altri 0.4 e 0.7 Mpixel? Sono i pixel utilizzati dalle case produttrici di fotocamere digitali per altri aspetti, molti protetti da segreto industriale, atti ad esempio alla valutazione e quindi riduzione del rumore. I valori di pixel effettivi e totale deve essere indicato per legge ai fini di valutare quanti dei pixel che costituiscono il sensore prendono effettivamente parte alla realizzazione dell'immagine.

Quale dei due numeri è utile a fini astrofotografici? Pixel reali o pixel effettivi? Ovviamente i secondi, dato che i pixel i quali non contribuiscono alla formazione dell'immagine, oltre a non essere accessibili dai più comuni software astrofotografici, sono spesso inutilizzabili a causa del segreto industriale che ne protegge la lettura. È possibile determinare il numero di pixel effettivi? Nel nostro

esempio ci siamo fidati della scheda tecnica del produttore, ma possiamo accedere direttamente alla quantità di pixel periferici utilizzati nel processo di demosaicizzazione i quali però non contribuiscono alla dimensione in pixel dell'immagine finale? Ovviamente sì, grazie al programma gratuito IRIS (o al costoso PixInsight). Infatti, aprendo un'immagine e digitando al terminare il comando info, ci apparirà la risoluzione reale dell'immagine pre-debayerizzazione:

pixel effettivi CANON EOS 500D: 4770 x 3178 pixel = 15159060  
pixel = 15.2 Mpixel

Questo valore differisce però da quanto riportato da casa Canon (15.1 Mpixel). I motivi di tale discordanza al momento non sono del tutto chiari □ (appena avremo informazioni credibili aggiorneremo questa pagina web).

---

# **Newbie (versione 1) – 14/02/2014**

## **INTRODUZIONE**

**Newbie** è un'applicazione JAVA sviluppata nell'ambito del progetto "Constellation" e del corso di astrofotografia digitale on-line di ASTROtrezzi.it . Scopo del programma è studiare come cambia la terna tempo di esposizione, diaframma e sensibilità. Quante volte infatti ci siamo posti il problema di voler conoscere il nuovo valore del tempo di esposizione al variare dell'apertura del diaframma o della sensibilità o di entrambi? Dal punto di vista matematico, data la terna di



valori iniziali tempo di esposizione  $t_1$ , diaframma  $f_1$  e sensibilità  $ISO_1$ , questi sono legati alla terna finale  $(t_2, f_2, ISO_2)$  dalla relazione:

$$(t_1:t_2) \times (f_2:f_1) \times (f_2:f_1) \times (ISO_1/ISO_2) = 1$$

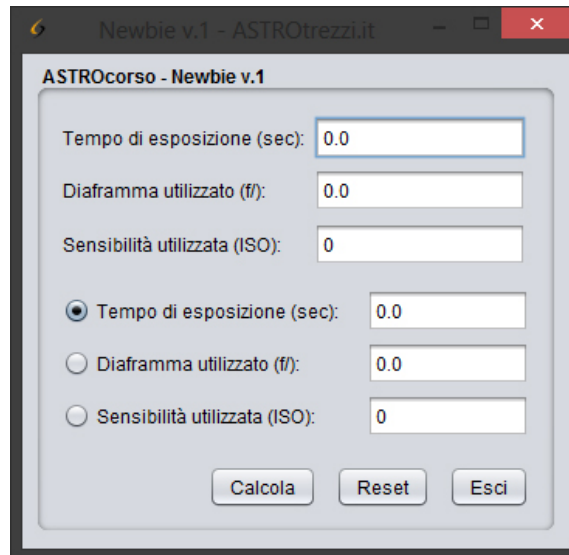
da cui fissati due dei tre parametri finali è possibile determinarne il terzo. Tempi, diaframmi ed ISO possono essere espressi in una qualsiasi unità di misura. Unico vincolo è che il tempo di esposizione deve essere espresso in forma decimale e non sessagesimale. Quindi 2 minuti e 30 secondi devono essere espressi come 2.5 minuti. Il programma ha finalità didattiche ma può essere utilizzato come comodo tool per sessioni astrofotografiche.

## INSTALLAZIONE

Il programma **Newbie v.1** è compatibile con MacOSX, Linux e Windows. **Newbie** richiede solo l'installazione di JAVA 7 (<http://www.java.com/it/download/manual.jsp>). Per verificare se JAVA è già presente sul vostro computer andate alla pagina di test <http://www.java.com/it/download/testjava.jsp> . Scaricate quindi il file **Newbie\_v1.jar** dal link che trovate di seguito, copiatelo in una cartella qualsiasi del vostro computer (consigliamo la cartella Documenti) e quindi cliccateci sopra due volte per lanciarlo.

## GUIDA ALL'UTILIZZO

**Newbie v. 1** è stato sviluppato unicamente in lingua italiana. Cliccate due volte sul file **Newbie\_v1.jar** per lanciarlo. Si aprirà la schermata di **Newbie** come mostrato qui sotto:



Schermata di Newbie (su Windows8).

A questo punto inserite partendo dall'alto i valori iniziali di **Tempo di esposizione** in secondi, **Diaframma utilizzato** espresso in f/ e **Sensibilità utilizzata** in ISO. Dopodiché decidete cosa volete calcolare cliccando su una delle tre opzioni messe a disposizione dal programma. Di default è selezionato il **Tempo di esposizione**. La voce selezionata dovrà essere lasciata invariata e quindi nel relativo campo dovrà apparire il valore zero. Riempite gli altri due campi con i valori finali (che possono, in uno dei due casi coincidere anche con quelli iniziali). Cliccate quindi su **Calcola** per eseguire il calcolo della voce selezionata. Per ritornare alle condizioni iniziali premete il tasto **Reset** altrimenti **Esci** per chiudere il programma. Se erroneamente si calcolano i parametri finali ( $t_2, f_2, ISO_2$ ) per valori di  $t_1, f_1$  e/o  $ISO_1$  nulli, potrebbe apparire la scritta NaN. Premete Reset e inserite i valori corretti. **Newbie v.1** è pensato per tempi di esposizione superiori al secondo. Per valori inferiori al secondo consigliamo la consultazione della Tabella sottostante.

Tempo di esposizione			
FOTOCAMERA	SECONDI	SEGUE...	SEGUE...
8000	0.000125	13	0.08
6400	0.000156	10	0.10
5000	0.000200	8	0.13
4000	0.000250	6	0.17
3200	0.000313	5	0.20
2500	0.000400	4	0.25
2000	0.000500	0"3	0.30
1600	0.000625	0"4	0.40
1250	0.000800	0"5	0.50
1000	0.001000	0"6	0.60
800	0.001250	0"8	0.80
640	0.001563	1"	1.00
500	0.002000	1"3	1.30
400	0.002500	1"6	1.60
320	0.003125	2"	2.00
250	0.004000	2"5	2.50
200	0.005000	3"2	3.20
160	0.006250	4"	4.00
125	0.008000	5"	5.00
100	0.010000	6"	6.00
80	0.012500	8"	8.00
60	0.016667	10"	10.00
50	0.020000	13"	13.00
40	0.025000	15"	15.00
30	0.033333	20"	20.00
25	0.040000	25"	25.00
20	0.050000	30"	30.00
15	0.066667	bulb	--

In blu i tempi di esposizione indicati nei menù delle fotocamere digitali più comuni, in rosso il valore degli stessi espressi in secondi. Alcuni modelli di fotocamere potrebbero non avere tutti i valori riportati in tabella.

## DISTRIBUZIONE E SVILUPPO

**Newbie** è un programma open source completamente gratuito. Malgrado questo è vietata la distribuzione se non autorizzata dall'autore. Tale autorizzazione può essere richiesta inviando un e-mail all'indirizzo [davide@astrotrezzi.it](mailto:davide@astrotrezzi.it). E' possibile scaricare il sorgente direttamente da questo sito (vedi sezione DOWNLOAD). Per partecipare allo sviluppo di **Newbie** e degli altri applicativi di Constellation inviate un mail

a [ricerca@astrotrezzi.it](mailto:ricerca@astrotrezzi.it) .

## DOWNLOAD

Di seguito riportiamo il link per scaricare il programma **Newbie v.1** ed il sorgente per sviluppatori:

- **Newbie versione 1** : programma ([JAR](#)) , sorgente per sviluppatori ([ZIP](#))



---

# Rifrattore Acromatico MEADE LXD75 EMC

In questa recensione analizzeremo il rifrattore acromatico MEADE LXD75 EMC acquistato in data 24/01/2014 presso il negozio Miotti Ottica di Milano. Il telescopio, con un diametro di ben 152 mm ed una lunghezza focale di 1200 mm, si presenta ben imballato in uno scatolone di dimensioni ben superiori, al limite della trasportabilità in automobile. Il peso dello strumento si aggira intorno ai 13 kg, raggiungendo il valore 15.3 kg quando equipaggiato di anelli e piccolo

telescopio di guida rifrattore SkyWatcher 70 mm f/7.1.



Figura 1: il rifrattore acromatico MEADE LX75 EMC con anelli e telescopio di guida.

Aperta la scatola troviamo, oltre al tubo ottico un cercatore 8 x 50 mm, un diagonale del diametro da 31.8 mm ed un oculare Meade Plössl da 26 mm con diametro sempre da 31.8 mm. Una nota negativa va al cercatore 8 x 50 mm, che seppur di ottima qualità meccanica, presenta un sostegno Meade non universale e incompatibile con il classico incastro a coda di rondine standard. Se quindi un futuro vorrete cambiare cercatore, sarete obbligati a cambiare anche il sostegno dello stesso. L'oculare invece è di ottima qualità, un po' meno il diagonale. Il tubo ottico, di colore bianco, si presenta robusto ed al suo interno sono presenti una serie di diaframmi. All'esterno una maniglia permette di muovere

agevolmente il grande rifrattore una volta montato su montature di tipo equatoriale. Il foccheggiatore, di colore nero, è a cremagliera con una vite superiore di serraggio. Le lenti da 152 mm di diametro sono alloggiare in una cella dotata di tre viti di collimazione. La prima sensazione è quella di trovarsi di fronte ad un telescopio imponente, forse più da osservatorio astronomico che da utilizzo amatoriale.

## **IN LABORATORIO**

Passiamo quindi al primo test in laboratorio, effettuato il giorno 04/02/2014 con il prezioso supporto della ditta ARTESKY. Come prima cosa ci accorgiamo che la vite che fissa la slitta della cremagliera è allentata. Ovviamente il problema è facilmente superabile stringendola con un l'aiuto di un piccolo cacciavite. Sempre rimanendo in tema "messa a fuoco" ci rendiamo subito conto che questa risulta poco fluida, a scatti, e troppo rigida. Decidiamo quindi di allentare le quattro viti del foccheggiatore rendendo il movimento del sistema più fluido, condizione fondamentale per ottenere una corretta messa a fuoco.



Figura 2: le quattro viti di regolazione del foccheggiatore

Finito con il foccheggiatore, testiamo la collimazione delle ottiche utilizzando un cannocchiale collimatore Takahashi. Ovviamente, come attendibile, le ottiche si sono mostrate

completamente scollimate. Prendiamo quindi l'occasione per rimuovere l'ottica, pulirla, e sostituire le viti di collimazioni con delle brugole. Dopodiché abbiamo rimontato il sistema e collimato con precisione il rifrattore.



Figura 3: l'ottica del rifrattore smontata dalla sua cella.

## **SUL CAMPO**

Il giorno 09/02/2014 decidiamo di effettuare la prima prova sul campo grazie anche alle condizioni di cielo sereno (uniche prima e dopo numerosi giorni di pioggia). Purtroppo l'instabilità atmosferica ed un leggero vento non garantiscono un buon seeing e pertanto non abbiamo potuto spingerci a molti ingrandimenti. Abbiamo effettuato alcuni test, al fine di determinare la qualità e le possibilità che questo strumento offre. Prima di analizzare le varie prove va detto che lo strumento è molto pesante e richiede l'utilizzo di montatura modello NEQ6, AZ-EQ6 o superiori. Purtroppo però la barra a coda di rondine Meade non entra nell'alloggiamento della montatura e quindi è necessaria sostituirla con una Vixen o Losmandy. Noi abbiamo optato per la seconda. Infine l'utilizzo di una classica montatura equatoriale alla tedesca comporta la presenza di molte zone morte del cielo (il tubo va a sbattere sulle gambe del treppiede) e pertanto consigliamo l'utilizzo

di una colonna o di una mezza colonna.

## **LUNA**

Dato che altre recensioni disponibili in rete affermano che il telescopio si comporta bene sul profondo cielo e nel caso di stelle poco luminoso, abbiamo deciso di testarlo su oggetti luminosissimi quali Luna e Giove. All'oculare la Luna appare veramente incisiva e malgrado la turbolenza, con una ricchezza di dettagli ben superiore a quella offerta da un riflettore Newton da 200 mm di diametro, di uguale fascia di prezzo. Non si percepisce nessuna aberrazione cromatica se non un debole alone giallo intorno al bordo lunare che però sparisce muovendo l'occhio nel campo inquadrato dall'oculare (Meade Plössl da 20 mm). Il cromatismo è praticamente nullo ad ingrandimenti elevati (300 x). Su Giove invece il cromatismo diviene evidente anche se è possibile con facilità scorgere tutti i dettagli superficiali. I satelliti galileiani appaiono stampati sul fondo del cielo e perfettamente puntiformi. La Luna, osservata in luce diurna, mostra un campo piano con poca vignettatura. In figura 4 è riportata un'immagine della Luna ripresa in luce diurna (per valutare la vignettatura) e notturna (per i dettagli superficiali). La camera di ripresa è una Canon EOS 700D.





Figura 4: Luna ripresa in luce diurna (sinistra) e notturna (destra). In quest'ultima è possibile vedere un marcato cromatismo ai bordi.

Abbiamo provato a riprendere anche due video di Luna e Giove con la camera di guida Magzero MZ-5m (monocromatica) come mostrato in figura 5. Ci scusiamo per la quantità di polvere presente sul sensore, ma come gli astrofotografi ben sanno, la camera di guida è in perenne battaglia con lo sporco ☹ .



Figura 5: Luna e Giove ripresi con la camera monocromatica di guida Magzero MZ-5m

## **SUPERNOVA SN2014J IN M82**

Dopo aver ripreso ed osservato Luna e Giove, siamo passati a

riprendere un oggetto deepsky di attualità: la supernova SN2014J nella galassia M82 (Orsa Maggiore). Per fare ciò ci siamo avvalsi di una camera CCD ATIK 383L+ monocromatica dotata di filtro UHC-E per la riduzione dell'inquinamento luminoso e rosso R, entrambi della ditta Astronomik. L'utilizzo di un filtro colorato è d'obbligo al fine di selezionare un fuoco solo con relativa riduzione dei diametri stellari. Purtroppo ci siamo imbattuti subito in una problematica. La messa a fuoco ad occhio è molto difficile con questo tipo di rifrattore, data la qualità del foceggiatore. Diventa pertanto obbligatorio l'utilizzo di una maschera di Bahtinov. Con questa siamo riusciti ad ottenere una immagine a fuoco della galassia e della relativa supernova come riportato in figura 6. Il primo risultato sembra buono, ottenendo una M82 di discreta qualità.



Figura 6: la supernova SN2014J in M82.

### **AMMASSO APERTO M35**

L'immagine della galassia M82 sembra mostrare stelle puntiformi. Ma siamo sicuri che questa condizione è verificata sino al bordo del campo della CCD? Per fare questo abbiamo fatto uno scatto, con il medesimo setup, all'ammasso aperto

M35 nella costellazione dei Gemelli. Questo ammasso di grandi dimensioni occupa tutto il campo di ripresa. Il risultato è riportato in figura 7 e mostra stelle a bassa ellitticità fino ai bordi, risultato impressionante considerando il fatto che non è stato utilizzato nessuno spianatore di campo.



Figura 7: l'ammasso aperto M35 nella costellazione dei Gemelli.

## **NEBULOSA DI ORIONE**

Ma quando piccole sono effettivamente le stelle riprese da questo grande rifrattore? Per dare una valutazione qualitativa abbiamo provato a riprendere la nebulosa di Orione con CCD ATIK 383L+ con filtro Astronomik H $\alpha$  da 13 nm. Il risultato è mostrato in figura 8. Malgrado il grande rapporto focale (f/8) dello strumento, il MEADE LXD75 EMC si è mostrato ottimo anche per le riprese in banda stretta (H alfa).



Figura 8: la nebulosa di Orione ripresa a banda stretta.

Per concludere, anche perché le condizioni meteo non ci hanno permesso di effettuare altri test, abbiamo provato a scattare una foto alla nebulosa di Orione con una Canon EOS 7D, per valutarne il cromatismo fotografico. L'immagine RGB, mostrata in figura 9 presenta aloni colorati e nell'insieme risulta piuttosto scarsa.



Figura 9: nebulosa di Orione  
ripresa con una Canon EOS 700D

## CONCLUSIONI

Il MEADE LXD75 EMC in esame si è rivelato un ottimo rifrattore acromatico, a patto di effettuare un controllo di collimazione in laboratorio. Nel visuale è sbalorditivo anche se ci sarebbe piaciuto testarlo anche sul deepsky. Nel fotografico invece è necessario fare delle distinzioni. Con una reflex (non full frame) o CCD a colori, le immagini ottenute risultano sì quasi prive di vignettatura ma colpite da forte aberrazione cromatica. Nel caso invece di CCD monocromatiche, il MEADE LXD75 EMC si comporta come un rifrattore corretto, direi apocromatico, a patto di variare la posizione del fuoco a seconda del filtro utilizzato. Ovviamente gli ingombri ed il peso dello strumento lo rendono poco trasportabile. Consigliamo inoltre di esporre il telescopio alla temperatura ambiente per una trentina di minuti al fine di acclimatare le

ottiche. Un possibile aggiornamento, consigliato nel caso in cui questo sia il telescopio principale o definitivo, è la sostituzione del corpo foceggiatore. Inoltre facciamo notare che, se si montano dei filtri sul naso da 2 pollici di una CCD o reflex, questo non va più in battuta nel foceggiatore a causa della presenza del dado di fissaggio della rotaia a cremagliera.

---

## **M42 (NGC 1976) – 29/12/2013**

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Newton SkyWatcher BlackDiamond 150 mm f/5

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** CCD Atik 383L+ B/W [5.4  $\mu\text{m}$ ] @ -15.0°C

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** Rifrattore ED (ED refractor) Tecnosky Carbon Fiber 80mm f/7

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presenti (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CS3

**Accessori (Accessories):** correttore di coma Baader MPCC (Baader MPCC coma corrector)

**Filtri (Filter):** 2" Astronomik CCD L

**Risoluzione (Resolution):** 3362 x 2504 (originale/original), 3329 x 2512(finale/final)

**Data (Date):** 29/12/2013

**Luogo (Location):** Sormano – CO, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 9 x 50 sec bin 1x1 L, 10 x 100 sec bin 1 x 1 L,  
7 x 200 sec bin 1 x 1 L, 13 x 300 sec bin 1 x 1 L

**Calibrazione (Calibration):** 20 x 50 sec bin 1x1 dark, 20 x 100  
sec bin 1x1 dark, 20 x 200 sec bin 1x1 dark, 20 x 300 sec bin  
1x1 dark, 56 bias, 31 flat

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 9.0%

**Campionamento (Pixel scale):** 2.9510652 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 750 mm

**Note (note):** Riportiamo il canale di Luminanza (HDR di quattro  
esposizioni) e l'immagine finale LRGB ottenuta utilizzando la  
ripresa RGB del [25/12/2011](#). (LRGB image obtained using the  
25/12/2011 RGB picture + HDR luminance).



M42 (NGC 1976) - 29/12/2013 (Luminanza HDR)





M42 (NGC 1976) - 29/12/2013 (composizione LRGB)

---

## **M31 (NGC 224) – 29/12/2013**

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Newton SkyWatcher BlackDiamond 150 mm f/5

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** CCD Atik 383L+ B/W

[5.4  $\mu\text{m}$ ] @ -15.0°C

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**

Rifrattore ED (ED refractor) Tecnosky Carbon Fiber 80mm f/7

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presenti (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CS3

**Accessori (Accessories):** correttore di coma Baader MPCC (Baader MPCC coma corrector)

**Filtri (Filter):** 2" Astronomik CCD L

**Risoluzione (Resolution):** 3362 x 2504 (originale/original), 3292 x 2496(finale/final)

**Data (Date):** 29/12/2013

**Luogo (Location):** Sormano – CO, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 6 x 480 sec bin 1x1 L

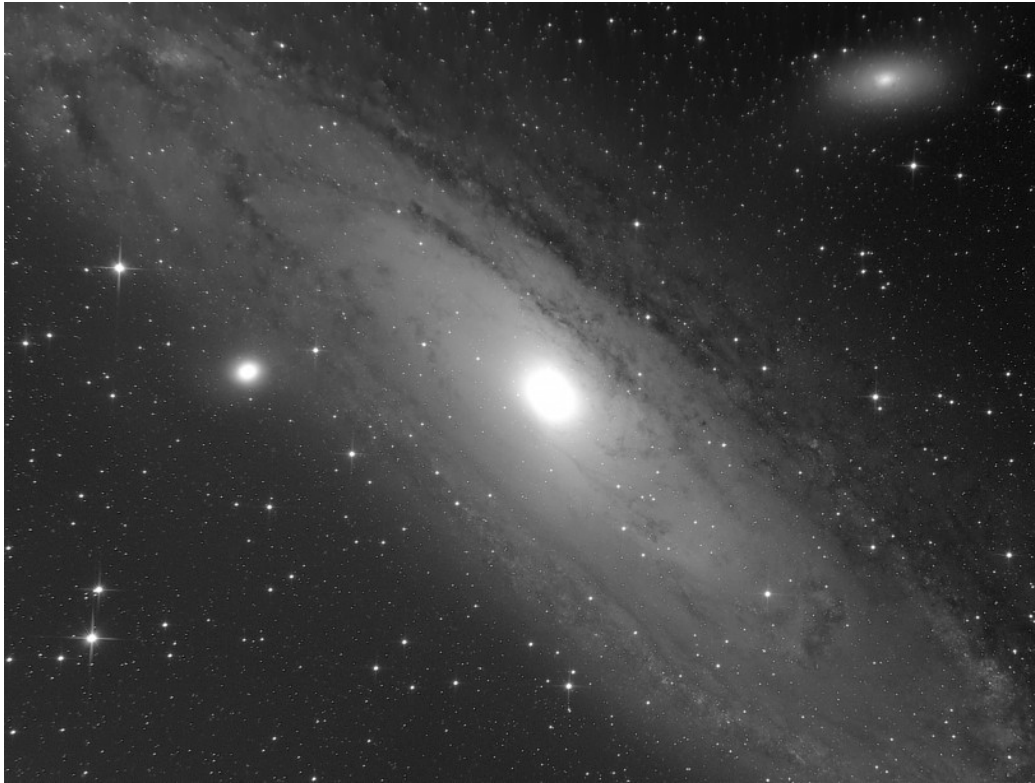
**Calibrazione (Calibration):** 21 x 600 sec bin 1x1 dark (ottimizzati/optimized), 56 bias, 31 flat

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 9.0%

**Campionamento (Pixel scale):** 2.9510652 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 750 mm

**Note (note):** Riportiamo il canale di Luminanza e l'immagine finale LRGB ottenuta utilizzando la ripresa RGB del [29/08/2011](#). (LRGB image obtained using the 06/03/2011 RGB picture).



M31 (NGC 224) - 29/12/2013 (Luminanza)



M31 (NGC 224) - 29/12/2013 (composizione LRGB)

---

# SN2014J – 24/01/2014

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Newton SkyWatcher BlackDiamond 150 mm f/5

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** CCD Atik 383L+ B/W [5.4  $\mu\text{m}$ ] @ -15.0°C

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** Rifrattore ED (ED refractor) Tecnosky Carbon Fiber 80mm f/7

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presenti (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CS3

**Accessori (Accessories):** correttore di coma Baader MPCC (Baader MPCC coma corrector)

**Filtri (Filter):** 2" Astronomik CCD L

**Risoluzione (Resolution):** 3362 x 2504 (originale/original), 3268 x 2384 (finale/final)

**Data (Date):** 24/01/2013

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 19 x 600 sec bin 1x1 L

**Calibrazione (Calibration):** 21 x 600 sec bin 1x1 dark, 56 bias, 51 flat

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 42.3%

**Campionamento (Pixel scale):** 2.9510652 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 750 mm

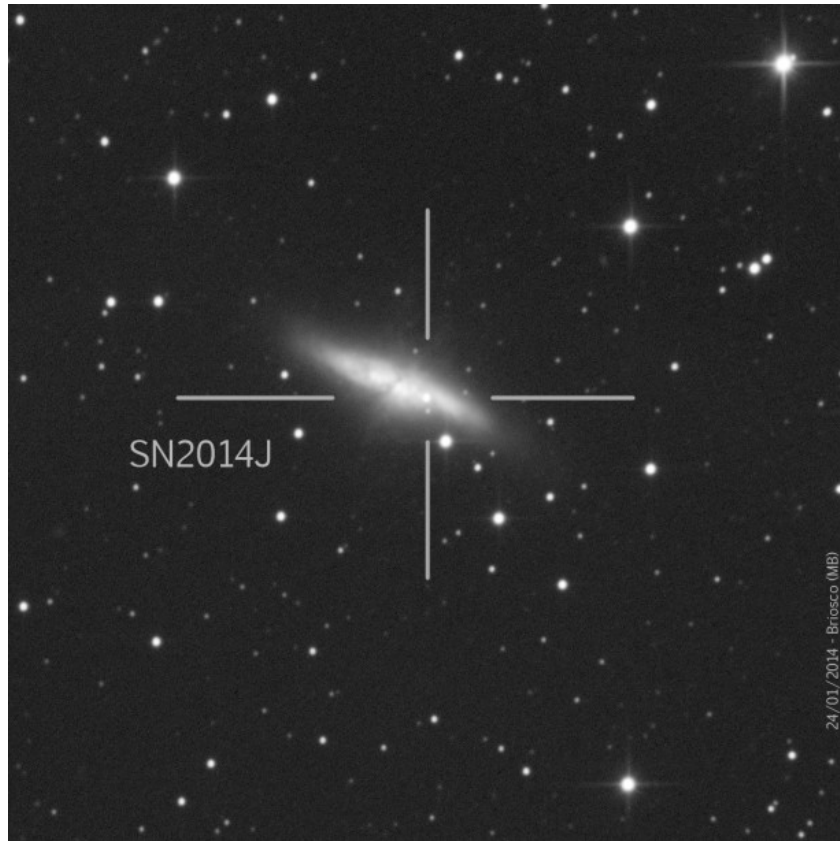
**Note (note):** Riportiamo il canale di Luminanza e l'immagine finale LRGB ottenuta utilizzando la ripresa RGB del [06/03/2011](#). (LRGB image obtained using the 06/03/2011 RGB picture).



Supernova SN2014J in M82 - 24/01/2014  
(Luminanza)



Supernova SN2014J in M82 - 24/01/2014  
(composizione LRGB)



Supernova SN2014J - 24/01/2014  
(particolare luminanza)

---

## M36 (NGC 1960) – 29/12/2013

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Newton SkyWatcher BlackDiamond 150 mm f/5

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Canon EOS 500D (Rebel T1i) modificata Baader (Baader modded) [4.7  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** Rifrattore ED (ED refractor) Tecnosky Carbon Fiber 80mm f/7

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** IRIS + Adobe Photoshop CS3

**Accessori (Accessories):** correttore di coma Baader MPCC (coma corrector)

**Filtri (Filter):** non presente (not present)

**Risoluzione (Resolution):** 4752 x 3168 (originale/original),  
4770 x 3178 (finale/final)

**Data (Date):** 29/12/2013

**Luogo (Location):** Sormano – CO, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 40 x 90 sec at/a 1600 ISO.

**Calibrazione (Calibration):** 18 x 90 sec dark, 51 bias, 52 flat

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 9.0%

**Campionamento (Pixel scale):** 1.2797 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 750 mm

**Note (note):**





M36 (NGC1960) - 29/12/2013

---

## Vincitore Premio ARTESKY2013

L'azienda [ARTESKY](#), leader nel settore dell'Astronomia e produttrice dei noti astrografi ARTEC, ha deciso di premiare le tre migliori foto tra quelle partecipanti al [Concorso ASTROfotografico2013](#). Le immagini sono passate al vaglio di una commissione formata da un team di astrofotografi di fama nazionale ed internazionale che ha così decretato:

1. **MASSIMILIANO MAURA** ("*Galactic Arc*" effettuata con una fotocamera reflex Canon EOS 5D Mark III + Tamron 24-70 mm f/2.8 Di VC USD. Il risultato ottenuto è una sequenza di 20 foto, 10 per il panorama e 10 per il cielo, ciascuna ripresa a 24 mm f/2.8, 30 secondi di posa a 3200 ISO.)
2. **ROSARIO MAGALDI** ("*Nebulosa Aquila M16*" effettuata con una fotocamera reflex Canon EOS 600D CentralDS su rifrattore tripletto apocromatico Tecnosky 115 mm f/7.

Il risultato è una somma di 10 pose da 960 secondi a 400 ISO con filtro UHC-S.

3. **MAIA MOSCONI** ("*Startrail da Saint Barthélemy*" effettuata con una fotocamera reflex Canon EOS 7D + Canon EF-S 10-22 mm f/3.5 USM. Il risultato ottenuto è una somma di 89 pose da 179 secondi a 400 ISO (10 mm f/3.5).



Vincitore del premio ARTESKY2013: MASSIMILIANO MAURA. Secondo classificato ROSARIO MAGALDI, terza classificata MAIA MOSCONI.

Per visionare tutte le immagini in gara cliccate [qui](#). I vincitori riceveranno i premi gentilmente offerti da **ARTESKY** come riportato nel regolamento disponibile all'indirizzo <http://www.astrotrezzi.it/?p=3400>. Colgo l'occasione per ringraziare tutti i partecipanti, **ARTESKY** e tutti i membri della commissione giudicante. Per quanti volessero prendere visione del verbale relativo

all'assegnazione del premio **ARTESKY2013** può inviare un mail a [davide@astrotrezzi.it](mailto:davide@astrotrezzi.it) .

---

# Vincitori Concorso ASTROfotografico 2013

Come ben sapete quest'anno il **Concorso ASTROfotografico 2013** prevede tre vincitori, uno per ogni categoria in gara: Astrofotografia DeepSky, Astrofotografia Ambientata e Astrofotografia Lunare, Solare e Planetaria. I vincitori riceveranno una stampa formato 50 x 70 e le loro immagini diventeranno l'immagine di copertina della pagina facebook di ASTROtrezzi. Nei prossimi giorni verranno inoltre pubblicati i nomi dei vincitori del premio ARTESKY2013. Per prendere visione di tutte le immagini in concorso cliccate [qui](#).

## ASTROFOTOGRAFIA DEEPSKY

Il vincitore dell'edizione 2013 del Concorso ASTROfotografico – categoria Astrofotografia DeepSky è **ROSARIO MAGALDI** con l'immagine della *galassia "fuochi d'artificio" NGC 6946 con ammasso aperto NGC6939* effettuata con una fotocamera reflex Canon EOS 550D modificata Baader su rifrattore tripletto apocromatico Tecnosky 115 mm f/7 nei pressi del Passo Spluga (Lombardia, 2114 m s.l.m.). Montatura SkyWatcher NEQ6 modificata. Il risultato ottenuto è la somma di 17 pose da 12 minuti a 400 ISO calibrata con 10 dark, 40 bias e 40 flat per un tempo integrato pari a 3h 24 min. Elaborazione effettuata con il software IRIS e Photoshop CS.



Immagine vincitrice del Concorso ASTROfotografico 2013 - Categoria Astrofotografia DeepSky (ROSARIO MAGALDI)

*ASTROtrezzi.it ha valutato tutte le immagini inviate dai lettori sia dal punto di vista tecnico che soggettivo. L'immagine premiata rappresenta una bellissima composizione di due oggetti DeepSky vicini tra loro solo prospetticamente. Questa foto riporta alla mente il Grande Dibattito degli inizi del secolo scorso sulla vera natura delle "nebulose a spirale", oggi galassie (per maggiori informazioni [http://it.wikipedia.org/wiki/Grande\\_Dibattito](http://it.wikipedia.org/wiki/Grande_Dibattito)). Ovviamente l'immagine è risultata un capolavoro sia dal punto di vista dell'esecuzione che dell'elaborazione.*

## **ASTROFOTOGRAFIA AMBIENTATA**

Il vincitore dell'edizione 2013 del Concorso ASTROfotografico – categoria Astrofotografia Ambientata è **MASSIMILIANO MAURA** con l'immagine "Galactic Arc" effettuata con una fotocamera reflex Canon EOS 5D Mark III + Tamron 24-70 mm f/2.8 Di VC USD. Il risultato ottenuto è una sequenza di 20 foto, 10 per il panorama e 10 per il cielo, ciascuna ripresa a 24 mm f/2.8,

30 secondi di posa a 3200 ISO.



Immagine vincitrice del Concorso  
ASTROfotografico 2013 - Categoria  
Astrofotografia Ambientata (MASSIMILIANO MAURA)

*L'immagine premiata mostra come **sia possibile ottenere risultati stupefacenti con una strumentazione astrofotografica semplice seppur professionale.** Questa immagine, come quella premiata lo scorso anno, sia da stimolo per tutti quanti vogliono iniziare a muovere i primi passi nel fantastico mondo della fotografia astronomica.*

## **ASTROFOTOGRAFIA LUNARE, SOLARE E PLANETARIA**

I vincitori dell'edizione 2013 del Concorso ASTROfotografico – categoria Astrofotografia Lunare, Solare e Planetaria sono **MARCO VALLI E MARCO TENTORI** con l'immagine *dell'eclisse parziale di Luna del 25 Aprile 2013* effettuata con una fotocamera reflex Canon EOS 400D su riflettore Newton Ziel 150mm f/5. Scatto singolo 1/400 di secondo a 100 ISO. Montatura EQ5.



Immagine vincitrice del Concorso ASTROfotografico 2013 - Categoria Astrofotografia Lunare, Solare e Planetaria (MARCO TENTORI & MARCO VALLI)

*L'immagine premiata rappresenta un bellissimo ricordo dell'eclisse parziale di Luna del 25 Aprile 2013 **ripresa in maniera magistrale con una strumentazione amatoriale**. Inoltre riporto quanto scritto dall'autore: "[...] Inutile dire che il solo fatto di partecipare, implica che siamo riusciti a fare qualcosa, e questa è già una vittoria!!" che rende l'idea di **quanta soddisfazione un buon risultato può dare al neofita così come all'astrofotografo esperto**.*

Davide Trezzi ringrazia tutti i partecipanti ed in particolare Maia Mosconi, Paolo Mori, Rocco Parisi, Alberto Tambornino, Ian Postuma, Francesco Manzo, Olga Sartori, Giorgio Santoni, Simona Danielli, Andrea Vercesi, Boris Mosconi, Emiliano Riva, Ilea Valentin, Silvia Candido, Dino Pezzella, Arturo Carcano, Giuseppe Alvaro ed ovviamente i vincitori Rosario Magaldi, Massimiliano Maura, Marco Tentori e Marco Valli. Scegliere tra le 53 foto in gara non è stato facile dato che tutte si sono dimostrate di elevata qualità tecnica e creativa. Non mi resta quindi che augurarvi un Buon Anno e sperare di rivedervi con fantastiche immagini nella prossima edizione del **Concorso**

# Auriga – 29/12/2013

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Canon EF-S 18-55mm f/3.5 utilizzato a (used at) 42mm f/5.6

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Canon EOS 500D (Rebel T1i) [4.7  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** iOptron StarTracker

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** IRIS + PixInsight + Adobe Photoshop CS3/CS6

**Accessori (Accessories):** non presente (not present)

**Filtri (Filter):** non presente (not present)

**Risoluzione (Resolution):** 3888 x 2592 (originale/original), 4725 x 3115 (finale/final)

**Data (Date):** 29/12/2013

**Luogo (Location):** Sormano – CO, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 28 x 240 sec at/a 800 ISO

**Calibrazione (Calibration):** 6 x 240 sec dark, 30 bias, 30 flat.

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 9.0%

**Campionamento (Pixel scale):** circa/about 23.47 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 42 mm

**Note (note):**



Auriga - 29/12/2013

con i riferimenti / with labels:





Auriga - 29/12/2013

---

## **M37 (NGC 2099) – 06/12/2013**

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Rifrattore ED (ED refractor) Tecnosky Carbon Fiber 80mm f/7

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** CCD Atik 383L+ B/W [5.4  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**  
Newton SkyWatcher BlackDiamond 150 mm f/5

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** riduttore/spianatore 0.8x  
(0.8x reducer/field flattener)

**Software (Software):** PixInsight + Adobe Photoshop CS3

**Accessori (Accessories):** non presenti (not present)

**Filtri (Filter):** Astronomik LRGB

**Risoluzione (Resolution):** 3362 x 2537 (originale/original),  
3280 x 2472 (finale/final)

**Data (Date):** 06/12/2013

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 24 x 180 sec bin 1x1 L, 6 x 300 sec bin 1x1 R,  
5 x 300 sec bin 1x1 G, 6 x 300 sec bin 1x1 B

**Calibrazione (Calibration):** 10 x 180 sec bin 1x1 dark L, 10 x  
300 sec bin 1x1 dark RGB, 41 bias, 30 flat L, 30 flat R, 30  
flat G, 30 flat B

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 20.9%

**Note (note):** LRGB



M37 (NGC 2099) - 06/12/2013

---

## Venere – 27/12/2013

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Ritchey-Chrétien GSO 203 mm f/8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Imaging Source DBK31.AU03 colori [4.65  $\mu\text{m}$ ] [Gruppo Amici del Cielo] , Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**  
non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

present)

**Software (Software):** Registax5.1-6 + Adobe Photoshop CS3

**Accessori (Accessories):** lente di Barlow TS 2.5x AP0 (TS 2.5x AP0 Barlow lens)

**Filtri (Filter):** Astronomik IR-cut

**Risoluzione (Resolution):** 1024 x 768

**Data (Date):** 27/12/2013

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

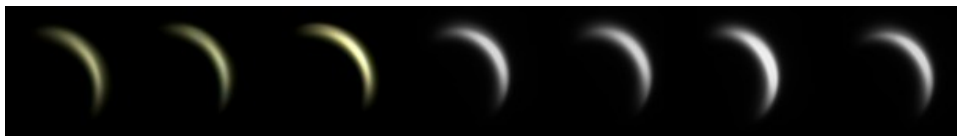
**Pose (Frames):** ogni immagine è la somma di circa 400 frame / each images is about 400 frames stacked.

**Calibrazione (Calibration):** non presente (not present)

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 29.0%

**Campionamento (Pixel scale):** 0.22353 arcsec/pixel (Imaging Source DBK31.AU03 colori)

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 4314 mm



Venere - 27/12/2013



Venere - 27/12/2013 (senza correzione seeing / without seeing correction)



Venere - 27/12/2013 (miglior scatto / best frame)

---

# M38 (NGC 1912) – 07/12/2013

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Rifrattore ED (ED refractor) Tecnosky Carbon Fiber 80mm f/7

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** CCD Atik 383L+ B/W [5.4  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** Newton SkyWatcher BlackDiamond 150 mm f/5

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** riduttore/spianatore 0.8x (0.8x reducer/field flattener)

**Software (Software):** PixInsight + Adobe Photoshop CS3

**Accessori (Accessories):** non presenti (not present)

**Filtri (Filter):** Astronomik CCD H $\alpha$  13nm, Astronomik RGB

**Risoluzione (Resolution):** 3362 x 2537 (originale/original), 3184 x 2310 (finale/final)

**Data (Date):** 07/12/2013

**Luogo (Location):** Sormano – CO, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 10 x 660 sec bin 1x1 H $\alpha$ , 6 x 300 sec bin 2x2 R, 6 x 300 sec bin 2x2 G, 6 x 300 sec bin 2x2 B

**Calibrazione (Calibration):** 10 x 660 sec bin 1x1 dark H $\alpha$ , 10 x 300 sec bin 2x2 dark RGB, 43 bias H $\alpha$ , 39 bias RGB, 30 flat H $\alpha$ , 31 flat R, 30 flat G, 43 flat B

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 30.7%

**Note (note):** H $\alpha$ RGB



M38 (NGC 1912) - 07/12/2013 |  
composizione/composition H $\alpha$ RGB



M38 (NGC 1912) - 07/12/2013 |  
composizione/composition RGB



M38 (NGC 1912) - 07/12/2013 |  
composizione/composition H $\alpha$ RGB per nebulose/ for  
nebulae + RGB per stelle/ for stars

---

## IC 1848 – 06/12/2013

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Rifrattore ED (ED refractor) Tecnosky Carbon Fiber 80mm f/7

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** CCD Atik 383L+ B/W [5.4  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6



**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**  
Newton SkyWatcher BlackDiamond 150 mm f/5

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu$ m]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** riduttore/spianatore 0.8x  
(0.8x reducer/field flattener)

**Software (Software):** PixInsight + Adobe Photoshop CS3

**Accessori (Accessories):** non presenti (not present)

**Filtri (Filter):** Astronomik CCD H $\alpha$  13nm, Astronomik CCD SII  
13nm, Astronomik CCD OIII 12nm

**Risoluzione (Resolution):** 1681 x 1268 (originale/original),  
1623 x 1245 (finale/final)

**Data (Date):** 06/12/2013

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 8 x 780 sec bin 2x2 H $\alpha$ , 6 x 1080 sec bin 2x2  
SII, 6 x 960 sec bin 2x2 OIII,

**Calibrazione (Calibration):** 10 x 780 sec bin 2x2 dark H $\alpha$ , 10 x  
1080 sec bin 2x2 dark SII, 10 x 960 sec bin 2x2 dark OIII, 51  
bias, 29 flat H $\alpha$ , 30 flat SII, 30 flat OIII

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 20.9%

**Note (note):** RGB (SIIH $\alpha$ OIII)



IC1848 - 06/12/2013



IC 1848 - 06/12/2013 (seconda versione)