NGC 1499 – 22/11/2014

Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens): Rifrattore Tripletto APO FPL53 (APO reftactor triplet FPL53) Tecnosky 80mm f/6

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 40D (filtro LPF2 rimosso / LPF2 filter removed) [5.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens): Rifrattore acromatico SkyWatcher 102mm f/5

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

Riduttore di focale (Focal reducer): riduttore/spianatore 0.8x a quattro elementi (four elements 0.8x reducer/field flattener)

Software (Software): PixInsight + Adobe Photoshop CS6

Accessori (Accessories): non presente (not present)

Filtri (Filter): 2” IDAS LPS-D1

Risoluzione (Resolution): 3888 x 2592 (originale/original), 3867 x 2561 (finale/final)

Data (Date): 22/11/2014

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

Pose (Frames): 13 x 600 sec at/a 400 ISO.

Calibrazione (Calibration): 4 x 600 sec dark, 54 bias, 55 flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 0.4%

Campionamento (Pixel scale): 3.0609 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 384 mm

NGC 1499 - 22/11/2014

M76 (NGC 650) – 30/10/2014

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

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 40D (filtro LPF2 rimosso / LPF2 filter removed) [5.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens): Rifrattore acromatico SkyWatcher 102mm f/5

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

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

Software (Software): PixInsight + Adobe Photoshop CS6

Accessori (Accessories): non presente (not present)

Filtri (Filter): 2” IDAS LPS-D1

Risoluzione (Resolution): 3888 x 2592 (originale/original), 3908 x 2602 (finale/final)

Data (Date): 30/10/2014

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

Pose (Frames): 27 x 540 sec at/a 800 ISO.

Calibrazione (Calibration): 8 x 540 sec dark, 54 bias, 61 flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 48.4%

Campionamento (Pixel scale): 1227.58/1665.25 = 0.7372 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 1595 mm

M76 (NGC 650) - 30/10/2014

Ottobre 2014

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

Nebulosa California e dintorni - 19/10/2014

M31 (NGC 224) – 26/09/2014

Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens): Rifrattore Tripletto APO FPL53 (APO reftactor triplet FPL53) Tecnosky 80mm f/6

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 40D (filtro

LPF2 rimosso / LPF2 filter removed) [5.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

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

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

Riduttore di focale (Focal reducer): riduttore/spianatore 0.8x a quattro elementi (four elements 0.8x reducer/field flattener)

Software (Software): PixInsight + Adobe Photoshop CS6

Accessori (Accessories): non presente (not present)

Filtri (Filter): 2” IDAS LPS-D1

Risoluzione (Resolution): 3888 x 2592 (originale/original), 3908 x 2602 (finale/final)

Data (Date): 26/09/2014

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

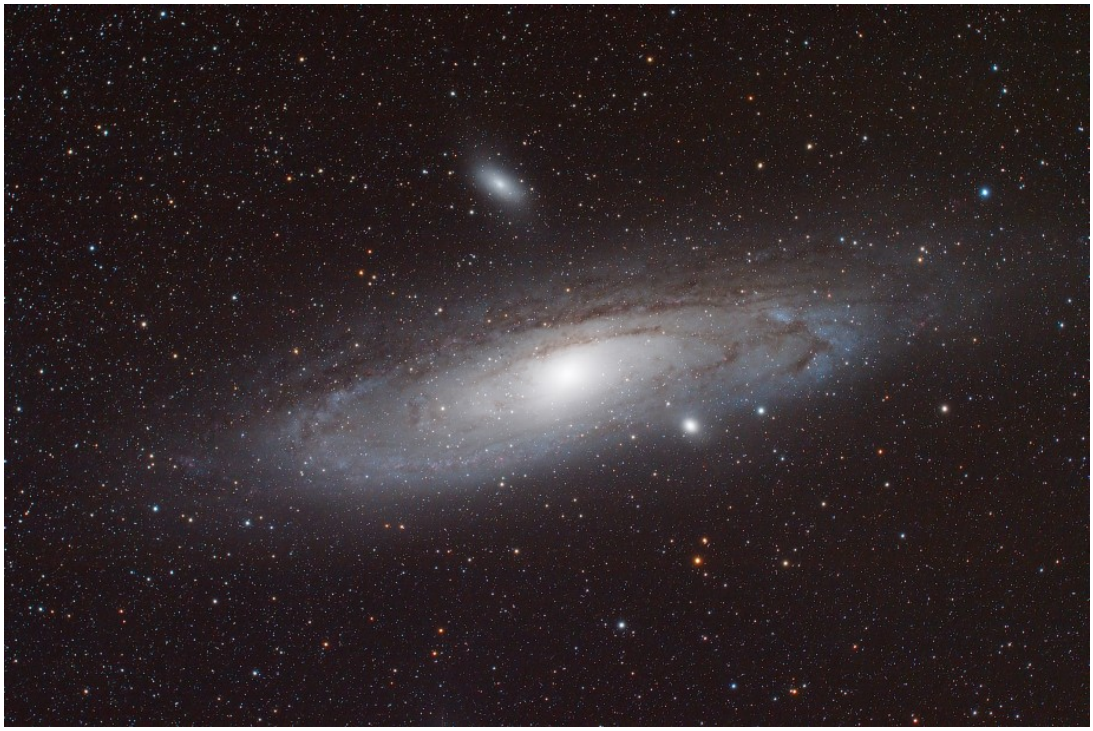
Pose (Frames): 15 x 540 sec at/a 400 ISO.

Calibrazione (Calibration): 5 x 540 sec dark, 54 bias, 56 flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 6.6%

Campionamento (Pixel scale): 3.0609 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 384 mm



M31 (NGC 224) - 26/09/2014

IC1318 – 21/09/2014

Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens): Rifrattore Tripletto APO FPL53 (APO reftactor triplet FPL53) Tecnosky 80mm f/6

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 500D (Rebel T1i) con filtro Baader (with Baader Filter) [4.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

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

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

Riduttore di focale (Focal reducer): riduttore/spianatore 0.8x a quattro elementi (four elements 0.8x reducer/field

flattener)

Software (Software): PixInsight + Adobe Photoshop CS6

Accessori (Accessories): non presente (not present)

Filtri (Filter): 2” IDAS LPS-D1

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

Data (Date): 21/09/2014

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

Pose (Frames): 15 x 240 sec at/a 800 ISO.

Calibrazione (Calibration): 14 x 240 sec dark, 42 bias, 51 flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 5.3%

Campionamento (Pixel scale): 2.1758 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 384 mm

IC1318 - 21/09/2014

Settembre 2014

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

Galassia di Andromeda M31 - 21/09/2014

Astroinseguitore nano.tracker

Il nano.tracker, prodotto dalla ditta Sightron Japan Inc., è uno degli astroinseguitori più economici presenti sul mercato. Il costo aggiornato al 14 settembre 2014 è di 235.00 € (ARTESKY).

Il modello che andremo ad analizzare ci è stato gentilmente consegnato dalla ditta ARTESKY a luglio 2014. I test sono invece stati effettuati il giorno 13 settembre. Ricordiamo al lettore che questa recensione non è generalizzabile e fa riferimento al **solo** modello testato. Davide Trezzi **non** è responsabile di un utilizzo proprio o improprio dello strumento in esame. Questo articolo **non** sostituisce la lettura obbligatoria del manuale di istruzioni.

Il nano.tracker si presenta compatto e ben imballato nella sua confezione. Seppur di piccole dimensioni, l'astroinseguitore pesa circa mezzo chilogrammo (480 grammi, batterie escluse). Una volta aperta la confezione si trova del materiale da imballaggio, le istruzioni conservate in una busta di plastica e finalmente il nano.tracker composto rispettivamente dall'astroinseguitore e dal telecomando di controllo (vedi Figura 1).

Figura 1: a sinistra la scatola del nano.tracker mentre a destra il suo contenuto.

Entrambe i pezzi risultano di ottima fattura e curati nei minimi dettagli. Abbiamo particolarmente apprezzato è il comodo laccio per legare il telecomando al treppiede durante le riprese. Si procede quindi con l’inserimento delle batterie nel telecomando di controllo tramite l’apposito cassettino (vedi Figura 2).

Figura 2: il telecomando di controllo a sinistra e l'astroinseguitore a destra.

Non ci resta ora che collegare il telecomando all’astroinseguitore tramite l’apposito cavo. Il nano.tracker richiede l’utilizzo di un cavalletto in grado di sostenere il peso di camera e astroinseguitore. Considerando che la massima portata consigliata è di 2 kg (camera + obiettivo + testa a sfera) e che il peso dell’astroinseguitore è di 400 g, consigliamo l’acquisto di un cavalletto in grado di sorreggere almeno 2.5 kg + testa fotografica. Infatti a differenza di alcuni modelli come lo iOptron SkyTracker, il nano.tracker richiede l’utilizzo di due teste. Una robusta per la

regolazione dell’asse polare ed una a sfera per l’orientamento della camera di ripresa. Nei test che seguono abbiamo utilizzato ad esempio il cavalletto Manfrotto 055 X PRO B, come testa per la regolazione dell’asse polare la Manfrotto 808RC4 ed infine come testa a sfera la Manfrotto 494RC2. Il sistema, così come utilizzato nel test, risulta comunque compatto e robusto.

Il collegamento tra la testa per la regolazione dell’asse polare e il nano.tracker è effettuata tramite vite da 1/4 di pollice presente sulla basetta del Manfrotto 808RC4. Purtroppo si è reso necessario l’inserimento di una ranella (vedi Figura 3), in quanto il foro da 1/4 di pollice presente sul nano.tracker non è profondo a sufficienza.

Figura 3: l'attacco tra l'astroinseguitore e la testa di regolazione dell'asse polare. In figura si vede anche la rondella descritta nel testo.

Problematico è stato anche il collegamento tra il motore del

nano.tracker, costituito da un perno filettato a 1/4 di pollice, e la testa a sfera la quale ha invece un attacco da 3/8 di pollice. Si è reso quindi necessario l'acquisto di un adattatore 1/4-3/8 di pollice come ad esempio il Manfrotto 088LBP (vedi Figura 4).

Figura 4: La testa Manfrotto 494RC2 con l'adattatore da 3/8 di pollice a 1/4 di pollice Manfrotto 088LBP.

Le batterie (3 modello AA non fornite) hanno una durata teorica di 5 ore a 20°C di funzionamento, un po' pochine per ripresa invernale. Consigliamo quindi l'acquisto di più batterie da cambiare nel corso della notte. Le istruzioni del nano.tracker, scritte in inglese e disponibili anche on-line in formato PDF (http://www.kenkotokinausa.com/download/support/P0000018-manual.pdf), sono sufficientemente chiare ed esaustive. Grazie infatti al tasto N/S presente sul telecomando è possibile infatti cambiare il senso di rotazione del motore e la sua velocità (siderale, lunare, solare e time-lapse). Un secondo tasto 0.5x/1.0x permette di cambiare la velocità di inseguimento da "normale" (1.0x) a metà (0.5x) al fine di

ottenere immagini in cui stelle e paesaggio risultano ferme nel medesimo scatto. Il tipo di velocità selezionata è indicata da un diffuso led verde, purtroppo poco visibile durante il giorno. Al fine di allineare la montatura con il polo celeste nord è stato praticato un foro passante nell'astroinseguitore. La procedura di allineamento è ben descritta nel manuale di istruzione e consiste nell'inquadrare la stella Polare al centro del foro passante.

Figura 5: Il nano.tracker nella sua configurazione finale.

TEST SUL CAMPO

Il test è stato effettuato dal balcone di un'abitazione in Varenna (LC) in una regione di medio-alto inquinamento luminoso. Per riprendere il cielo abbiamo utilizzato una Canon EOS 500D modificata Baader con obiettivi Canon EF-S 18-55mm f/3.5-5.6 IS e Canon EF 70-300mm f/4-5.6 IS USM. Gli scatti sono stati effettuati con l'ausilio di un telecomando per scatto remoto. In particolare il test è consistito in tre fasi: la prima per la verifica della funzionalità di

inseguimento 0.5x/1.0x, la seconda per la determinazione del drift dell’astroinseguitore e quindi dei massimi tempi di esposizione per focale utilizzata ed infine la terza per lo studio della funzionalità di inseguimento time-lapse (50x). Prima di affrontare punto per punto il test riportiamo qui il più grande problema riscontrato durante l’utilizzo del nano.tracker ovvero l’allineamento polare. Purtroppo infatti il foro passante presente sull’astroinseguitore è a nostro avviso di non facile utilizzo. La stella Polare, specialmente da luoghi non bui, è difficile da scorgere nel piccolo foro. Inoltre è presente un forte effetto di parallasse che rende piuttosto impreciso il puntamento.

INSEGUIMENTO 0.5x/1.0x

Abbiamo effettuato tre scatti da 59 secondi a 400 ISO con l’obiettivo Canon EF-S 18-55mm f/3.5-5.6 IS a 18 mm f/3.5 con rispettivamente: inseguimento a 1.0x, inseguimento a 0.5x e non inseguimento. Questo per verificare la funzionalità a “mezzo inseguimento” al fine di ottenere sia stelle che paesaggio non mosso. La figura 6 mostra i risultati del nostro test.

Figura 6: Test della velocità di inseguimento (1.0x, 0.5x, non inseguito).

Si può osservare come nello scatto a motore fermo sia evidente il mosso delle stelle mentre il paesaggio è fermo. Nello

scatto effettuato con velocità di inseguimento 1.0x è invece raffigurata la situazione opposta con le stelle ferme e il paesaggio mosso. Con la velocità di inseguimento 0.5x otteniamo invece un buon compromesso con stelle leggermente elongate e paesaggio leggermente mosso. In conclusione quindi la funzionalità 0.5x presente sul nano.tracker risulta molto efficace, specialmente per i “non esperti in post-produzione” o per chi vuole partecipare in concorsi fotografici in cui è richiesto il file RAW originale. In ogni caso, per ottenere un ottima foto astronomica ambientata, consigliamo l’utilizzo della tecnica della doppia esposizione che richiede uno scatto per il paesaggio (a motore spento) ed una per le stelle (a motore 1.0x) e conseguente fusione delle due foto in post-produzione.

CAPACITA’ DI INSEGUIMENTO DEL NANO.TRACKER

Al fine di testare la capacità di inseguimento del nano.tracker ovvero il tempo massimo di esposizione per lunghezza focale dell’obiettivo utilizzato abbiamo effettuato più scatti a tempi e focali differenti al fine di individuare le condizioni limite per non avere stelle mosse. Per fare ciò abbiamo utilizzato i due obiettivi Canon EF-S 18-55mm f/3.5-5.6 IS e Canon EF 70-300mm f/4-5.6 IS USM a focali rispettivamente: 18 mm, 55 mm, 70 mm, 100 mm e 300 mm. Possiamo subito notare come, rispetto alle specifiche dello strumento che consigliano una focale massima di 55 mm, nel nostro test siamo riusciti ad utilizzare obiettivi a lunga focale fino addirittura a 300 mm. Proprio questa focale ci ha permesso di determinare il massimo tempo di esposizione necessario per non ottenere mosso. L’errore nell’inseguimento è dato dalla combinazione di due fattori:

- Errore nell’allineamento polare.
- Errore del sistema ingranaggio/vite senza fine.

Entrambi generano un drift sia in ascensione retta che declinazione. Figura 7 mostra la traccia lasciata dalle stelle

malgrado il funzionamento del nano.tracker in 16 minuti di posa (somma di più immagini) a 300 mm di focale.

Figura 7: zoom delle tracce dovute al non perfetto inseguimento del nano.tracker in 16 minuti di posa. Si può osservare l'errore periodico del sistema.

A partire da tale immagine abbiamo potuto stimare un drift di circa 0.82 arcsec al secondo. Sulla base dei nostri test abbiamo stimato come “massima elongazione” una traccia stellare lunga 5 pixel. Utilizzando questa convenzione e sulla base del risultato ottenuto a partire dallo studio di Figura 7 possiamo determinare i “massimi” tempi di esposizione al fine di non ottenere mosso nelle condizioni sperimentali del test. Dato che la precisione di inseguimento dipende dalla bontà del puntamento polare, il test è indicativo e potrebbe se rifatto dare risultati leggermente differenti (migliori o peggiori).

- 300 mm : 19 secondi
- 200 mm : 30 secondi
- 100 mm : 59 secondi

- 50 mm : 1 minuto 58 secondi
- 24 mm : 4 minuti 6 secondi
- 18 mm : 5 minuti 28 secondi
- 10 mm : 9 minuti 51 secondi

Questi tempi sono stati verificati e confermati con prove dirette effettuate sul campo. Come si vede il nano.tracker ha un buon tempo di inseguimento garantendo ottime immagini astronomiche fino a 300 mm di focale (verificate comunque che il vostro setup non superi i 2 kg, massima portata dello strumento). Ovviamente a lunghe focali e tempi di esposizione si riducono a pochi secondi ed è quindi necessario utilizzare ISO elevati. Per ridurre il rumore consigliamo pertanto di riprendere molti scatti. Inoltre non preoccupatevi se le singole immagini con stelle elongate a 5 pixel vi sembrano "mosse". Sommando più scatti (dato che il mosso oscilla intorno ad una posizione centrale) otterrete immagini "ferme" con diametri stellari piuttosto grandi. Questi però potranno essere ridotti in post produzione, come illustrato nell'articolo *"Come ridurre i diametri stellari"*. A titolo d'esempio riportiamo somme di immagini (no correzione per il flat) riprese a 100 e 300 mm. Il soggetto è rispettivamente la costellazione dello Scudo e l'ammasso aperto M11. Come si vede il nano.tracker permette, malgrado la sua semplicità, di ottenere ottime immagini non solo nel grande campo ma anche nel medio campo.

Figura 8: crop dell'immagine della costellazione dello Scudo ripresa con a 100 mm di focale. Elaborazione effettuata con IRIS + Photoshop CS3

Figura 9: crop dell'immagine dell'ammasso aperto M11 ripreso con a 300 mm di focale. Elaborazione effettuata con IRIS + Photoshop CS3

TIME-LAPSE

Abbiamo provato infine la funzione time-lapse (velocità 50x). Questa funzionalità permette di spingere il motore del nano.tracker al massimo raggiungendo una velocità 50 volte superiore a quella standard di inseguimento. Questo per permettere all'utente di riprendere anche time-lapse astronomici o diurni. La velocità 50x però risulta a nostro avviso troppo elevata permettendo time-lapse troppo brevi (massimo 30 minuti di ripresa). In ogni caso non preoccupatevi: la velocità di inseguimento siderale è più che ottima per fare dei bellissimi time-lapse di lunga durata!!!

CONCLUSIONI

Concludendo il nano.tracker si è mostrato all'altezza e come gran parte dei prodotti "made in Japan" mostra una cura eccezionale in ogni piccolo dettaglio. La capacità d'inseguimento di questo piccolo ed economico astroinseguitore si è rivelata strabiliante. Inoltre, la possibilità di cambiare velocità di inseguimento lo fa uno strumento versatile e adatto ad ogni tipo di ripresa. Insomma, nano.tracker potrebbe essere il vostro affidabile compagno di viaggio verso mete astronomiche lontane. Unici piccoli difetti riscontrati e presenti anche in altri prodotti commerciali simili sono: la necessità dell'utilizzo di due teste fotografiche, l'utilizzo di viti con filetto da 1/4 di pollice e la difficoltà nel puntamento polare dello strumento.

NGC 7023 – 22/08/2014

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

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 500D (Rebel

T1i) con filtro Baader (with Baader Filter) [4.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens): Rifrattore ED (ED reftactor) Tecnosky 70mm f/6

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

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

Software (Software): PixInsight + Adobe Photoshop CS6

Accessori (Accessories): non presente (not present)

Filtri (Filter): non presente (not present)

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

Data (Date): 22/08/2014

Luogo (Location): Castel del Monte – AQ, Italia (Italy)

Pose (Frames): 9 x 600 sec at/a 800 ISO.

Calibrazione (Calibration): 14 x 600 sec dark, 40 bias, 48 flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 6.8%

Campionamento (Pixel scale): 2.1758 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 448 mm

Note (note): riportiamo due versioni della stessa nebulosa. Una cui è stata applicata un’elaborazione dell’immagine tradizione ed una seconda in cui l’immagine è stata “tirata” al fine di evidenziare le polveri interstellari.

NGC 7023 - 22/08/2014

NGC 7023 (versione "spinta") - 22/08/2014

NGC 7293 – 22/08/2014

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

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 500D (Rebel

T1i) con filtro Baader (with Baader Filter) [4.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens): Rifrattore ED (ED reftactor) Tecnosky 70mm f/6

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

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

Software (Software): PixInsight + Adobe Photoshop CS6

Accessori (Accessories): non presente (not present)

Filtri (Filter): Astronomik UHC-E

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

Data (Date): 22/08/2014

Luogo (Location): Castel del Monte – AQ, Italia (Italy)

Pose (Frames): 9 x 600 sec at/a 800 ISO.

Calibrazione (Calibration): 14 x 600 sec dark, 40 bias, 48 flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 6.8%

Campionamento (Pixel scale): 2.1758 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 448 mm

Note (note): non presente (not present)

NGC 7293 - 22/08/2014

NGC 6334 – 22/08/2014

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

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 500D (Rebel T1i) con filtro Baader (with Baader Filter) [4.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens): Rifrattore ED (ED reftactor) Tecnosky 70mm f/6

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

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

Software (Software): PixInsight + Adobe Photoshop CS6

Accessori (Accessories): non presente (not present)

Filtri (Filter): Astronomik UHC-E

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

Data (Date): 22/08/2014

Luogo (Location): Castel del Monte – AQ, Italia (Italy)

Pose (Frames): 5 x 600 sec at/a 800 ISO.

Calibrazione (Calibration): 14 x 600 sec dark, 40 bias, 33 flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 6.8%

Campionamento (Pixel scale): 2.1758 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 448 mm

Note (note): non presente (not present)

NGC 6334 - 22/08/2014

C/2014 E2 (Jacques) – 18/08/2014

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

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 500D (Rebel T1i) [4.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens): Rifrattore ED (ED reftactor) Tecnosky 70mm f/6

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

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

Software (Software): IRIS + Adobe Photoshop CS6

Accessori (Accessories): non presente (not present)

Filtri (Filter): non presente (not present)

Risoluzione (Resolution): 4752 x 3168 (originale/original), 4660 x 3060 (finale/final)

Data (Date): 18/08/2014

Luogo (Location): Castel del Monte – AQ, Italia (Italy)

Pose (Frames): 12 x 180 sec at/a 800 ISO.

Calibrazione (Calibration): 2 x 180 sec dark, no bias, no flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 35.9 %

Campionamento (Pixel scale): 2.1758 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 448 mm

Note (note): non presente (not present)

C/2014 E2 (Jacques) - 18/08/2014

Riportiamo anche un crop dell’immagine al fine di visualizzare la coda della cometa.

C/2014 E2 (Jacques), crop - 18/08/2014

NGC 6357 – 18/08/2014

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

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 500D (Rebel

T1i) con filtro Baader (with Baader Filter) [4.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens): Rifrattore ED (ED reftactor) Tecnosky 70mm f/6

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

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

Software (Software): PixInsight + Adobe Photoshop CS6

Accessori (Accessories): non presente (not present)

Filtri (Filter): Astronomik UHC-E

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

Data (Date): 18/08/2014

Luogo (Location): Castel del Monte – AQ, Italia (Italy)

Pose (Frames): 7 x 600 sec at/a 800 ISO.

Calibrazione (Calibration): 10 x 600 sec dark, 39 bias, 36 flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 35.9 %

Campionamento (Pixel scale): 2.1758 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 448 mm

Note (note): non presente (not present)

NGC 6357 - 18/08/2014

Riportiamo anche una versione più contrastata e a cui è stata applicata la riduzione di rumore in maniera più decisa.

NGC 6357 - 18/08/2014

NGC 7000 – 05/08/2014

Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens): Rifrattore ED (ED reftactor) Tecnosky 70mm f/6

Camera di acquisizione (Imaging camera): CCD Atik 383L+ B/W [5.4 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

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

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

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

Software (Software): PixInsight + Adobe Photoshop CS3

Accessori (Accessories): riduttore/spianatore 0.8x (0.8x reducer/field flattener)

Filtri (Filter): Astronomik CCD Hα 13nm, Astronomik CCD SII 13nm, Astronomik CCD OIII 12nm

Risoluzione (Resolution): 1681 x 1268 (originale/original), 1388 x 1046 (finale/final)

Data (Date): 05/08/2014

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

Pose (Frames): 5 x 780 sec bin 2×2 Hα, 5 x 1080 sec bin 2×2 SII, 5 x 1080 sec bin 2×2 OIII,

Calibrazione (Calibration): 10 x 780 sec bin 2×2 dark Hα, 10 x 1080 sec bin 2×2 dark SII, 10 x 1080 sec bin 2×2 dark OIII, 40 bias, 40 flat Hα, 40 flat SII , 40 flat OIII.

Fase lunare media (Average Moon phase): 69.2%

Note (note): RGB (SIIHαOIII)

NGC7000 - 05/08/2014

Montatura SkyWatcher AZ-EQ6 GT

Riportiamo in seguito un’analisi critica della montatura equatoriale/altazimutale SkyWatcher AZ-EQ6 GT acquistata presso il negozio Miotti Ottica di Milano il 24/01/2014. Nota come “AZ-EQ6”, questa montatura può essere pensata come il

terzo update di casa SkyWatcher dopo rispettivamente i modelli EQ6 ed NEQ6.

La montatura (peso testa 15.4 kg) così come il treppiedi (peso7.5 kg) e gli accessori risultano ben imballati. Il manuale in italiano ed inglese, completo e ben fatto, è incluso nella confezione. Una volta rimosso l'imballo e montata, la AZ-EQ6 appare più snella ed elegante della vecchia NEQ6 mantenendone comunque le caratteristiche principali.

Saltano subito all'occhio alcuni piccoli ma importanti accorgimenti che molto hanno fatto dannare i possessori di NEQ6. Innanzitutto la manopola per la regolazione dell'altezza dell'asse polare. Questa nel modello NEQ6 era costituita da due viti contrapposte, spesso dure nei movimenti tanto da piegarsi in alcuni casi compromettendo il funzionamento della stessa montatura. L'AZ-EQ6 GT mostra invece un ottimo perno di regolazione, fluido nei movimenti e ben più efficace del precedente. Peccato invece per le leve di regolazione dell'azimut dell'asse polare rimaste invariate e sottodimensionate, a mio avviso, al fine di ottenere un movimento preciso e confortevole.

Ricordiamo inoltre che la AZ-EQ6 GT è una montatura si equatoriale ma che può essere facilmente trasformata in una altazimutale. Questa funzionalità non è stata testata da ASTROtrezzi, data la destinazione astrofotografica della stessa.

Rimanendo sempre in tema di asse polare, un occhio di riguardo va al mirino polare. Questo è identico a quello della NEQ6, anche se nel modello in esame è risultato traballino specialmente per quel che riguarda il reticolo. Tale mirino è, a nostro avviso, forse poco preciso in relazione alla qualità della montatura e pertanto ne consigliamo la sostituzione con uno modello Losmandy (si può montare grazie all'apposito adattatore sviluppato da Geoptik). Un peggioramento dell'AZ-EQ6 rispetto alla NEQ6 è la mancanza di un tappo in grado di

proteggere il mirino polare, specialmente durante il trasporto (vedi figura 1).

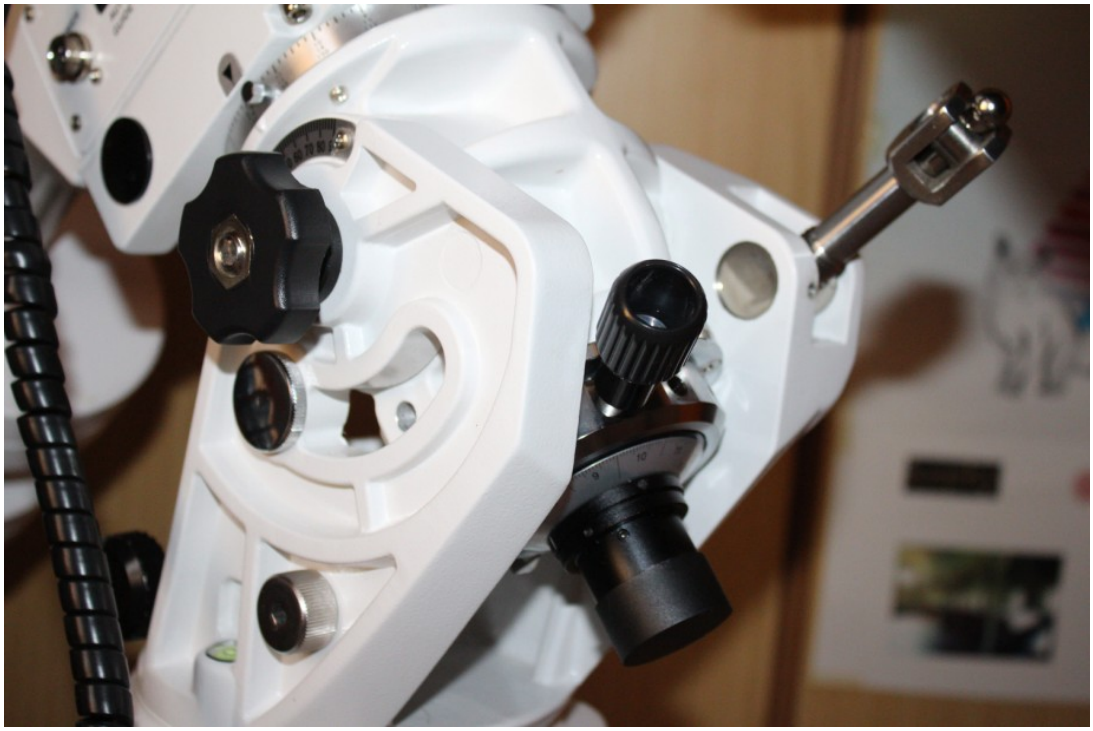


Figura 1: il mirino polare della montatura equatoriale alla tedesca SkyWatcher AZ-EQ6 GT

Proseguendo l'elenco delle migliorie rispetto alla NEQ6, non possiamo non segnalare la sostituzione del jack di alimentazione con uno a vite. In questo modo si garantisce un miglior contatto elettrico diminuendo di conseguenza la possibilità di fuoriuscita del cavo durante la sessione astronomica/astrofotografica. Infelice invece è stata la scelta di uno standard del jack non semplice da trovare in Italia. Interessante la porta SNAP, specialmente per chi vuole fare riprese in senza l'utilizzo di computer. Ottima, sotto certi aspetti, è stata la scelta di sostituire la porta RS-232 con una classica di rete ethernet. In questo modo è possibile sostituire senza troppi problemi il cavo tra montatura e telecomando (ad esempio per allungarlo o sostituirlo in caso di rottura).

Prima di passare all'analisi degli assi e quindi alla prova sul campo, vi segnaliamo di prestare particolare attenzione al

punto di contatto tra testa e cavalletto. Nel prodotto in esame, se la montatura non è posta esattamente in sede, diviene instabile presentando piccole ma importanti flessioni. Inoltre consigliamo di sostituire la posizione del perno di regolazione dell’asse polare presente sul cavalletto (di colore nero) da nord a sud. In questo modo andremo ad ottimizzare la ripresa di oggetti celesti nell’emisfero boreale.

Arriviamo quindi all’analisi degli assi. Qui a mio avviso le modifiche della AZ-EQ6 rispetto alla NEQ6 sono discutibili. Gli assi infatti appoggiano su una guarnizione e risultano fluidi in assenza di peso. Quando però viene montato un carico sugli assi, questa guarnizione viene compressa con un aumento di attrito e riduzione della fluidità della montatura (vedi figura 2).

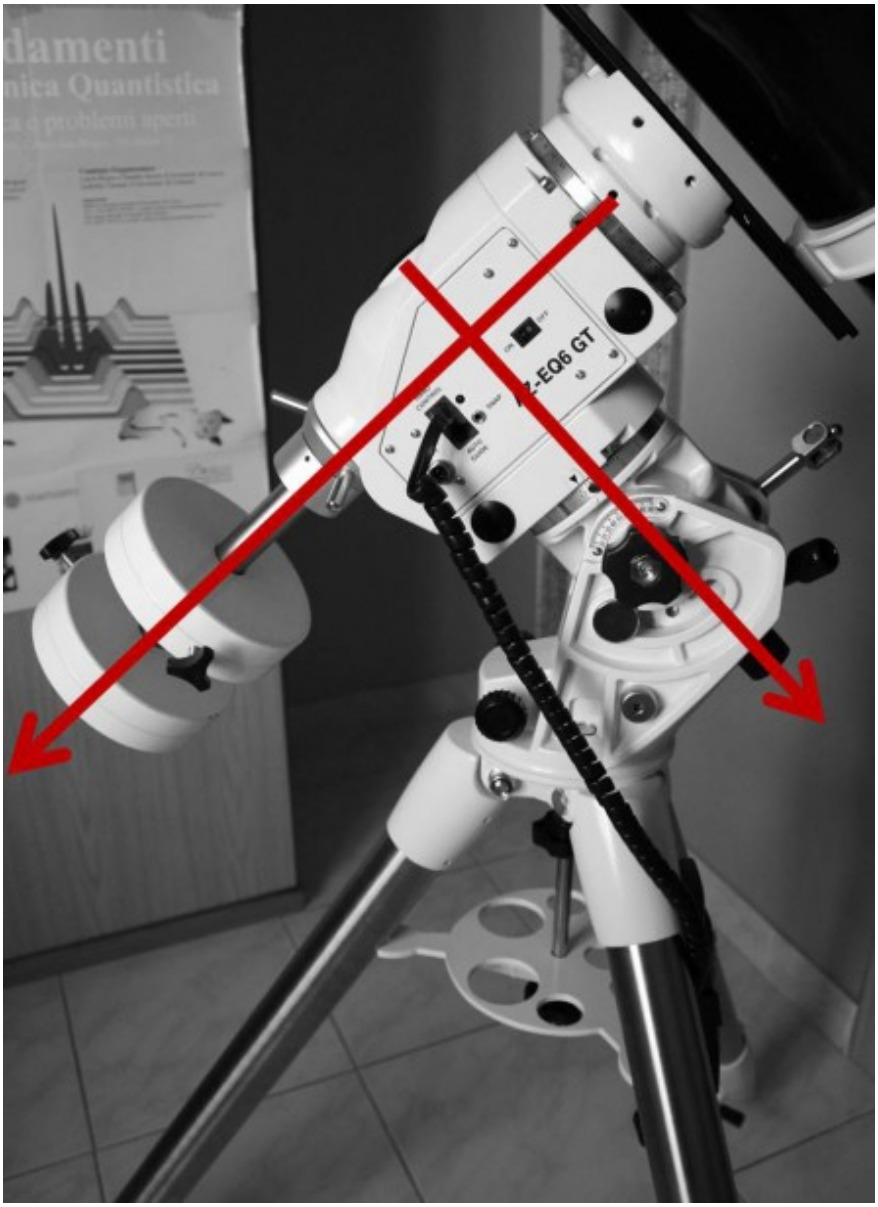


Figura 2: pressione sulle guarnizione ad opera del peso caricato sulla montatura

Una montatura poco fluida **non** permette un buon bilanciamento dell’ottica e quindi la possibilità di malfunzionamento della stessa, specialmente durante il passaggio dell’oggetto da riprendere al meridiano. Ricordiamo che un cattivo bilanciamento e messa in polare di una montatura equatoriale alla tedesca sono tra le principali sorgenti di derive durante le lunghe esposizioni. Malgrado ciò la trasmissione a cinghia dei motorini ha notevolmente ridotto la rumorosità della montatura, migliorandone anche la precisione. Dal punto di

vista software invece va notato l'innovativo allineamento polare assistito, già presente (anche se con una vita travagliata) nella "vecchia" NEQ6.

Passiamo quindi al test sul campo. Abbiamo analizzato prima di tutto l'andamento delle correzioni in A.R. e declinazione così come fornite da PHD2. In particolare in figura 3 abbiamo raffigurato una finestra temporale di 2000 secondi effettuata con la montatura AZ-EQ6 GT in esame e la vecchia NEQ6.

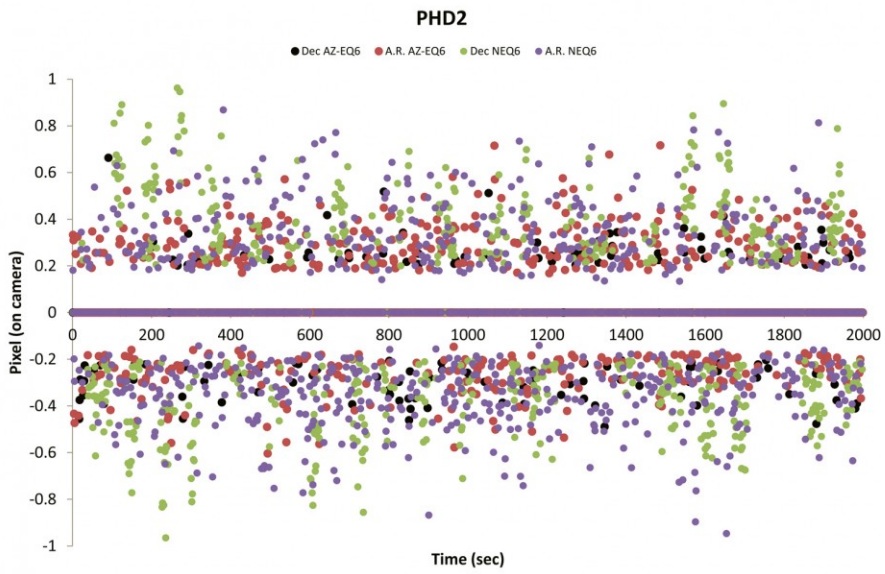


Figura 3: L'analisi effettuata con PHD2. Maggiori dettagli nel testo.

Come si vede le correzioni sono simmetriche nelle due direzioni (nord-sud, est-ovest) con ampiezza media delle oscillazioni più ampie per la NEQ6 (0.28 pixel) rispetto alla AZ-EQ6 (0.13 pixel). Ricordando che queste sono anche funzione del seeing, potremmo comunque dire che la AZ-EQ6 GT sembrerebbe più precisa nella qualità dell'inseguimento ovvero essa è in grado di fornire stelle più puntiformi. Questo però non basta in termini di qualità. La stella può essere puntiforme ma presentare delle derive. Per far questo calcoliamo il valor medio della posizione di A.R. e declinazione. Anche qui l'AZ-EQ6 GT mostra un errore medio

rispetto al valore teorico (zero) del 0.9%, ben inferiore allo 1.3% della NEQ6.

Malgrado ciò anche l'AZ-EQ6 mostra una deriva massima stimata intorno a 0.32 arcsec/minuto. Considerando un seeing medio di 3 arcsec abbiamo la presenza di mosso dopo circa 20 minuti di posa (1200 secondi). Questo è ben visibile nella sequenza di scatti rappresentati in figura 4.

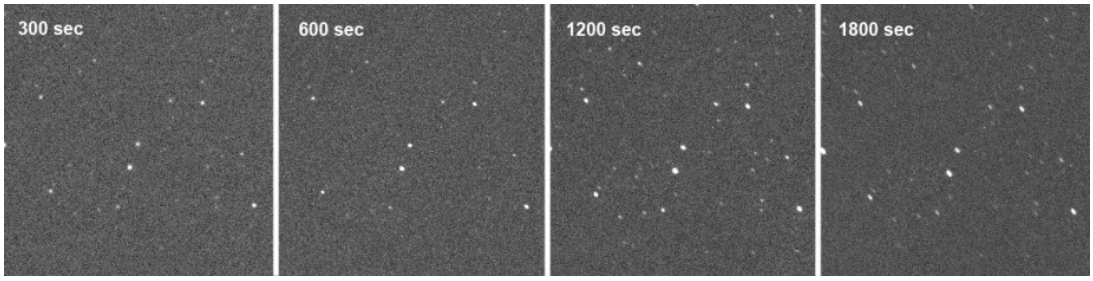


Figura 4: deriva della AZ-EQ6 in funzione del tempo di esposizione nelle peggiori condizioni di funzionamento (stella al meridiano).

Questa deriva non è dovuta ad una flessione del setup e quindi è da imputare ad un non perfetto stazionamento e bilanciatura dello strumento oltre all'errore intrinseco della montatura stessa. Un'altra prova analoga è riportata in figura 4, relativa alla ripresa della nebulosa NGC6888.

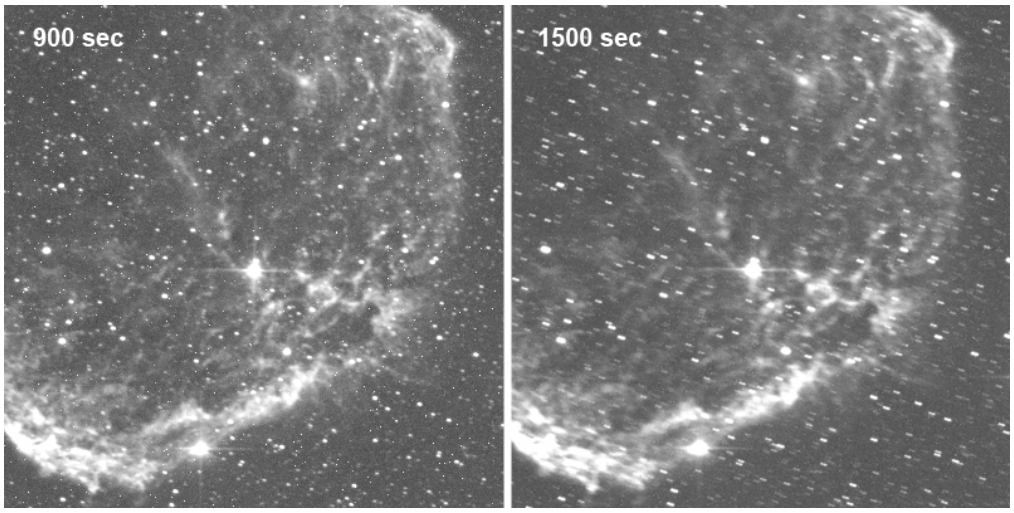


Figura 5: errore di inseguimento della montatura in condizioni critiche (oggetto di ripresa al

meridiano)

Concludendo quindi la montatura AZ-EQ6 mostra parecchi miglioramenti rispetto alla precedente NEQ6. In particolare ricordiamo la leva di regolazione dell’asse polare, gli ingressi di tensione e telecomando nonché le cinghie di trasmissione. Peggioramenti invece sono arrivati dal lato della trasportabilità (mirino polare) e di bilanciamento degli assi e nella deriva pari a quella misurata nella vecchia NEQ6 e che forse rappresenta il limite meccanico vero di queste montature.

NGC 6992, NGC 6995, IC1340 – 03/08/2014

Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens): Newton SkyWatcher BlackDiamond 200 mm f/5

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 40D (filtro LPF1+LPF2 rimosso / LPF1+LPF2 filter removed) [5.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens): Rifrattore acromatico (refractor) SkyWatcher 102mm f/5

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

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): UHC-E

Risoluzione (Resolution): 3888 x 2592 (originale/original), 3908 x 2532 (finale/final)

Data (Date): 03/08/2014

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

Pose (Frames): 12 x 720 sec at/a 400 ISO.

Calibrazione (Calibration): 5 x 720 sec dark, 40 bias, 40 flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 48.3%

Campionamento (Pixel scale): 1.178809 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 1000 mm

Note (note):

NGC6992, NGC6995, IC1340 - 03/08/2014

NGC 6960 – 27/07/2014

Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens): Newton SkyWatcher BlackDiamond 200 mm f/5

Camera di acquisizione (Imaging camera): Canon EOS 40D (filtro LPF1+LPF2 rimosso / LPF1+LPF2 filter removed) [5.7 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens): Rifrattore acromatico (refractor) SkyWatcher 102mm f/5

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

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): UHC-E

Risoluzione (Resolution): 3888 x 2592 (originale/original), 3821 x 2528 (finale/final)

Data (Date):27/07/2014

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

Pose (Frames): 12 x 480 sec at/a 400 ISO.

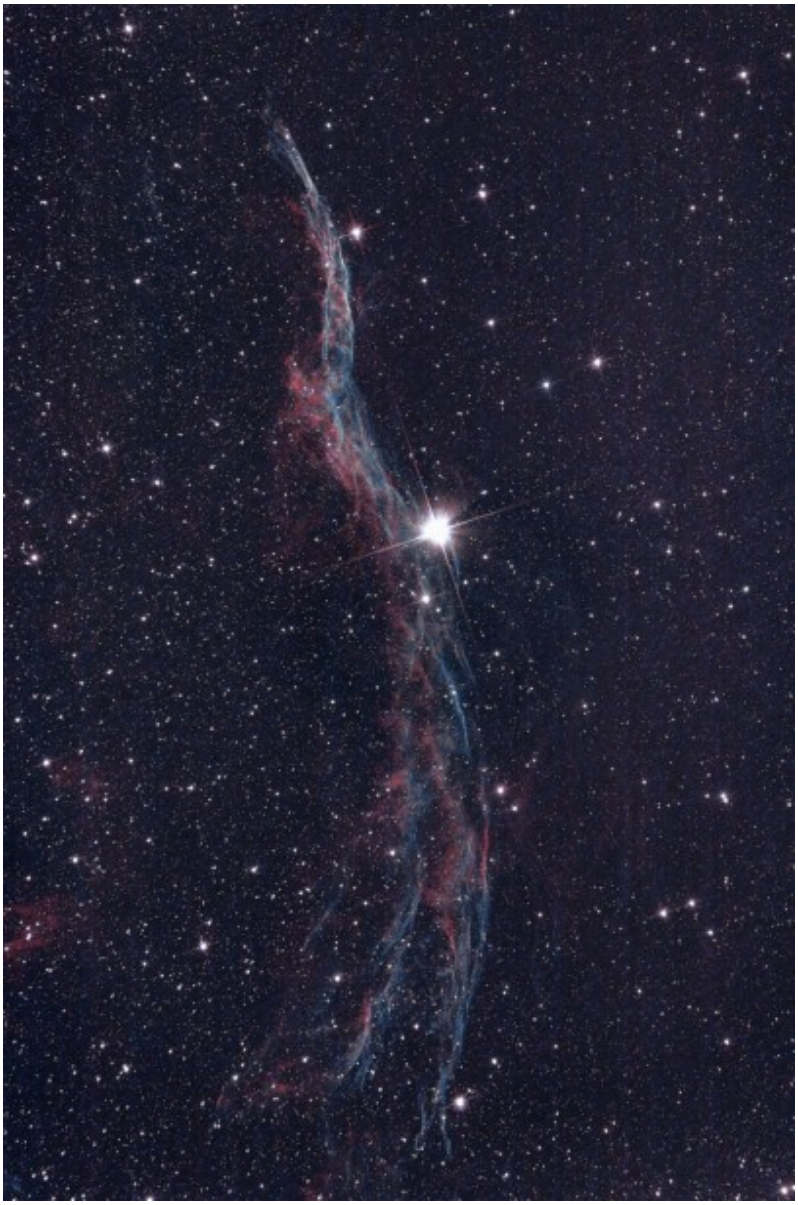
Calibrazione (Calibration): 4 x 480 sec dark, 32 bias, 30 flat

Fase lunare media (Average Moon phase): 1.0%

Campionamento (Pixel scale): 1.178809 arcsec/pixel

Focale equivalente (Equivalent focal lenght): 1000 mm

Note (note):



NGC 6960 - 27/07/2014

M27 (NGC 6853) – 17/07/2014

Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens): Newton SkyWatcher BlackDiamond 200 mm f/5

Camera di acquisizione (Imaging camera): CCD Atik 383L+ B/W [5.4 µm]

Montatura (Mount): SkyWatcher NEQ6

Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens): Rifrattore acromatico (refractor) SkyWatcher 102mm f/5

Camera di guida (Guiding camera): Magzero MZ-5m B/W [5.2 µm]

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

Software (Software): PixInsight + Adobe Photoshop CS3

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

Filtri (Filter): Astronomik CCD Hα 13nm, Astronomik CCD SII 13nm, Astronomik CCD OIII 12nm

Risoluzione (Resolution): 1681 x 1268 (originale/original), 1569 x 1186 (finale/final)

Data (Date): 17/07/2014

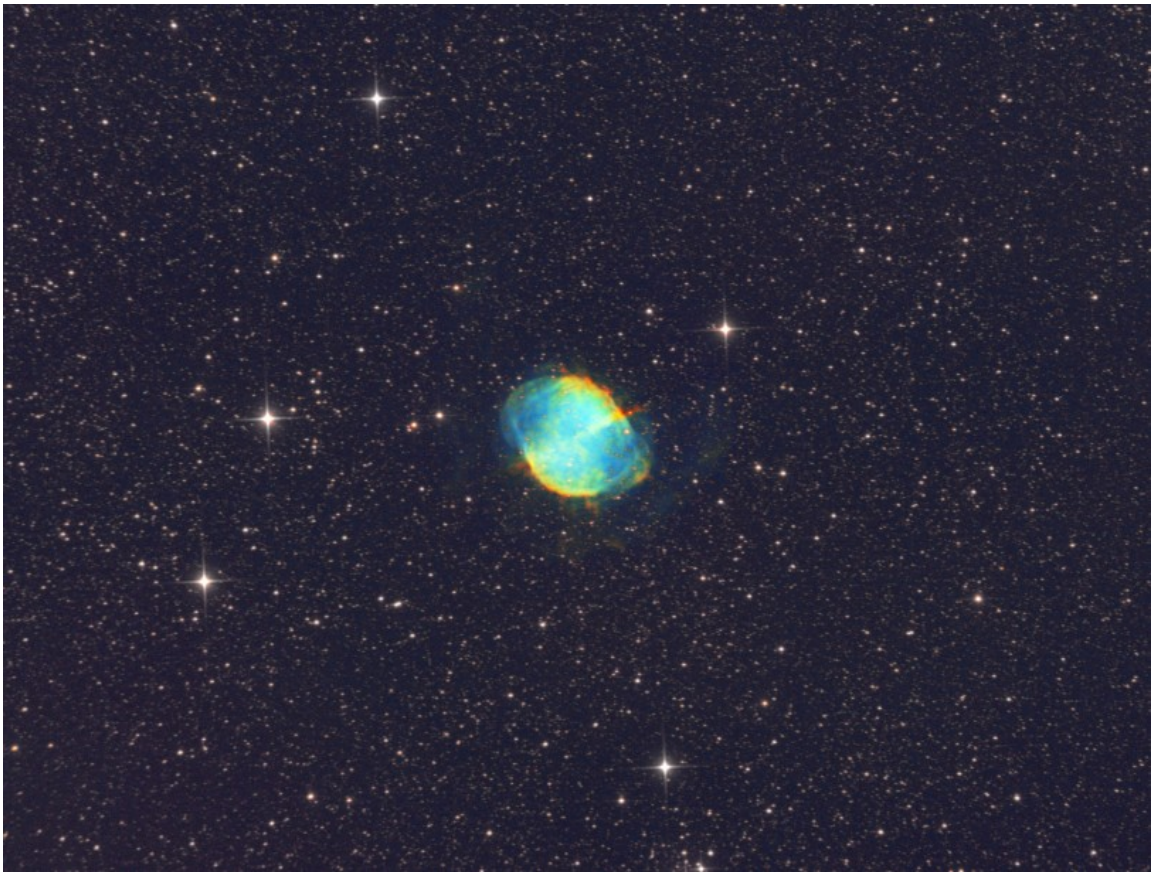
Luogo (Location): Briosco (MB), Italia (Italy)

Pose (Frames): 7 x 720 sec bin 2×2 Hα, 3 x 900 sec bin 2×2 SII, 5 x 900 sec bin 2×2 OIII,

Calibrazione (Calibration): 12 x 720 sec bin 2×2 dark Hα, 27 x 900 sec bin 2×2 dark SII, 27 x 900 sec bin 2×2 dark OIII, 141 bias, 30 flat Hα, 48 flat SII , 53 flat OIII.

Fase lunare media (Average Moon phase): 63.4%

Note (note): RGB (SIIHαOIII). Riportiamo inoltre il canale Hα ben riuscito grazie alla buona statistica.



M27 (NGC 6853) - 17/07/2014

M27 (NGC 6853) - 17/07/2014 , canale H-alfa.

Luglio 2014

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

NGC7000 nebulosa Nord America - 16/07/2014

Regione vicino alla stella gamma del Cigno - 16/07/2014

Nebulosa NGC6888 - 16/07/2014

Nebulosa Velo NGC 6992 - 16/07/2014