

**N**el corso delle prove strumentali, la principale limitazione è il breve tempo a disposizione concesso per la stessa, solitamente di qualche settimana. Si comprenderà che, per via delle variabili imponderabili, il rischio di non valutare pienamente un prodotto sia concreto, principalmente per via delle condizioni meteo. Non è però il caso dello strumento che andiamo a presentare poiché, grazie alla disponibilità del distributore, abbiamo avuto la possibilità di tenerlo per ben sei mesi e ciò ha permesso di poterlo testare nelle migliori condizioni e sui più svariati tipi di oggetti celesti.

Omegon è un marchio ancora poco noto in Italia ed è distribuito in tutta Europa da Astroshop, un rivenditore di ottiche e accessori che opera prevalentemente *online*. *L'e-commerce* è una pratica commerciale matura e sempre più radicata negli usi, tanto

che ormai è prassi affiancarla all'attività di vendita diretta presso un negozio fisico, come avviene per la gran parte degli operatori nel nostro Paese. Un negozio *online* induce a domandarsi in merito a chi operi all'altro capo della connessione. Per tale ragione, Astroshop propone un servizio di contatto in tempo reale, ma anche mediante un certo numero di referenti locali che assicurano e seguono le varie fasi di vendita.

Da qualche tempo, l'azienda è rappresentata anche in Italia, e grazie al contatto diretto con Michele Russo, abbiamo avuto la possibilità di testare alcuni dei prodotti presenti in catalogo, spesso caratterizzati da prezzi molto convenienti.

#### ■ IL TUBO OTTICO

Il Mak 152 è giunto in uno scatolone di cartone in cui, ben imballata e protetta dagli urti, vi era una seconda scatola contenente l'ottica e una coppia di camere planetarie/guider *ToupCam*.

La cura prestata nell'imballaggio ci ha favorevolmente colpito; infatti, tutto il materiale è giunto in eccellenti condizioni, nonostante il lungo viaggio dalla Germania fino a Brindisi.

Lo strumento è un'ottica offerta come OTA, vale a dire come solo tubo ottico privo di accessori a corredo. Liberato dall'abbondante materiale antiurto in cui era avvolto, si è da subito mostrato come un bel prodotto con finiture in linea con la produzione di serie, ma nettamente migliori se con-

## Omegon Maksutov-Cassegrain 152/1900 *Advanced* OTA

↓ Visione di insieme dello strumento.



frontate a quelle di molti strumenti classificati come *entry level*, solitamente meno curati.

Un metro di valutazione empirica, benché non assoluto, considera l'aliquota di plastica presente nel prodotto e dal bilancio possiamo già farci un'idea sommaria dello stesso. Ebbene, in questo 152/1900 la presenza di materiale plastico è veramente minima e limitata a pochi elementi, più per ragioni estetiche che funzionali. Tutte le parti importanti sono infatti in alluminio.

Il tubo è piuttosto leggero, nonostante contempli lo specchio e il menisco, potendosi reggere anche con un solo braccio. La verniciatura è apparsa impeccabile in un bel nero lucido e il tubo è dotato di flangia nello standard GP (rimovibile), l'attacco per il cercatore di tipo universale e un *backfocus* da 31,8 mm. Un'ispezione visiva ha mostrato per le parti ottiche una grande cura: perfettamente pulite, menisco trasparente, parti riflettenti senza alcun difetto rilevabile e una buona opacizzazione interna.

L'ottica è stata accomodata sulla EQ5,

### UNO STRUMENTO COMPATTO, LEGGERO E DI BUONA QUALITÀ OTTICA

risultando ben sotto i limiti di carico della montatura. Per il bilanciamento, abbiamo utilizzato due contrappesi, ma uno sarebbe stato più che sufficiente. Sistemato un vecchio e più che appropriato 6x30 come cercatore e installato un diagonale a specchio da 31,8 mm, lo strumento era pronto per l'osservazione dopo pochi minuti. Il *setup* è risultato snello e molto più agevole da trasportare nel confronto con un rifrattore ED127 mm, molto più pesante. Questa celerità operativa ha nel corso delle settimane favorito anche osservazioni estemporanee.

L'ottica è in configurazione Maksutov-Cassegrain, più volte trattata in queste pagine. Ricordiamo soltanto che tutte le superfici sono sferiche, quindi molto più facili da lavorare, con il secondario ricavato alluminando una parte del menisco concavo nel lato rivolto verso lo specchio forato al



↑ Una ripresa frontale del Mak 152.

centro, secondo il progetto proposto da John Gregory negli Anni 50. Il fuoco è posteriore e traluce si intravede il paraluce interno, fornito di un certo numero di diaframmi in grado di abbattere gran parte della luce diffusa e garantire un alto contrasto.

Proprio per via del buon contrasto, quest'ottica catadiottrica (contenente lenti e specchi) è spesso messa a confronto con i rifrattori. Per esperienza, a parità di apertura un Mak si colloca per prestazioni all'incirca a metà strada tra un buon rifrattore e un newtoniano. Il rapporto focale di  $f/12,5$  lo rende uno strumento più propenso all'osservazione dei corpi luminosi, come Sole, Luna, pianeti e stelle doppie.

### IL TEST DELLE OTTICHE

Il tubo ottico è stato sottoposto a ripetuti *star test*, da cui è emersa una perfetta centratura di fabbrica, con la stessa mantenuta anche nelle fasi di foceggiatura. Lo *shift* nello spostamento dello specchio è apparso inapprezzabile visualmente.

Le pupille intra ed extrafocale si sono mostrate regolari, ma non identiche: cosa abbastanza normale. La posizione di fuoco è stata soddisfacente e univoca, maggiormente apprezzabile su dettagli molto contrastati, come lungo il terminatore lunare.

### LA PROVA VISUALE

La sera stessa, grazie a buone condizioni meteo e alla presenza di una bella Luna quasi piena, abbiamo utilizzato il tubo ottico. La prima cosa che si nota è l'enorme differenza in ingrandimenti rispetto a una più ordinaria ottica sotto  $f/10$ .

Il disco lunare/solare si mostra alquanto minuto nel vasto campo del rifrattore con un oculare da 40 mm, mentre con questo Mak 152 la Luna è contenuta giusto appena e già con molti dettagli visibili. Quindi, attraverso un Plössl da 40 mm, lo strumento riprende un campo stimato intorno ai 40'. A tale ingrandimento (47x), la Luna si mostrava abbagliante pur essendo ancora bassa, con una certa luce diffusa lungo il perimetro del disco e con un debolissimo accenno di cromatismo, imputabile al menisco.

A 47x era però avvertibile anche una certa curvatura di campo tipica della configurazione, benché non fastidiosa. Semplicemente accostando a mano libera una *digicam* compatta all'oculare da 40 mm, è stato possibile ottenere la ripresa di un bel disco lunare completo. Sebbene non fastidiosa visualmente, proprio durante le riprese in afocale si registrava una certa differenza di fuoco tra il centro e il bordo del campo, aggirabile scegliendo un fuoco me-



↑ Visione dell'interno del tubo che mostra la buona opacizzazione e il paraluce interno.

↳ dio. La curvatura diventa meno evidente passando a poteri maggiori, raggiungendo una notevole ricchezza di dettaglio.

In sintesi, il Mak 152 si è dimostrato all'altezza delle aspettative. Pur non eguagliando l'incisività delle immagini prodotte dall'ED doppietto da 127mm aplanatico, non è stato per nulla deludente poiché, messi a confronto, i due strumenti mostravano pressappoco i medesimi dettagli fini.

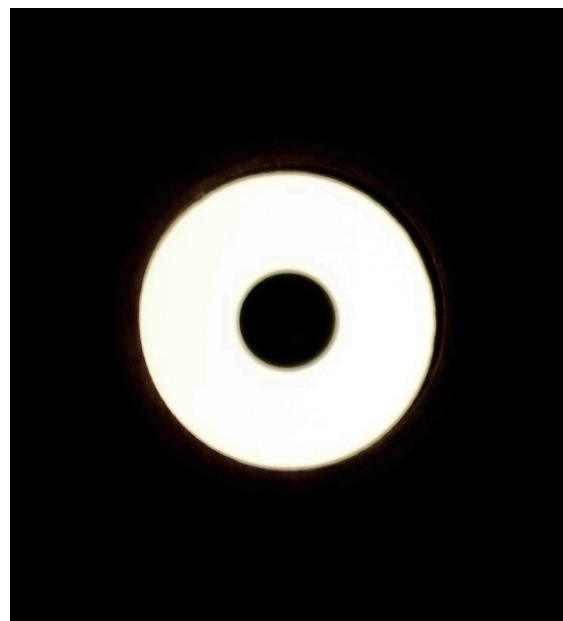
Anche sui pianeti, beninteso entro i limiti dell'apertura, il Mak 152 si è comportato egregiamente, mostrando un bel **Marte** durante il periodo di migliore visibilità, su cui si scorgevano molto bene le principali strutture, tra cui la cima chiara del Monte Olimpo.

**Saturno** è apparso sempre spettacolare. Su quest'ultimo era ben visibile e netta la Divisione di Cassini, l'ombra del disco sugli anelli e alcune variazioni di gradiente sugli anelli nonché sul disco, insieme a diverse lune. **Titano** palesava un inequivocabile dischetto arancione.

Anche **Giove** ha dato soddisfazione con le bande principali ben riconoscibili con tenui chiaroscuri. La Grande Macchia Rossa esibiva un colore arancione. Le immagini sono state sempre ben contrastate con pochissima luce diffusa.

Tuttavia, il campo dove questo Makutov ha dato il meglio di sé, secondo noi, è stato quello delle stelle doppie, dove la lunga focale e il buon contrasto hanno fatto la differenza. In questi mesi, abbiamo destinato un certo tempo alla ripresa di tale speciale classe di stelle, trascurata molti astrofili, in grado invece di restituire grandi soddisfazioni. Il meteo non è stato amico, rovinando i piani di un programma di adesione a una campagna osservativa internazionale, ma il bottino non è stato comunque deludente.

In tutte queste situazioni abbiamo molto apprezzato la possibilità di raggiungere forti poteri senza dover ricorrere agli oculari di focale più breve. Lo strumento ha sempre esibito immagini ben sature e con esso ab-



↑ Vista dall'interno del foccheggiatore. Si noti il forte abbattimento della luce diffusa, indice di un corretto progetto.

biamo apprezzato la facile **Cor Caroli** (*a Canum Venaticorum*), con la principale bianco-azzurra e la secondaria giallina di mag. 5. Abbastanza facile **Cassiopeiae** di mag. 5 e il suo compagno di mag. 7, con la componente C decisamente più facile. Sempre attraente **Beta Cygni** (Albireo).

Tra le più difficili, il Mak 152 ha risolto le componenti più strette di **Epsilon Equulei**. Questo sistema è composto a basso ingrandimento da una stella principale gialla di mag. 5 con un facile compagno bianco-azzurro di mag. 7, ma la principale è in realtà composta da due stelle di mag. 6 molto strette. Queste due componenti sono apparse a forte ingrandimento con i due centri quasi a contatto.

Durante tutto il periodo di utilizzo, abbiamo appurato che, in buone condizioni di *seeing*, il potere più godibile era quello di 126x, ottenuto con PL 15 mm. Tuttavia, con *seeing* ottimale, non abbiamo avuto difficoltà a spingere sino a 316x con PL 6 mm. Il potere

## CAMERA PLANETARIA/GUIDER TOUPCAM

La *ToupCam* ricevuta in prova con l'Omegon Mak 152/1900 *Advanced* è una valida camera planetaria/guider di ottima qualità e dal prezzo molto vantaggioso. Utilizza un sensore CMOS Aptina da 1,2 MP (1280x960 pixel). Facile da installare, è fornita di *driver* e *software*, nonché dei cavi di collegamento USB e per autoguida ST4. Come camera di ripresa può essere usata anche per brevi esposizioni per riprendere oggetti *deep-sky*, ma è nel planetario che offre le prestazioni migliori.

Grazie all'ottima sensibilità del sensore, restituisce immagini pulite e con buona dinamica, permettendo di registrare AVI a 30 fps. Le impostazioni sono facili e intuitive, tanto da essere caldamente suggerita ai principianti. Supporta la funzione ROI. Mediante il *software* proprietario fornito a corredo (ma dopo l'installazione del *driver*, è riconosciuta da tutti i più popolari *software* di cattura), permette il *live view*, la possibilità di sottrarre il *dark*, tutte le funzioni di registrazione anche in *time-lapse*. La camera è disponibile in versione mono o a colori. In **Figura**, una vista della camera planetaria/guider *ToupCam*; sul dorso si vedono le prese USB e autoguida ST4. Il dispositivo dispone di un LED rosso che ne attesta il funzionamento.



di 474x, ottenibile con un 4 mm, è apparso invece troppo spinto per poterlo considerare veramente fruibile anche con *seeing* eccellente, poiché l'immagine si è mostrata poco definita e decisamente scura. In altre parole, in base alle condizioni di *seeing* e trasparenza, quest'ottica può essere impiegata in un'ampia rosa d'ingrandimenti, con quello intorno ai 150x considerabile come il valore medio veramente utilizzabile in condizioni ordinarie.

### ANCHE NELL'ALTA RISOLUZIONE FOTOGRAFICA

Se in visuale il Mak 152 ha dato soddisfazione in relazione all'apertura, non è stato da meno anche nell'*imaging*. A parte i lavori meno impegnativi con fotocamera digitale compatta in afocale, anche collegandovi le camere planetarie *ToupCam* da 1,2 MP avute in uso per lo stesso periodo, nonché le camere autocostruite, i risultati sono stati sempre molto buoni.

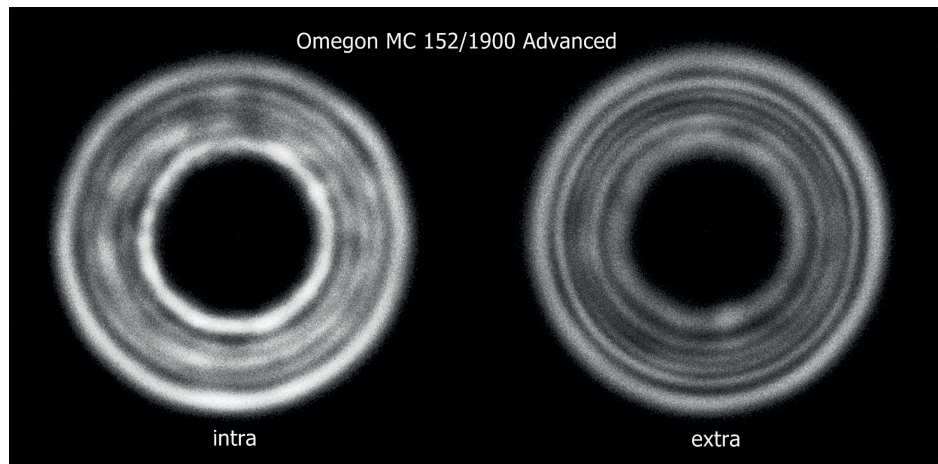
In ambito planetario non si è resa talvolta necessaria la Barlow 2x o quella da 3x, spesso utilizzata con il rifrattore f/9. Comunque, anche quando sono state inserite nel treno ottico, hanno restituito immagini gradevoli con il valore di amplificazione 2x ben tollerato dall'ottica. Ma è stato proprio sulle doppie e multiple che il Mak ci è piaciuto di più. Qui il tubo chiuso e l'alto contrasto sono stati elementi determinanti per conseguire risultati molto interessanti che hanno permesso anche stime abbastanza precise di separazione e PA (angolo di posizione) mediante tecniche di *lucky imaging*.

Un tempo questo genere di lavori richiedeva grande pazienza e l'uso di un costoso micrometro filare, scoraggiando la gran parte degli astrofili interessati. Le odierne tecniche digitali, sia in fase di cattura che di elaborazione, permettono invece di conseguire risultati di rilievo molto apprezzati anche in ambiente professionale.

La lunga focale nativa ha reso più agevole configurare la strumentazione, però la cosa che abbiamo particolarmente gradito è stata l'estrema maneggevolezza del *setup*. La EQ5 infatti sorregge benissimo questo tubo, con vibrazioni veramente contenute. Operando con delicatezza, le vibrazioni indotte erano ben tollerate e non infastidivano durante la delicatissima fase di foceggiatura con le telecamere, sovente su coppie deboli e alquanto strette. ➡

### DOCUMENTAZIONE TECNICA

Schema	Maksutov-Cassegrain
Collimazione	Di fabbrica
Ottica primaria	Diametro nominale 152 mm; trattamento antiriflesso su tutte le superfici;
Focale nominale	1900 mm f/12,5
Dimensioni tubo ottico	Peso: 6 kg; diametro esterno 18 cm; lunghezza: 45 cm
Ispezione ottiche	In ordine, pulite e trasparenti. Molto riflettenti.
Immagini in intra-ed extrafocale	Alcuna evidenza di difetti evidenti; immagini in intra e extrafocale leggermente differenti
Test con reticolo di Ronchi	N/D



↑ Le pupille intra ed extra focale prodotte dal Mak 152 ricavate da un breve filmato.



↑ Luna ripresa in afocale nel Mak 152 con una *digicam* Kodak C183.



↑ Il cratere Clavius ripreso con una *ToupCam 1200*.



↑ Una selezione di stelle doppie riprese mediante il Mak 152 e la camera *ToupCam* da 1,2 MP.

### L'AZIENDA E I PREZZI

Lo strumento in prova	Omegon MC 152/1900 OTA
Importatore	AstroShop
Web	<a href="http://www.astroshop.it">www.astroshop.it</a>
Contatto	<a href="http://www.astroshop.it/contact">http://www.astroshop.it/contact</a>
Prezzo	€ 499,00 (scatola da trasporto) + spedizione per corriere

### TEST SODDISFAZIONE IN BREVE

Articolo	Giudizio	Voto (max 5●)
Valigia e confezionamento	Scatola in cartone con materiale antiurto	●●●
Utilizzo	Immediato disponendo di montatura e accessori	●●●●●
Qualità dei materiali, verniciatura e anodizzazione	Molto buona, verniciatura in nero lucido	●●●●
Estetica	Classica	●●●●
Astrofoto	Soddisfacente	●●●●
Schema ottico	Maksutov-Cassegrain	●●●●
Correzione ottica	Buono	●●●●
Paraluce e protezione da luci	Buono	●●●●
Foceggiatore (struttura)	Con spostamento dello specchio principale. No shift	●●●●●
Foceggiatore (uso)	Morbido, regolare e preciso	●●●●●
Accessori	Staffa GP, backfocus da 31,8 mm, attacco per cercatore universale, tappo frontale di alluminio	●●●
Manuale	Assente	
<b>Totale (max 60●)</b>		<b>45●</b>

### ➤ E IL PROFONDO CIELO

Si legge spesso che i Maksutov-Cassegrain non sono indicati per il *deep-sky*: questo è un luogo comune, stranamente radicato e non comprovato da fatti concreti.

È vero che la configurazione ottica in campo fotografico non sia particolarmente luminosa e, di conseguenza poco veloce. Ma tale caratteristica aveva una certa sua valenza con la fotografia chimica, quando le emulsioni fotografiche (anche veloci) non potevano essere messe in relazione con i moderni sensori CCD e CMOS. Inoltre, anche il piccolo campo curvo non deponeva a favore nell'uso fotografico di oggetti estesi diversi primi o gradi.

In realtà, questo genere di telescopi funziona benissimo soprattutto sugli oggetti più compatti, come certi ammassi globulari e soprattutto nell'ambito delle nebulose planetarie, già ben indagabili anche in visuale. La lunga focale nativa si dimostra un alleato vincente per riprendere tali oggetti con appropriati tempi di esposizione. Anzi, la bassa velocità nei confronti di altre configurazioni ottiche permette di dosare opportunamente la posa, senza saturare e perdere dettagli dell'oggetto.

Con le planetarie estive e autunnali più famose e i globulari più popolari, abbiamo riscontrato una buonissima resa dello strumento, con visioni degli og-

getti più luminosi veramente gradevoli. Non abbiamo stimato la magnitudine limite raggiungibile, ma non nutriamo dubbi sulla possibilità di registrare la mag. 13,4 dichiarata dal costruttore.

### ■ PER IL SISTEMA SOLARE E NON SOLO

Questo Maksutov ci è piaciuto nel suo complesso, dimostrando di fare bene il suo lavoro entro i limiti imposti dall'apertura in varie condizioni. Abbiamo apprezzato il buon contrasto e le immagini sempre piacevoli e talvolta anche emozionanti. Beninteso, non ci ha stupiti con prestazioni inattese, ma ha mostrato sempre quello che ci aspettavamo. Non disponendo di un filtro di dimensioni adatte non abbiamo avuto modo di provarlo sul Sole, ma anche sulla nostra stella certamente sarà in grado di mostrare molti dettagli fotosferici.

Per le caratteristiche di trasportabilità e praticità d'uso, suggeriamo quest'OTA agli astrofili cittadini che per via delle ridotte dimensioni potranno usarlo agevolmente anche da un angusto balcone. Il campo d'azione è prevalentemente il sistema solare e le stelle doppie o multiple, giacché indagabili anche da siti a forte inquinamento luminoso o da siti suburbani, senza rinunciare anche agli oggetti *deep-sky* più compatti e luminosi, magari ricorrendo a un filtro LPR.

*Si ringrazia AstroShop per l'esemplare concesso in prova.* ■