

 **AURIGA**

**ASTRONOMIA PER PRINCIPIANTI**



**GUIDA  
ALL'ACQUISTO  
DEL TUO PRIMO  
TELESCOPIO**



# Sky-Watcher®

*Be amazed.*

*Gli strumenti Sky-Watcher sono progettati con l'intenzione di soddisfare le esigenze di chiunque si accosti al mondo dell'osservazione astronomica e terrestre sia come neofita sia come astrofilo esperto. Produttore di telescopi fin dal 1980, Sky-Watcher si è affermata sul mercato come azienda leader nella produzione di montature, telescopi e accessoristica per l'osservazione e la fotografia del cielo. La ricerca della qualità e la cura dei dettagli sono applicate a tutta la gamma del catalogo: dai più piccoli rifrattori da 60mm di diametro alle montature altazimutali ed equatoriali computerizzate della serie SynScan, dai rifrattori ED ai tubi ottici Maksutov e ai Newton di grande diametro fino ai più recenti rifrattori apocromatici.*



## CELESTRON®

*Celestron è il marchio che più di ogni altro ha dato una nuova dimensione alla diffusione della cultura scientifica e dell'astronomia al mondo. Celestron comincia la produzione industriale negli anni '70 in California ed i suoi rivoluzionari telescopi Schmidt-Cassegrain, interamente prodotti in America, stupiscono il mondo perché rispondono alla perfezione alle esigenze ed alle aspettative del variegato mondo dell'astronomia amatoriale, semi-professionale e della didattica scientifica. Il successo dei telescopi Celestron è dovuto all'originalità del design, all'incredibile compattezza, alla grande facilità d'uso e soprattutto alla eccellenza delle prestazioni ottiche. La stessa qualità e tecnologia sviluppata per la progettazione dei telescopi è oggi applicata anche alla produzione di più linee di prodotto che spaziano dalla microscopia alle attività outdoor.*



## AURIGA

*Nel catalogo a marchio AURIGA troverete un vasto assortimento di strumenti che ogni astrofilo che si rispetti deve assolutamente includere nel proprio parco accessori. Dalle borse per trasporto, rigorosamente Made in Italy, per il massimo della qualità ed affidabilità, ad oculari, raccordi, torretta binoculare, adattatori, diagonali e fuocheggiatori esterni. Abbiamo selezionato con cura ogni accessorio a catalogo per potervi fornire il massimo della qualità e dell'affidabilità, nello spazio e nel tempo. Scegliete gli accessori Auriga per il vostro viaggio nell'Universo.*



## UNISTELLAR

*Osserva e fotografa come un esperto le meraviglie dell'Universo comodamente dal tuo smartphone o tablet, anche in centro città e fino a dieci dispositivi contemporaneamente. Il modello eVscope2 consente inoltre di osservare all'oculare OLED del telescopio, proprio come un esperto, le meraviglie del Cosmo; l'oculare elettronico Nikon è in grado di mostrarti gli oggetti celesti come mai prima d'ora. Veloce. In meno di due minuti il tuo telescopio Unistellar sarà pronto a mostrarti in diretta gli oltre 5000 oggetti celesti in memoria a catalogo. La luminosa ottica Newton garantisce immagini dettagliate e dai meravigliosi colori. Abiti in centro città? L'elaborazione immagini integrata ridurrà in automatico gli effetti dell'inquinamento luminoso.*

# INDICE DEI CONTENUTI

---

<b>DIVENTARE ASTROFILI IN 10 SEMPLICI PASSI .....</b>	<b>4</b>
<b>QUALI OGGETTI CELESTI OSSERVARE .....</b>	<b>8</b>
<b>DOMANDE FREQUENTI .....</b>	<b>10</b>
<b>TELESCOPI RIFRATTORI .....</b>	<b>14</b>
<b>TELESCOPI RIFLETTORI .....</b>	<b>18</b>
<b>TELESCOPI MAKUTOV CASSEGRAIN .....</b>	<b>22</b>
<b>TELESCOPI SCHMIDT CASSEGRAIN .....</b>	<b>26</b>
<b>LE MONTATURE .....</b>	<b>30</b>
<b>GLI OCULARI .....</b>	<b>34</b>
<b>ALTRI ACCESSORI OTTICI .....</b>	<b>36</b>
<b>ALTRI ACCESSORI OPZIONALI .....</b>	<b>40</b>
<b>TELESCOPI WIFI E ALLINEAMENTO AUTOMATICO .....</b>	<b>42</b>



# DIVENTARE ASTROFILI IN 10 SEMPLICI PASSI

---

**L'ASTRONOMIA RIMANE  
EMOZIONANTE PERCHÉ  
ANCHE DOPO TANTI ANNI  
C'È SEMPRE QUALCOSA DI  
NUOVO DA OSSERVARE ED  
IMPARARE.**

**QUALI SONO I NOSTRI  
CONSIGLI SU COME  
OSSERVARE IL CIELO?**

**COSA DEVI SAPERE PRIMA DI  
INIZIARE?**

## **STUDIA IL CIELO IN GENERALE**

È importante conoscere le basi: la Terra ruota attorno a se stessa una volta al giorno e orbita attorno al Sole una volta all'anno. Il primo movimento causa lo spostamento degli oggetti da est ad ovest, e il secondo causa l'apparizione delle diverse costellazioni ad ogni stagione. Immagina il cielo come una sfera con un polo nord e sud e un equatore.

Informati sulle fasi lunari. La Luna diventa inizialmente visibile con una sottile falce nel cielo serale ad ovest. Ogni notte, in seguito, appare crescere e spostarsi verso est fino a quando non diventa la Luna Piena, dopo di che la parte illuminata si riduce fino a diventare invisibile, fase detta di Luna Nuova. La prossima volta che vedrai ancora la mezzaluna bassa ad ovest, saranno passati circa 30 giorni. Dovresti imparare le fasi lunari perché spesso la sua luce può impedirti di vedere oggetti deboli.

Infine, acquisisci familiarità con la luminosa costellazione stagionale. Inizia con un paio di costellazioni a stagione: Taurus (il toro) e Orion (il cacciatore) d'inverno; Scorpius (lo scorpione) e Cygnus (il cigno) d'estate ecc.

## **IMMERGITI NELLO STUDIO**

Diventare astrofilo richiede costanza e studio, oltre che pratica. Guide, siti web specifici, gruppi social, biblioteche pubbliche e librerie offrono molte opportunità di documentazione. Anche frequentare circoli di astrofili può portarti molti benefici: fatti degli amici astrofili esperti e imparerai molti trucchetti.

## **PROVA GLI STRUMENTI PRIMA DI COMPRARLI**

Alcuni negozi di astronomia, specialmente quelli nelle grandi città, spesso espongono attrezzature che potrai vedere e toccare con mano tu stesso. Lo staff sarà disposto a spiegarti come funziona tutto e sarà in grado di proporti test in serate pubbliche di osservazione. Un altro modo per provare i telescopi è partecipare, infatti, ad una sessione di osservazione o ad uno star party organizzato da un circolo di astrofili. Prenditi tutto il tempo e poni molte domande. Gli astrofili amano mostrare la propria attrezzatura ai principianti.

## **SCEGLI IL TUO SITO DI OSSERVAZIONE CON MOLTA ATTENZIONE**

Se ti accontenterai di osservare soltanto la Luna, i pianeti e le doppie stelle, praticamente andrà bene qualsiasi località. Per vedere oggetti più deboli come nebulose e galassie, tuttavia, avrai bisogno di spostarti in un luogo più scuro.

Alcuni fattori da considerare quando si sceglie la postazione di osservazione sono la quantità di inquinamento presente, la distanza di guida, la portabilità del tuo telescopio, la sicurezza, il segnale telefonico e i fattori meteorologici. Infine, bisogna considerare anche quanto è pulito il cielo in generale e quanto è costante la ventilazione.



## **PROVA A DISEGNARE**

Se vuoi andare oltre la semplice osservazione visiva, ma non sei pronto ad impegnarti a catturare oggetti con una fotocamera, fai qualche schizzo. Disegnare ciò che vedi attraverso l'oculare ti consente di registrare le tue osservazioni. Anche disegnare è divertente e diventerai un osservatore migliore man mano che migliorerà la tua capacità di scorgere dettagli fini negli oggetti, anche nei più deboli.

## **IL COMFORT È TUTTO**

Il comfort di osservazione è indispensabile. Molti osservatori sperimentano assurde posizioni del collo e del proprio corpo mentre guardano attraverso un oculare. Quindi, siediti, mettiti comodo e copriti bene, specialmente nei mesi freddi. Ricorda che quando sei seduto comodamente di fronte all'oculare passerai più tempo ad osservare rispetto, ad esempio, quando stai in piedi.

## **LA FOTOGRAFIA È GRATIFICANTE, MA RICHIEDE TEMPO E COSTANZA**

Ecco la buona notizia: puoi fare foto agli oggetti celesti. Ecco l'altro lato: l'astroimaging richiede pratica e c'è una curva di apprendimento lunga e laboriosa. Maggiore vuoi che sia la qualità dell'immagine finale, più rapida sarà la curva. Ricorda che catturare un'immagine di alta qualità comporta due fasi. Per prima cosa acquisisci le immagini grezze attraverso la tua fotocamera, infine elabora quelle immagini con il software giusto. Esistono molte risorse per aiutarti ad imparare l'arte dell'astrofotografia. Leggi tutto quello che puoi, scatta molte immagini e alla fine mostrerai con orgoglio i tuoi risultati a familiari e amici.



## **DIVENTA UN ASTRONOMO SOCIALE**

Visita un planetario, partecipa ad uno Star Party, osserva insieme agli altri. Senza dubbio, la miglior cosa che puoi fare è però unirti ad un circolo di astrofili.

La maggior parte è costituita da appassionati che adorano condividere informazioni, esperienze e fotografie dell'hobby che tutti noi amiamo.

## **TIENI UN REGISTRO**

Un semplice registro contiene la data e l'ora della tua osservazione, quali oggetti hai guardato e una breve descrizione, come "Ho visto una galassia a spirale!", oppure "Nettuno è davvero bello, ma nessun dettaglio è visibile".

I registri più dettagliati potrebbero contenere informazioni sul telescopio che hai usato, quali oculari e ingrandimenti e condizioni del cielo (percentuale di copertura nuvolosa, quantità di inquinamento luminoso, stabilità delle stelle...).

## **OSSERVA TUTTO**

Nonostante il tuo telescopio può essere più adatto per un particolare tipo di oggetto, puoi comunque osservare qualsiasi cosa. Allora perché non provare ad osservare tutte le bellezze del cielo notturno?

La Luna ha centinaia di crateri, rime, mari etc. I pianeti son ben visibili nel cielo il che li rende comodi da osservare e fotografare.

Un breve tragitto in auto ogni mese durante la fase di Luna Nuova può consentirti di osservare dozzine di galassie.

Cosa aspetti ad esplorare l'Universo?



# QUALI OGGETTI CELESTI OSSERVARE



## TOUR DELLA VIA LATTEA

Una delle esperienze di osservazione più piacevoli nel cielo estivo o invernale è semplicemente vedere la Via Lattea attraverso il telescopio. È semplice, basta inserire un oculare che dia un ampio campo visivo (uno con focale alta, ad esempio un 32mm), spegnere le luci, ignorare le guide di osservazione e muovere il telescopio manualmente spostando il campo inquadrato. Ammassi, nebulose e una quantità incredibile di stelle è lì ad aspettarti.



## OSSERVA LA LUNA

La fase di Luna Piena non è il momento migliore per ammirare il nostro satellite. È il momento in cui ci sono poche ombre, quindi vedrai pochi dettagli. Le migliori viste serali sono durante le fasi di luna calante e crescente. Le ombre sono più lunghe e si osservano maggiori dettagli.

Principalmente guarda lungo la linea che divide le porzioni chiare e scure, chiamata terminatore. Lì vedrai le cime delle montagne abbastanza alte da catturare la luce del sole mentre il terreno buio più basso le circonda.

Sulla superficie dei crateri grandi, puoi seguire "i muri dell'ombra" proiettati dal lato dei crateri alti centinaia di metri. Tutte queste caratteristiche cambiano con il tempo e le differenze che puoi osservare anche in una sola notte sono sorprendenti.

## OSSERVA GIOVE E SATURNO

Accanto al Sole e alla Luna, Giove e Saturno sono tra gli oggetti più belli da osservare. Le quattro lune più grandi del pianeta Giove sembrano stelle luminose generalmente posizionate su una linea in entrambi i lati di Giove. Insieme alle lune, sono ben visibili le fasce nuvolose del pianeta. Saturno è famoso per i suoi anelli, ma se si pone grande attenzione e se le condizioni lo consentono è possibile osservare nel dettaglio le divisioni che li caratterizzano come Cassini e la Enkle. Ben visibile anche la luna maggiore di Saturno, Titano.



## OSSERVA LE STELLE DOPPIE

Anche se le stelle sembrano un singolo punto di luce ad occhio nudo, il tuo telescopio può mostrarti che in realtà molte di esse sono composte da una compagna. Osservare le stelle doppie è facile, non ci vuole una configurazione complicata, puoi osservarle anche da cieli cittadini.

La distanza visiva tra le due stelle è detta "separazione". È un dato espresso in arcosecondi, annotati con il simbolo ". un arcosecondo (1") è uguale a 1/3.600 di 1°. Maggiore sarà il diametro del tuo telescopio, maggiore sarà il potere risolutivo dello stesso e quindi potrai scindere molte più stelle doppie rispetto a piccoli diametri.

## OSSERVA IL CATALOGO DI MESSIER

Charles Messier (1730-1817) è stato un cacciatore di comete francese. Durante le sue ricerche, ha incontrato dozzine di oggetti che sembravano comete, ma non si muovevano sullo sfondo stellato. Nel 1758, scoprì quella che pensava, erroneamente, fosse una cometa. Questo oggetto divenne la prima annotazione, M1, nel suo catalogo. Scegliere dal catalogo Messier quali oggetti osservare ti porterà ad ammirare alcuni dei migliori e più brillanti amassi di stelle, nebulose e galassie.

## OSSERVA IL SOLE SOLAMENTE CON FILTRI ADATTI

Puoi assicurarti divertenti sessioni di osservazione diurna utilizzando un filtro solare sicuro. Un filtro che si inserisce sulla parte anteriore del telescopio è l'unico tipo da usare. Non guardare mai direttamente il Sole con l'occhio o attraverso qualsiasi telescopio senza filtri certificati appositamente per il Sole. Non usare nemmeno il cercatore a meno di apporvi un filtro frontalmente.

Puoi iniziare la tua osservazione solare contando o disegnando macchie solari. È divertente, è facile ed il numero delle macchie visibili sulla superficie solare ti permetterà di sapere quanto è attivo il Sole. Le persone registrano quotidianamente il numero delle macchie solari dal 1749.



## DOMANDE FREQUENTI

---

**ACQUISTARE IL TUO PRIMO TELESCOPIO È UN GRANDE PASSO, SOPRATTUTTO SE NON SEI SICURO DEL SIGNIFICATO DI TUTTI I TERMINI COMPLESSI CHE HAI LETTO NELLE TUE RICERCHE. QUINDI, PER AIUTARTI A SCEGLIERE IL TUO PRIMO TELESCOPIO VOGLIAMO RISPONDERE AD ALCUNE DOMANDE COMUNI CHE SPESSO I NOSTRI CLIENTI CI PONGONO...**

### **SO CHE I TELESCOPI FANNO SEMBRARE LE COSE PIÙ GRANDI, MA COSA FANNO ESATTAMENTE?**

Lo scopo di un telescopio è quello di raccogliere luce. Questa proprietà ti permette di osservare oggetti più deboli rispetto a quello che riesci a vedere ad occhio nudo. Un astronomo italiano Galileo Galilei dichiarò nel 1610 che "il mio telescopio rivela l'invisibile".

### **DOPO AVER ACQUISTATO IL MIO PRIMO TELESCOPIO MI SERVIRANNO ELEMENTI AGGIUNTIVI PER FARLO FUNZIONARE?**

La maggior parte dei telescopi sono sistemi completi, pronti all'uso e non necessitano di strumenti come cacciaviti, brugole... Alcuni modelli richiedono letteralmente solo il montaggio del tubo ottico sulla montatura.

## **SONO INTERESSATO ALL'OSSERVAZIONE. COSA DOVREI FARE PER INIZIARE?**

Impara tutto ciò che puoi riguardo ai telescopi: quali tipi sono disponibili, gli accessori migliori e quello che puoi osservare nel cielo. Se ti interessa un telescopio, visita il nostro sito web per maggiori informazioni. Puoi farti anche un'idea della qualità meccanica, ottica, della facilità d'uso (inclusa la portabilità) e delle caratteristiche extra.

## **DOVREI COMPRARE UN BINOCOLO PRIMA DI ACQUISTARE UN TELESCOPIO?**

Dipende. La visione attraverso un binocolo, specialmente in ambienti urbani, non è nulla di che. Tuttavia, i binocoli sono delle buone scelte in zone prive di inquinamento luminoso per imparare ad orientarsi nel cielo.

## **PERCHÉ GLI OGGETTI OSSERVATI ATTRAVERSO I TELESCOPI APPAIONO AL CONTRARIO?**

A causa del modo in cui il telescopio fa convergere i raggi luminosi. Puoi raddrizzare l'immagine con un accessorio chiamato *raddrizzatore d'immagine*, a scapito di una lieve riduzione della quantità di luce totale. Per oggetti molto deboli del cielo sarebbe meglio evitare l'utilizzo del raddrizzatore, soprattutto perché gli oggetti celesti non importa siano capovolti.

## **POSSO UTILIZZARE IL TELESCOPIO PER OSSERVAZIONI TERRESTRI?**

Assolutamente sì! Molti astrofili di giorno usano i loro strumenti ad esempio per il bird watching. È proprio in questo caso che conviene utilizzare il raddrizzatore d'immagine.

## **C'È UN MODO PER PROVARE IL TELESCOPIO?**

Sì, controlla se nella tua zona c'è un circolo astrofili e partecipa ad uno dei loro incontri periodici; lì troverai altre persone più esperte di te da cui potrai apprendere segreti e trucchetti, utili per le serate di osservazione. Sarai in grado di guardare attraverso molti telescopi diversi in un breve periodo e fare tutte le domande che vuoi.

## **A PARTE LA QUALITÀ DELL'OTTICA, QUAL È LA COSA PIÙ IMPORTANTE IN UN TELESCOPIO?**

La montatura, cioè ciò su cui poggia il tubo ottico. Puoi comprare le migliori ottiche del pianeta, ma se le posizioni su una montatura di bassa qualità, non potrai mai osservare gli oggetti celesti con soddisfazione. Nessun telescopio può funzionare durante forti venti, ma una scarsa montatura trasmetterà vibrazioni anche a seguito di una leggera brezza. Quindi, assicurati che il tuo tubo ottico poggia su una montatura di alta qualità.





## **È MEGLIO UN TELESCOPIO GO-TO DI UNO SENZA GO-TO?**


Un telescopio GO-TO è un telescopio con motori controllati da un computer. Una volta impostato per un'osservazione serale, un telescopio GOTO ti permetterà di risparmiare tempo puntando e inseguendo in automatico tutti gli oggetti celesti. Anche gli astrofili esperti preferiscono i telescopi GOTO perché permettono di osservare il cielo più facilmente e soprattutto inseguono gli oggetti automaticamente.

## **SE UTILIZZO IL MIO TELESCOPIO ALL'APERTO, HA BISOGNO DI ELETTRICITÀ?**

Solo se ha un azionamento motorizzato. Nella maggior parte dei casi, gli azionamenti del telescopio utilizzano corrente continua, che significa che puoi utilizzare batterie (inclusa quella della tua auto). Gli adattatori disponibili ti permetteranno di collegare il tuo telescopio in una presa elettrica. Diversi modelli permettono anche di essere alimentati con batterie.

## **QUAL È IL MIGLIORE TELESCOPIO PER ME?**

È quello che utilizzerai di più. Se ci si impiega un'ora a montare un telescopio o se il tuo telescopio è grosso, pesante e difficile da maneggiare, potresti osservare solo una manciata di volte all'anno. Se invece, il tuo telescopio si monta velocemente, potresti utilizzarlo più volte alla settimana. Un piccolo telescopio che è usato molte volte batte un grande telescopio che prende polvere nell'armadio.



*Siamo tutti nati nel fango, ma  
alcuni di noi guardano alle stelle.*

**Oscar Wilde**

# TELESCOPI RIFRATTORI

---

TRA I TANTI SCHEMI OTTICI DISPONIBILI SUL MERCATO, NON POSSIAMO INIZIARE SE NON PARLANDO DEI TELESCOPI DI TIPO RIFRATTORE, CIOÈ STRUMENTI OTTICI BASATI SOLAMENTE SULL'UTILIZZO DI LENTI. IN COMMERCIO ABBIAMO TUBI ACROMATICI E APOCROMATICI, MA VEDIAMO QUALCHE ALTRA CARATTERISTICA.



Un telescopio rifrattore ha lo scopo di far convergere sul punto focale i raggi luminosi sfruttando un sistema di lenti in vetro ottico.

Se la superficie delle lenti ha la forma corretta la luce viene rifratta. Inserendo un oculare nei pressi del "punto focale" sarà possibile vedere ciò che hai puntato con il telescopio.

Il vetraio olandese, Hans Lipperhey costruì il primo telescopio (un rifrattore) nel 1608. Nella descrizione del suo brevetto era detto "fa sembrare le cose lontane come vicine". Il tubo ottico era in grado di ingrandire gli oggetti di tre volte. Lo scienziato italiano Galileo Galilei fu il primo invece ad utilizzare il telescopio per scopi scientifici e quello che scoprì rivoluzionò l'astronomia per sempre.

Ad oggi in commercio esistono due tipologie di strumenti rifrattori, gli acromatici e gli apocromatici.

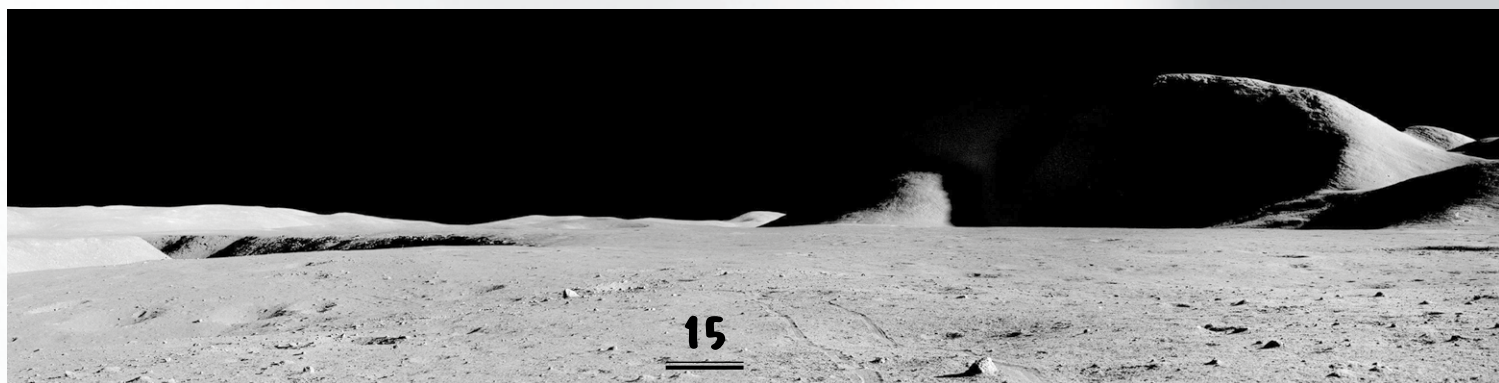
Ciascuno di questi è dotato di un sistema di lenti che combina tipi di vetri diversi. Questo tipo di lenti è composto da due singoli pezzi di vetro e consente di far convergere tutti i colori della luce, cioè le lunghezze focali della stessa, al medesimo punto focale.

Gli obiettivi apocromatici sono i migliori della gamma e sono composti da lenti anteriori che combinano fino a quattro pezzi di vetro.

Negli anni '60, i rifrattori superarono gli altri schemi ottici dei telescopi in termini di vendite. Poi, quando i produttori iniziarono a produrre telescopi sempre più larghi utilizzando differenti design, le vendite dei rifrattori iniziarono ad abbassarsi.

Recentemente, tuttavia, la vendita dei rifrattori ha ripreso vigore a seguito degli storici vantaggi che caratterizzano questa tipologia di schema ottico.

Innanzitutto, la qualità dei rifrattori è aumentata drasticamente. Secondo, lenti migliori hanno permesso la produzione di tubi più corti. Infine, materiali più leggeri e rigidi permettono un trasporto più in sicurezza. Infine la praticamente nulla manutenzione e la non necessità di collimare puntualmente le ottiche, nonché il rapido acclimatamento del tubo ottico, rendono questi strumenti ideali per le osservazioni e fotografie "mordi e fuggi".

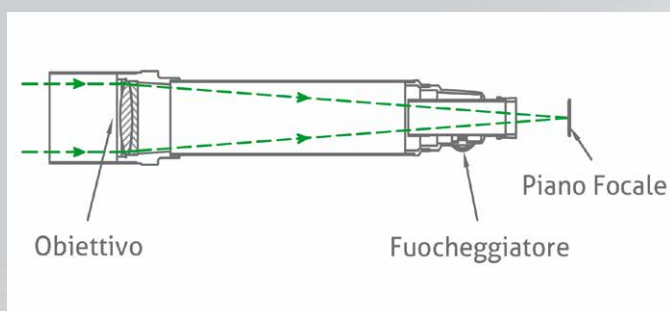


## COUSA CONSIDERARE

Nessun ostacolo od ostruzione blocca la luce che passa attraverso le lenti dell'obiettivo, ciò rende il contrasto dell'immagine migliore rispetto agli strumenti caratterizzati da un'ostruzione centrale. Gli osservatori che prediligono la visione dei pianeti e di stelle doppie (che generalmente hanno bisogno di un contrasto maggiore per la risoluzione di piccoli dettagli) dicono che i rifrattori sono i migliori telescopi con cui osservare.

I rifrattori hanno bisogno di poca manutenzione. In più, le lenti di solito non hanno bisogno di lunghe e precise procedure di collimazione; le lenti a meno di cadute o urti, infatti, non subiscono disallineamenti.

Dato che un rifrattore è caratterizzato da un tubo chiuso richiede del tempo per raggiungere l'equilibrio termico quando spostato da una zona più calda a una più fredda. Oggi i tubi sottili di alluminio sono buoni conduttori di calore, quindi il tempo di acclimatazione si è drasticamente ridotto, ma rimane comunque un fattore da prendere in considerazione.



L'intubazione chiusa protegge l'ottica e richiede minima manutenzione nel tempo. Non richiede collimazione.

Alto contrasto e grande risoluzione delle immagini grazie all'assenza di ostruzione.

Eccellente per l'osservazione terrestre, lunare, planetaria e stelle doppie. La versione Apocromatica offre immagini incise e dettagliate senza falsi colori.



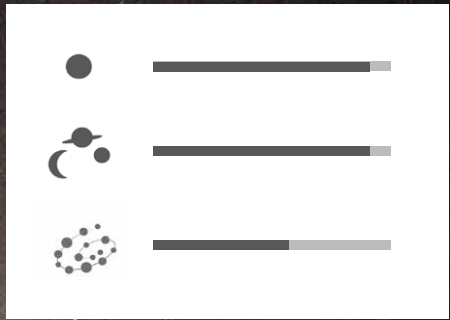
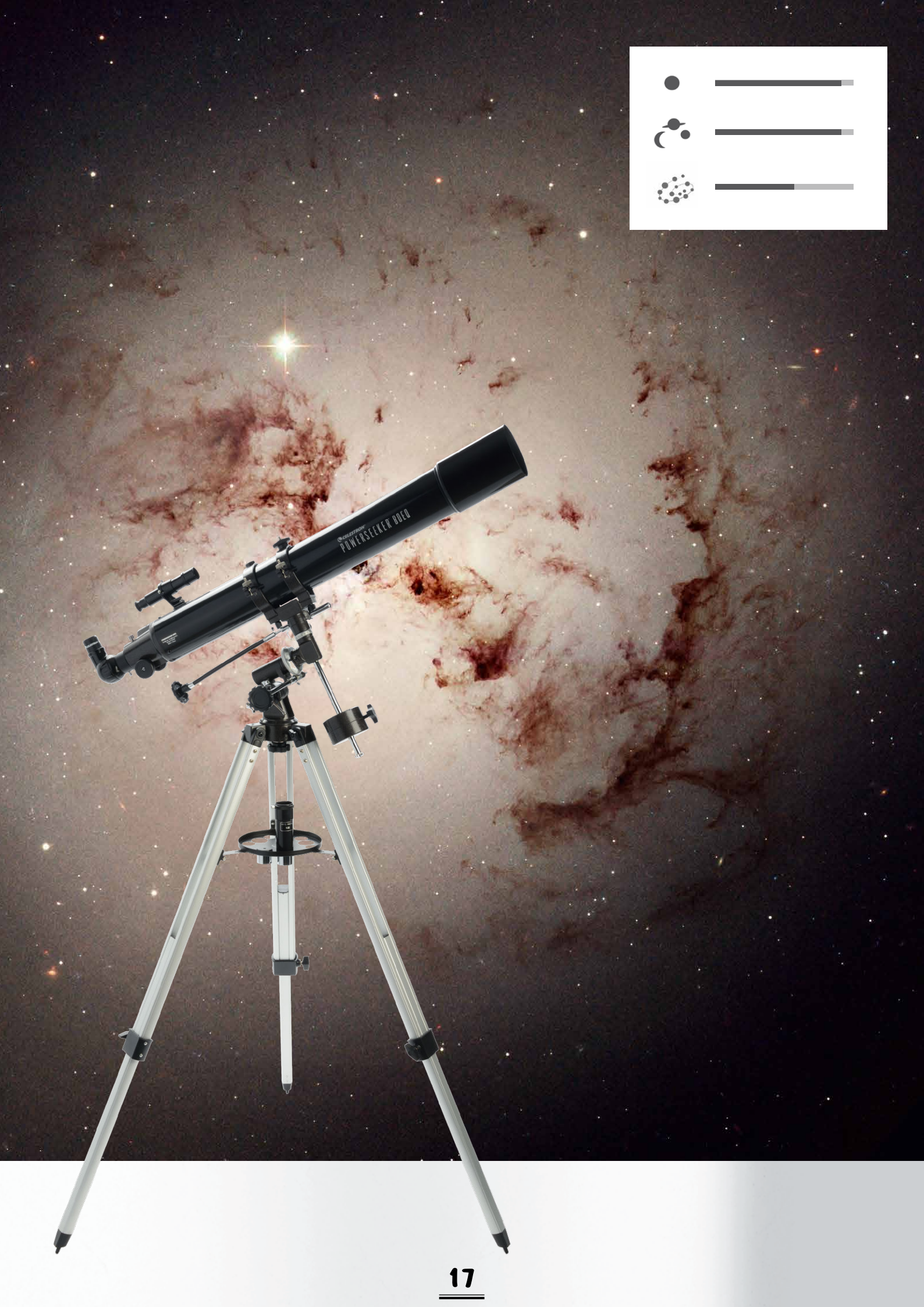
Più costosi rispetto a telescopi di pari diametro e diverso schema ottico.

Presenza di aberrazione cromatica nella versione non Apocromatica, presenza di distorsione dell'immagine soprattutto ai bordi.

Tubi lunghi e pesanti in caso di lunghezze focali elevate.



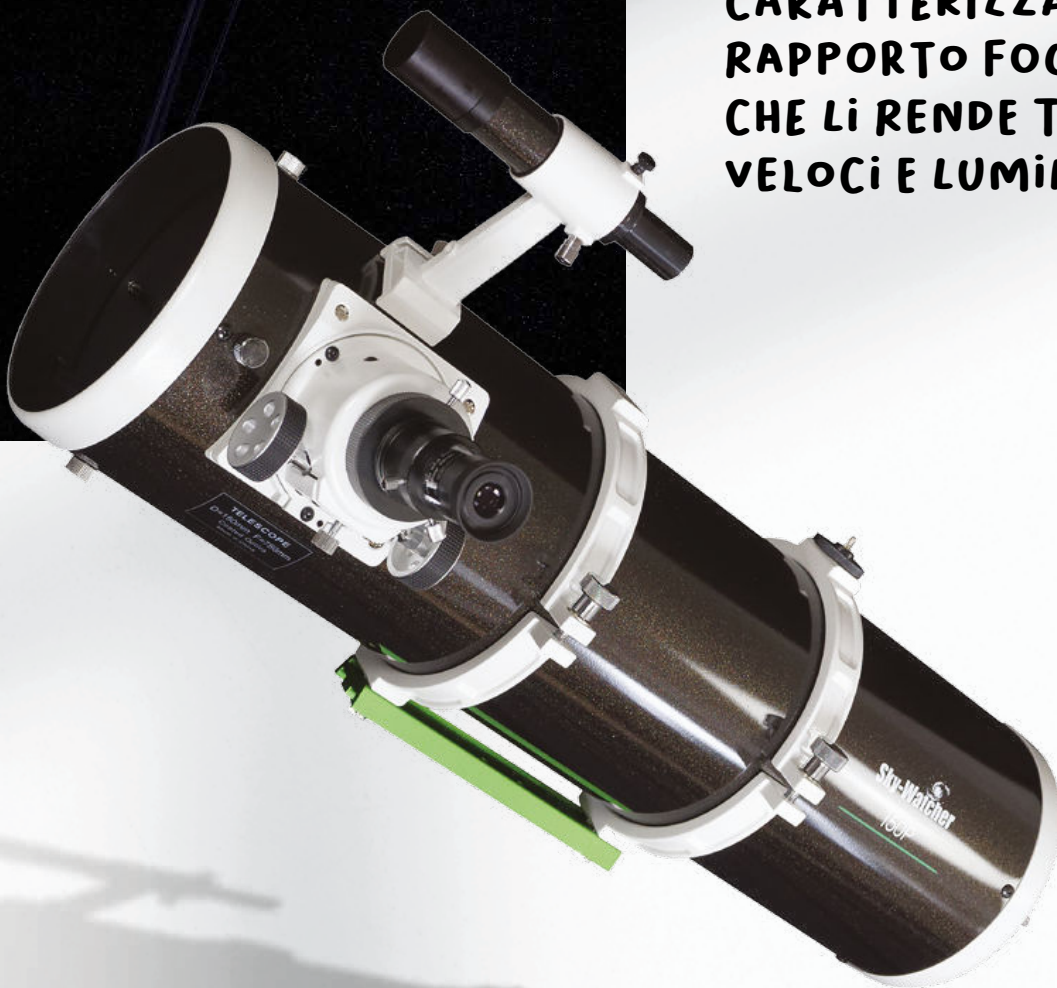




# TELESCOPI RIFLETTORI

---

**GLI STRUMENTI PIÙ APPREZZATI DAI VISUALISTI CHE OFFRONO APERTURE ANCHE DI NOTEVOLE DIAMETRO SONO I TELESCOPI DI TIPO NEWTONIANO. SCELTI ANCHE DAGLI ASTROFOTOGRAFI SONO CARATTERIZZATI DA UN RAPPORTO FOCALE BASSO IL CHE LI RENDE TUBI MOLTO VELOCI E LUMINOSI.**



L'astronomo scozzese James Gregory inventò il telescopio riflettore e pubblicò una sua descrizione nel 1663. Anche se gli astronomi e gli storici gli rendono merito per l'invenzione, Gregory non costruì mai un telescopio di tipo riflettore. Fu il matematico e fisico inglese Isaac Newton che ne costruì il primo funzionante nel 1668: era composto da uno specchio largo 3,3cm e da un tubo lungo 15cm.

Ogni riflettore Newtoniano contiene due specchi: uno largo e curvo chiamato "primario" nella parte inferiore del tubo e uno piccolo e piano chiamato "secondario" vicino alla parte superiore che è sospeso da uno "spider", metallico nei modelli di fascia alta e di plastica in quelli di fascia entry level. La luce che entra viaggia attraverso il tubo fino a raggiungere lo specchio primario e riflette sul secondario che poi la riflette nell'oculare dove si osserva.

Durante la prima metà del XX secolo, gli appassionati costruirono in modo artigianale i propri riflettori, famosa è infatti la tipologia di telescopio detta "dobsoniana". In generale, a parità di diametro i riflettori sono i telescopi meno costosi, quindi se il budget è un fattore preponderante potresti considerare di acquistare un piccolo riflettore come primo telescopio.

Se tuttavia le dimensioni ed il peso non rappresentano un problema, allora un riflettore di 20cm o anche più grande è sicuramente un'ottima scelta.



## CO SA CONSIDERARE

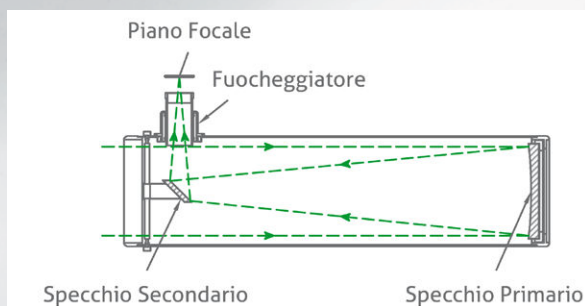
I telescopi riflettori sono esenti da aberrazione cromatica. Questo significa che non vedrai aloni colorati attorno anche ad oggetti molto luminosi.

Rapprontate alle dimensioni i riflettori sono meno costosi di altri tipi di telescopi. Quando si lavora con uno specchio gli ottici devono pulire solo una superficie ed applicarvi un film riflettente, mentre un obiettivo a lenti apocromatico ha tra le quattro e le otto superfici (diottri), in più il vetro deve essere privo di difetti. Telescopi con un'apertura maggiore di 6 pollici, con alcune eccezioni, sono tutti riflettori o telescopi catadiottrici

Il posizionamento dello specchio secondario crea un'ostruzione che disperde una piccola quantità di luce riducendo lievemente il contrasto dell'immagine. A meno che tu non stia guardando dei pianeti o nebulose brillanti ad alto ingrandimento, non te ne accorgerai mai.

I telescopi Newtoniani soffrono dell'aberrazione comatica o "coma", un difetto che comporta stelle che assomigliano ad una cometa all'estremità del campo. Gli astrofilii visuali compensano questo difetto posizionando gli oggetti da osservare al centro del campo. Gli astrofotografi utilizzano appositi correttori di coma da anteporre al sensore di ripresa.

A causa della costruzione meccanica, i riflettori Newtoniani sono sensibili agli urti, alle vibrazioni, al trasporto, non che ai cambi di temperatura, gli astrofilii prima di ogni osservazione collimano i loro telescopi (allineano gli specchi).



Schema ottico esente da aberrazioni cromatiche.

Eccellente per la visione di nebulose, galassie e ammassi stellari; sono validi anche per osservazione lunare e planetaria.

Performanti nell'astrofotografia del cielo profondo, specialmente la versione QUATTRO f/4.

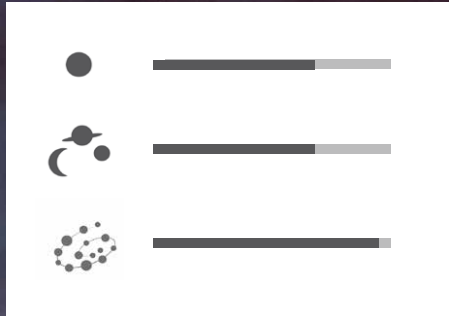


Non adatti per osservazioni terrestri.

Richiedono una maggiore cura e manutenzione soprattutto per l'operazione di allineamento delle ottiche (collimazione).

Lo specchio secondario abbassa il contrasto dell'immagine, la diminuzione di luminosità è impercettibile e legata ad altri fattori.





# TELESCOPI MAKSUTOV CASSEGRAIN

---

SEPPUR COMPATTI i TELESCOPI MAKSUTOV SONO CARATTERIZZATI DA LUNGHEZZE FOCALI ELEVATE E DA DIAMETRI RAGGUARDEVOLI, IL CHE LI RENDE PERFETTI PER LE OSSERVAZIONI E FOTOGRAFIE AD ALTA RISOLUZIONE DI PIANETI, LUNA E OGGETTI COME AMMASSI GLOBULARI E STELLE DOPPIE.



Quando si parla di telescopi "catadiottrici" si fa riferimento a strumenti ibridi composti da un mix di elementi rifrangenti (lenti) e riflettenti (specchi) nel loro schema ottico.

L'astronomo ed ingegnere sovietico Maksutov con lo scopo di ridurre gli effetti dell'aberrazione sferica tipici dei sistemi nativi Cassegrain, e quindi migliorare la qualità delle immagini lasciando comunque uno specchio primario di forma sferica, ideò quello che oggi è chiamato in gergo "menisco". Questa lente è un correttore di forma asferica che corregge i fasci luminosi provenienti dalle stelle intercettandoli prima che raggiungano lo specchio primario. Internamente una piccola porzione al centro è rivestita di uno strato riflettente che funge da specchio secondario, opportunamente isolato da un cono cilindrico per evitare diffusioni di luce indesiderata.

Nei telescopi MAK la luce entra nel tubo ottico attraverso il menisco e poi si riflette sullo specchio primario alla base del tubo e quindi allo specchio secondario ricavato sulla porzione centrale del menisco. Il secondario riflette la luce attraverso un foro nello specchio primario fino a raggiungere l'oculare che si trova posteriormente.



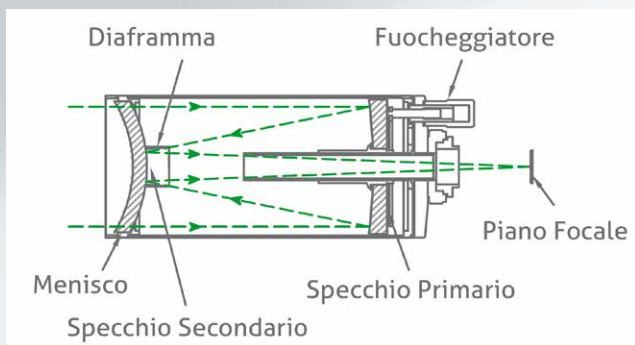
## CO SA CONSIDERARE

Il grande vantaggio di un telescopio catadiottrico tipo Maksutov-Cassegrain è il suo design compatto associato tuttavia, oltre che a pesi ridotti, ad una lunghezza focale elevata.

Infatti i telescopi Maksutov sono caratterizzati a parità di diametri, rispetto a differenti schemi ottici, da lunghezze focali notevoli. Nei modelli di 180mm di diametro infatti la lunghezza focale è spesso attorno ai 2700mm, mentre nel diametro classico dei 127mm (Celestron Nexstar 127SLT, Sky-Watcher 127 AZGTI etc) la lunghezza focale è attorno ai 1500mm. Ne consegue che il rapporto focale sarà sicuramente elevato, il che rende questo tipo di strumenti poco veloci e poco adatti alle osservazioni degli oggetti del profondo cielo.

Sono perciò strumenti votati prevalentemente alle osservazioni e alla fotografia ad alta risoluzione di pianeti, oggetti del Sistema Solare, stelle doppie, Luna (crateri, rime, mari, dettagli), ma possono offrire visione soddisfacenti anche degli oggetti più luminosi del cielo profondo, come ammassi stellari aperti e globulari.

Come i rifrattori anche i Mak sono caratterizzati da un tubo chiuso. L'acclimatamento impiega decisamente più tempo di un riflettore a tubo ottico aperto a parità di diametro.



Compatti e trasportabili, nonostante la elevata lunghezza focale.

Ottimali per l'osservazione planetaria e lunare ad alti ingrandimento e con immagini dettagliate e contrastate.

Eccellenti anche per osservazione terrestre.



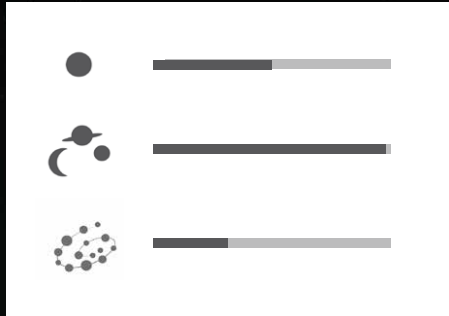
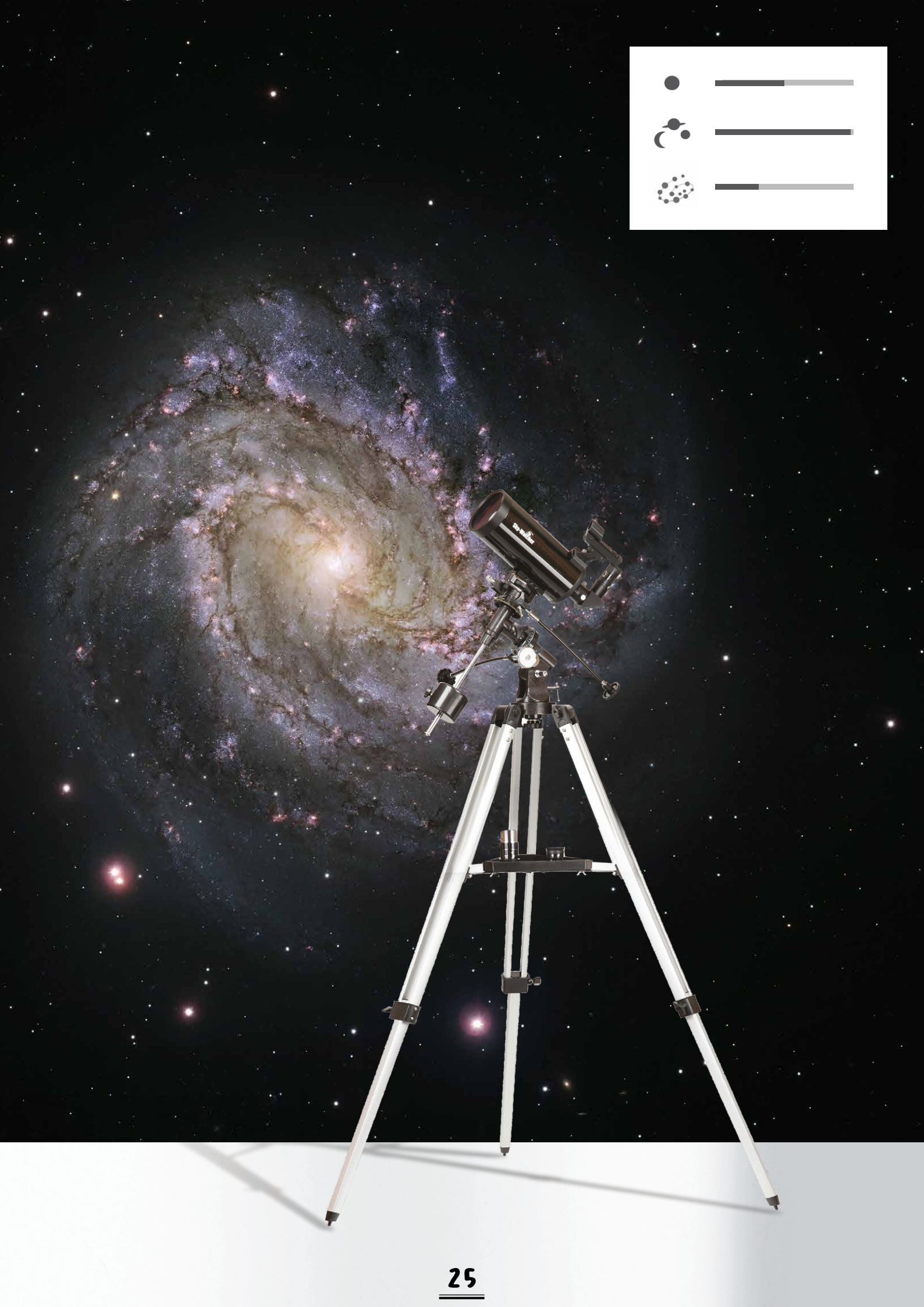
Rapporto Focale alto.

Campo ridotto.

Tempi elevati per l'equilibrio termico delle ottiche.







# TELESCOPI SCHMIDT CASSEGRAIN

---

COMPATTI E  
CARATTERIZZATI DA  
GENEROSI DIAMETRI E  
LUNGHEZZE FOCALI GLI  
SCHMIDT-CASSEGRAIN  
RAPPRESENTANO IL  
COMPROMESSO IDEALE CHE  
È IN GRADO DI SODDISFARE  
OGNI ESIGENZA, SIA  
FOTOGRAFICA SIA VISUALE,  
IN PRATICA SI TRATTA DI  
TUBI OTTICI "TUTTOFARE".



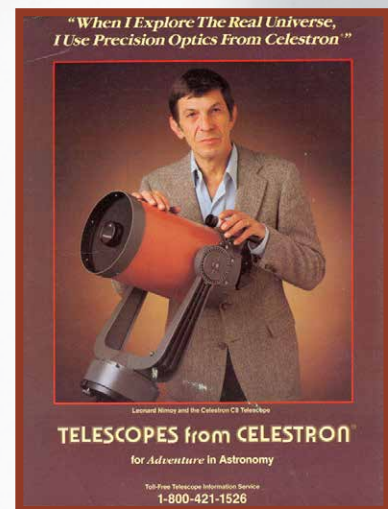
Quando si parla di telescopi "catadiottrici" si fa riferimento a strumenti ibridi composti da un mix di elementi rifrangenti (lenti) e riflettenti (specchi) nel loro schema ottico.

L'astronomo tedesco Bernhard Schmidt realizzò il primo telescopio catadiottrico nel 1930. Il telescopio Schmidt era composto da uno specchio primario sferico posizionato nella parte inferiore del telescopio e da una lastra correttiva di vetro nella parte frontale.

Il telescopio Schmidt fu il precursore del design più famoso di oggi, il telescopio Schmidt-Cassegrain o SCT che incorpora anche degli elementi ottici inventati dal professore Laurent Cassegrain.

Nei telescopi SCT la luce entra nel tubo ottico attraverso la lastra correttiva e poi si riflette sullo specchio primario alla base del tubo e quindi allo specchio secondario montato sulla lastra correttiva di Schmidt.

Il secondario riflette la luce attraverso un foro nello specchio primario fino a raggiungere l'oculare che si trova posteriormente.



## IL PRIMO GRANDE SCT

*Nel 1970 Celestron iniziò a produrre telescopi amatoriali acquistabili dal mercato consumer; il Celestron 8, o "C8" come fu chiamato subito dagli astrofili, rivoluzionò il mondo dell'astronomia amatoriale e la sua influenza è tutt'ora evidente nel mercato.*

*Il Celestron 8 SCT era dotato di un tubo ottico color arancione, apertura di 8 pollici, peso leggero, portabilità migliore e un sistema ottico di f/10, in grado di fornire un buon ingrandimento. Una serie di accessori pronti all'uso rese le fotografie celesti semplici e popolari.*

*Il sistema completo prevedeva una wedge equatoriale che gli astrofili utilizzavano per inclinare il sistema alla loro latitudine, nonché prevedeva un treppiede robusto e pieghevole.*

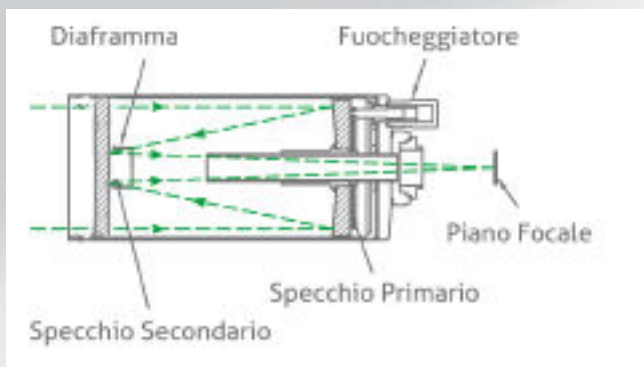
*Molti telescopi della Celestron si basarono su questi design collaudati, tra cui CGEM, Edge HD, CPC, NexStar SE e Advanced VX.*

## CO SA CONSIDERARE

Il primo vantaggio di un telescopio catadiottrico è il suo design compatto associato ad un peso non eccessivo supportabile anche da montature meno robuste.

Questo tipo di strumento è spesso lungo un quarto paragonato alle dimensioni di un riflettore e di un rifrattore. Questa caratteristica rende il telescopio catadiottrico uno strumento facile da trasportare e maneggevole.

Come i rifrattori, i telescopi catadiottrici sono caratterizzati da un tubo chiuso. L'acclimatamento di uno SCT impiega decisamente più tempo di un riflettore a tubo ottico aperto a parità di diametro. Per accelerare l'acclimatamento i telescopi Celestron hanno installati dei filtri d'aria dietro allo specchio primario che consente un ricircolo d'aria costante.



Compatti e trasportabili, nonostante la media lunghezza focale ( $f/10$ ).

Tuttofare, ideali sia per osservazione sia per fotografia di galassie, ammassi, nebulose, pianeti, Luna, etc.

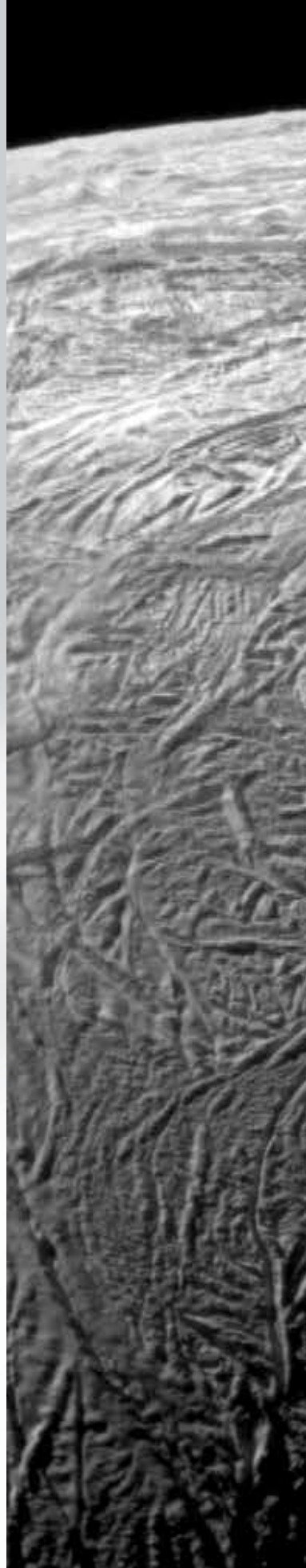
È possibile ridurre la lunghezza focale per velocizzare il tubo.

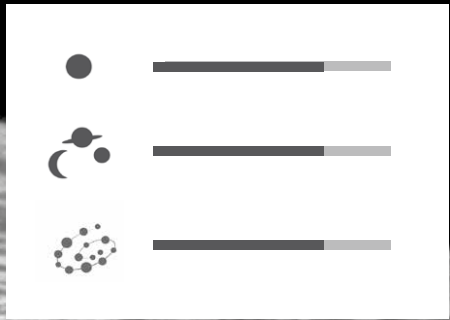
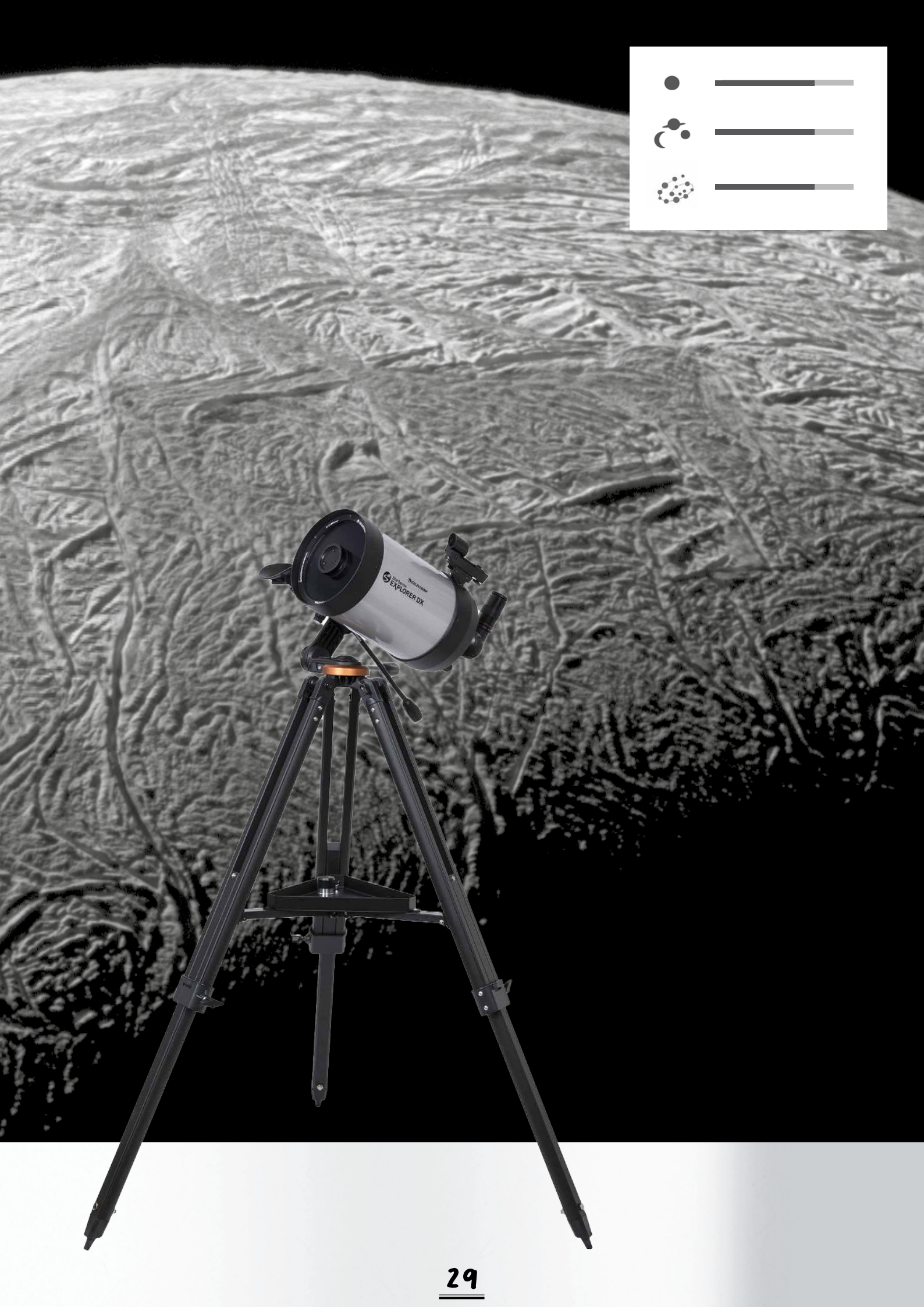


Necessità di costanti controlli e aggiustamenti della collimazione.

Più costosi rispetto agli equivalenti diametro newtoniani.

Tempi elevati per l'equilibrio termico delle ottiche.





# LE MONTATURE

EQUATORIALI O  
ALTAZIMUTALI,  
IBRIDE AZ+EQ, GOTO  
CON PUNTAMENTO  
ED INSEGUIMENTO  
AUTOMATICI, WI-FI  
OPPURE MANUALI, LA  
SCELTA DELLA MONTATURA  
È DETERMINANTE PER  
LA COMPOSIZIONE DI  
UN TELESCOPIO CHE SIA  
STABILE, AFFIDABILE E  
POSSA SUPPORTARVI NELLE  
OSSERVAZIONI CELESTI.



Una montatura instabile non permetterà nemmeno al miglior telescopio di fornire immagini di qualità. Montature sottodimensionate renderanno impossibili osservazioni soddisfacenti in quanto ogni tocco o anche solo una folata leggera di vento potrebbe generare vibrazioni a lungo smorzamento.

Per questo motivo è sempre consigliabile utilizzare montature sovradimensionate per il tubo ottico in possesso che si vuole utilizzare.

## MONTATURE ALTAZIMUTALI

Una montatura altazimutale è il tipo di montatura più semplice. Il nome è dovuto alla combinazione di "altezza" e "azimuth". Questo tipo di montatura si muove su e giù (altezza) e sinistra e destra (azimuth). Alcuni esempi dei nostri prodotti sono AZGTI, SLT, SE, AZ5...

Negli anni '60, l'astronomo dilettante John **Dobson** inventò un tipo di montatura altazimutale che anche ora porta il suo nome. La montatura Dobsoniana è la meno costosa, composta prevalentemente in legno, ed è quasi sempre accoppiata ad un riflettore. Poiché il tubo poggia liberamente sulla montatura, è possibile trasportare le due componenti facilmente. Questi telescopi possono essere anche di grandi dimensioni. Ogni telescopio amatoriale dotato di uno specchio di più di 16 pollici di diametro si trova su una montatura Dobsoniana.

L'inseguimento degli oggetti avviene ruotando in maniera opportuna sia l'asse di Altezza sia l'asse di Azimuth.

## MONTATURE EQUATORIALI

In commercio esistono anche montature ibride, come ad esempio le AZEQ5, AZEQ6, AZ-EQ AVANT e in caso di montature altazimutali è spesso possibile collegarvi wedge equatoriali o kit appositi per convertirle all'uso in equatoriale.

Se la Terra non si muovesse, una montatura altazimutale non motorizzata sarebbe sufficiente. Per poter compensare la rotazione apparente della volta celeste derivante dal moto di rotazione terrestre gli astronomi hanno inventato una tipologia di montatura chiamata equatoriale caratterizzata da due assi detti Ascensione Retta (AR) e Declinazione (DEC).

L'ottico tedesco Joseph von Fraunhofer la inventò all'inizio del XIX secolo con lo scopo di inseguire le stelle in modo facile, costante e senza distogliere l'occhio dall'oculare. Fu sufficiente allineare uno degli assi della montatura all'asse di rotazione terrestre e ruotare la montatura alla medesima velocità di rotazione del nostro pianeta. In questo modo il telescopio fu in grado di inseguire le stelle mentre si muovono in cielo. Oggi, molte montature equatoriali incorporano un motore per automatizzare l'inseguimento.

L'inseguimento degli oggetti avviene ruotando solamente l'asse di ascensione retta, previa procedura di stazionamento polare della montatura, procedura obbligatoria nel caso di questo tipo di montature.



## MONTATURE GO-TO COMPUTERIZZATE

Lo sviluppo tecnologico degli ultimi 15 anni ha consentito l'invenzione e la produzione di montature GOTO computerizzate, caratterizzate da motori su entrambi gli assi, sia delle montature equatoriali, sia delle montature altazimutali e da un computer di controllo. Tramite una pulsantiera, o in caso di modelli WIFI anche tramite APP sul proprio smartphone, o eventualmente con cavo USB, l'utente può semplicemente selezionare l'oggetto da osservare e la montatura si muoverà in automatico centrando l'oggetto nell'oculare. È solamente richiesta una procedura di allineamento iniziale.

Le montature che utilizzano questo sistema sono altamente accurate. Una volta centrato un oggetto, pianeta, nebulosa, galassia etc lo inseguirà automaticamente senza necessità di input da parte dell'utente.

Tutti i telescopi GOTO della serie SYNSCAN Sky-Watcher e NEXSTAR Celestron includono un database di migliaia di oggetti celesti, tra cui tutti quelli appartenenti ai cataloghi Messier, NGC, IC e tutti gli oggetti del Sistema Solare. Inoltre sono dotati di avanzate tecnologie in grado di assistere l'utente nella procedura di puntamento e osservazione delle meraviglie del Cosmo.



**MONTATURA  
ALTAZIMUTALE**

**MONTATURA  
EQUATORIALE**



Montatura Equatoriale GOTO  
Celestron Advanced VX



Montatura Altazimutale WiFi GOTO  
Celestron Nextstar Evolution

## 6 Li OCULARI

PER POTER SFRUTTARE AL MASSIMO TUTTE LE POTENZIALITÀ DEL TUBO OTTICO E SOPRATTUTTO PER APPREZZARE AL MEGLIO LE MERAVIGLIE DEL CIELO NOTTURNO È OPPORTUNO SCEGLIERE CON ATTENZIONE QUALI OCULARI ASTRONOMICI ACQUISTARE. SCOPRI QUALI SONO I PIÙ ADATTI ALLE TUE ESIGENZE DI OSSERVAZIONE.



## COME SI CALCOLA L'INGRANDIMENTO?

Per trovare l'ingrandimento, o la potenza, di un qualsiasi oculare, basta dividere la lunghezza focale del telescopio in millimetri (elencati nel manuale di istruzioni) per la lunghezza focale dell'oculare (il numero stampato sul corpo dell'oculare). Ecco un esempio: il riflettore Nexstar 130 SLT di Celestron ha una lunghezza focale di 650mm. Se scegli un oculare X-Cel LX da 25mm, l'ingrandimento sarà di 26. se si sostituisce X-Cel con un oculare Omni Series da 12mm, l'ingrandimento cambierà a 54. si noti che il tipo di oculare non influisce sull'ingrandimento. Due oculari con la stessa lunghezza focale in questo telescopio daranno gli stessi ingrandimenti.

Gli oculari sono un po' come gli impianti stereo, vuoi un sistema audio che riproduca la musica il più possibile simile all'originale. Eppure, mentre si ascolta un brano musicale familiare, ognuno di noi percepisce qualcosa di un po' diverso. Per questo motivo ciascuno di noi sceglie attrezzatura differente in base a quanto percepisce. A volte questo è dovuto al costo e alle qualità delle lavorazioni. I migliori oculari sono formati da più lenti altamente lavorate e con rivestimenti multistrato su ogni superficie. I rivestimenti superficiali sono composti da polimeri molto sottili che i produttori applicano alle lenti per ridurre la quantità di luce riflessa e per aumentare la quantità di luce che passa attraverso il telescopio.

Alcuni esperti trovano difficile giustificare la spesa elevata per alcuni oculari quanto per i loro telescopi. La maggior parte degli astrofili, tuttavia, guarda all'investimento a lungo termine. I diametri dei barilotti sono infatti sempre o da 31.8mm o da 50.8mm e sono letteralmente universali.

Quando si sceglie quale oculare comprare, bisogna considerare anche il suo peso. Che ci crediate o no, alcuni pesano più di 800g, come alcuni binocoli. Se si acquista un telescopio di piccole o medie dimensioni, è consigliato scegliere oculari più leggeri.

Un'altra cosa da tenere a mente è il campo visivo dell'oculare. Vanno considerati il campo visivo apparente ed il campo visivo reale. Il campo visivo apparente di un oculare indica soltanto l'angolo della luce quando entra nell'oculare. L'angolo apparente di un oculare va dai 25° agli 84°. Molto più importante è il campo reale di un oculare, cioè la quantità effettiva di cielo che si osserva veramente quando si guarda attraverso l'oculare. Questo numero cambierà da un telescopio all'altro. Gli oculari di alta qualità offrono visioni ad alto contrasto ed immagini nitide fino al limite del campo visivo.



# ALTRI ACCESSORI OTTICI

DAI DIAGONALI AI RADDRIZZATORI D'IMMAGINE, DAI FILTRI SOLARI E LUNARI ALLE LENTI DI BARLOW, LA GAMMA PRODOTTO AURIGA OFFRE OGNI TIPO DI ACCESSORIO PER POTER MASSIMIZZARE E SFRUTTARE AL MEGLIO OGNI SESSIONE DI OSSERVAZIONE E FOTOGRAFIA.



Credit Emanuela La Barbera

## DIAGONALI

I telescopi rifrattori, Maksutov e Schmidt-Cassegrain per garantire osservazioni confortevoli di solito hanno bisogno di un diagonale a specchio che rifletta la luce di 90° nell'oculare. Senza una diagonale ti troverai in alcune posizioni fisiche scomode quando osservi oggetti in alto nel cielo. Il diagonale si inserisce direttamente nel fucoccheggiatore del telescopio e l'oculare si inserisce nel diagonale. I telescopi Newton non sono compatibili con i diagonali a causa del loro design.

## LENTI BARLOW

Una lente Barlow è un accessorio ottico che aumenta l'ingrandimento di un oculare. Va posizionata tra il fuocheggiatore del telescopio e l'oculare. Alcune Barlow ingrandiscono due volte (2X), alcune 3X, etc. Quindi, ad esempio, supponiamo che il tuo oculare abbia una lunghezza focale di 18mm e generi un ingrandimento di 100X. Se si inserisce una Barlow 2X, l'ingrandimento risultante sarà di 200X.

Circa 50 anni fa, quando le lenti Barlow comparvero sul mercato per la prima volta, erano semplici lenti singole. Funzionavano, ma peggioravano la qualità dell'immagine. Le Barlow di oggi contengono lenti rivestite di alta qualità che trasmettono quasi tutta la luce che le attraversa. Una lente Barlow può effettivamente raddoppiare il numero di oculari nel tuo set: per esempio se hai oculari da 40mm, 32mm, 12mm e 9mm che, nel tuo telescopio, ingrandiscono rispettivamente 25X, 31X, 83X e 111X, aggiungendo una lente Barlow da 2x al tuo kit otterrai quattro ingrandimenti aggiuntivi: 50X, 62X, 166X e 222X.



## FILTRI SOLARI

Per poter osservare in completa sicurezza la nostra stella è necessario munirsi di appositi filtri solari. **Mai osservare il Sole attraverso il telescopio senza prima aver anteposto un filtro solare certificato.** Ricordati che anche osservare attraverso il cercatore la luce solare potrebbe causare danni permanenti alla vista, quindi è consigliabile non utilizzarlo.



## FILTRI COLORATI

I filtri colorati prodotti per l'astronomia migliorano la visione anche attraverso un telescopio di bassa qualità perché aumentano il contrasto tra le aree sulla superficie del pianeta o nella sua atmosfera che hanno tra loro colori diversi. I produttori etichettano i filtri colorati lungo i loro bordi, ma si può notare quale luce fa passare un filtro guardandolo da lontano oppure guardando attraverso esso. Un filtro rosso, per esempio, è di colore rosso.



## FILTRI LUNARI

Questo filtro speciale riduce la quantità di luce (assorbendola), ma non filtra o altera nessun dei colori.

I filtri a densità neutra lasciano passare fino all'80% della luce. In generale, i filtri a densità neutra più chiari sono usati per i pianeti e quelli più scuri per la Luna, che riflette molta più luce del Sole.

## FILTRI PER LA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

I filtri LPR funzionano perché molti lampioni urbani producono solo pochi colori distinti (che si fondono per creare una luce bianca). Ad esempio, un lampione ad alta pressione a vapore di sodio brilla di solito di giallo. Lampioni a vapore di mercurio emettono una luce verde o blu. I filtri LPR bloccano quei colori, ma ne permettono di far passare altri.

I filtri LPR sono pressochè inutili per ridurre le luci dei fari delle automobili e delle lampadine a LED, che emanano essenzialmente tutti i colori dello spettro visibile.

## CERCATORE

Il miglior telescopio del mondo è inutile se non si riesce a trovare nessun oggetto: il suo alto ingrandimento limita infatti il campo visivo. Anche con un telescopio GOTO avrai comunque bisogno di un cercatore.

La maggior parte sono tubi ottici attraverso cui è possibile vedere direttamente. Capovolgono l'immagine, ma consentono puntamenti più facili e veloci.

Il cercatore ideale dovrebbe avere una lente frontale di almeno 50mm di diametro. L'ingrandimento dovrebbe essere compreso tra 7x e 9x.

Una volta installato va allineato con il telescopio. Segui la guida a lato per allineare con successo il tuo cercatore al telescopio principale.





## COME INSTALLARE IL CERCATORE

Allinea il tuo cercatore prima di ogni sessione di osservazione mentre fuori c'è ancora luce. Ecco come:

- se il tuo telescopio ha un azionamento motorizzato, spegnilo.
- Inserisci un oculare a bassi ingrandimenti
- sposta manualmente il tuo telescopio fino a centrare un oggetto distante (la luce su una torre di trasmissione, un edificio, etc.). Metti a fuoco.
- Allenta le viti sulla staffa di montaggio del tuo cercatore poi (senza spostare il tuo telescopio) posiziona il cercatore così che l'oggetto che hai centrato con il tuo telescopio sia centrato anche con il cercatore.
- Blocca il tuo cercatore in quella posizione.
- Per una maggiore precisione, sostituisci l'oculare a basso ingrandimento nel tuo telescopio con uno di maggiore ingrandimento e poi riallinea il tuo mirino.

# ALTRI ACCESSORI OPZIONALI

DALLE BORSE DI TRASPORTO  
AGLI ACCESSORI  
ELETTRONICI E MECCANICI  
LA GAMMA PRODOTTO  
AURIGA E CELESTRON  
OFFRE OGNI TIPO DI  
ACCESSORIO PER POTER  
RISPONDERE AD OGNI  
ESIGENZA DI OSSERVAZIONE  
E FOTOGRAFIA COL PROPRIO  
TELESCOPIO



Credit Fabio Sandrini

## BORSE DI TRASPORTO

Le borse a marchio Auriga, rigorosamente Made in Italy, consentono all'astrofilo di riporre e trasportare con sicurezza la propria montatura o il proprio tubo ottico. Rappresentano la sintesi massima tra leggerezza e robustezza, senza tuttavia rinunciare a finiture e materiali di pregio. La struttura ha uno spessore elevato per garantirvi la massima protezione, mentre le cerniere sono robuste e ad elevata scorrevolezza. Per ogni strumento troverete una borsa adatta alle vostre esigenze.





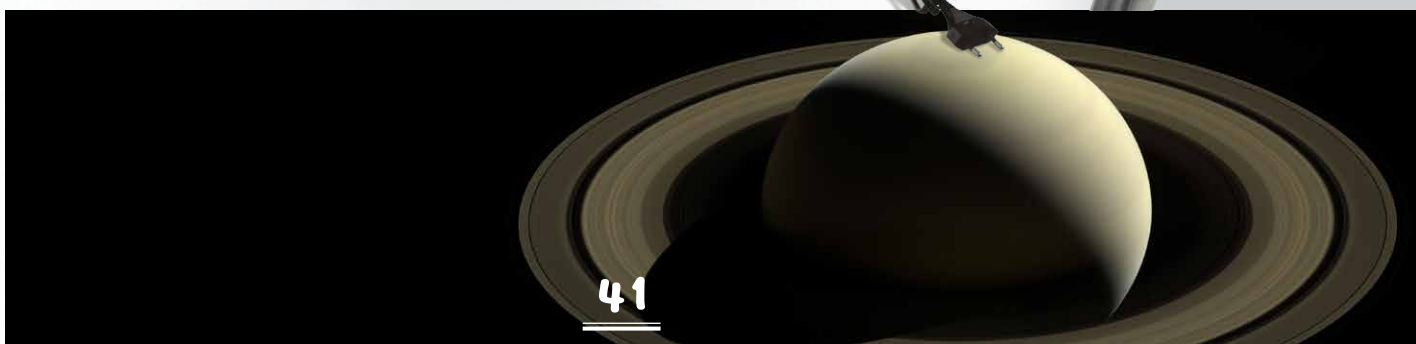
## RACCORDI E ADATTATORI FOTOGRAFICI

Con i raccordi fotografici come il Celestron NEXYZ potrai catturare e condividere con il tuo smartphone splendide immagini al telescopio della Luna, dei pianeti come Giove, Saturno e Marte, nonché delle stelle doppie più luminose.

## ALIMENTATORI

Se osservi da una postazione fissa con corrente alternata, considerati fortunato. Il resto di noi ha bisogno di una qualche forma di alimentazione portatile. Con l'adattatore giusto, puoi usare tranquillamente la batteria dell'auto.

Altrimenti puoi scegliere le batterie portatili Celestron PowerTank Lithium nelle versioni LT, normale e PRO. Tutte hanno capacità di carica per diverse sessioni notturne e possono essere attaccate comodamente ad una delle gambe del treppiede.



# CONTROLLO WiFi E ALLINEAMENTO AUTOMATICO

## CELESTRON STARSense AUTOALIGN

Utilizzare un telescopio computerizzato GOTO spesso richiede un processo di allineamento dove è necessario centrare almeno due oggetti luminosi nell'oculare del telescopio. L'accessorio Celestron Star Sense consente di automatizzare questa procedura e si allinea automaticamente con solamente un input minimo dell'utente. Basta cliccare un tasto ed in circa tre minuti il vostro telescopio sarà pronto per l'osservazione degli oltre 40000 oggetti celesti in memoria.

## APP SKYPORTAL

Sviluppato in collaborazione con gli esperti di SkySafari, SkyPortal dispone di un database di oltre 100.000 oggetti celesti. Pianifica la tua sessione di osservazione prima di installare il tuo telescopio. Puoi simulare l'osservazione lunare, eclissi, congiunzioni planetarie e altri eventi nel futuro o nel passato.

## SKYPORTAL WiFi MODULE ACCESSORY

Allinea e controlla il tuo telescopio in modalità wireless utilizzando il tuo smartphone o tablet grazie all'app gratuita SkyPortal di Celestron, disponibile per iOS e Android. Seleziona qualsiasi oggetto celeste che vedi nel planetario per identificarlo istantaneamente. Tocca di nuovo e il tuo telescopio si muoverà verso quell'oggetto centrandolo perfettamente nell'oculare.

Mentre SkyPortal sposta il tuo telescopio verso l'oggetto, puoi ascoltare centinaia di descrizioni audio incluse che spiegano la storia, mitologia e le caratteristiche chiave degli oggetti celesti più belli e famosi.



## TELESCOPI UNISTELLAR A PUNTAMENTO AUTOMATICO WIFI PER CONTROLLO DA TABLET E CON OCULARE ELETTRONICO

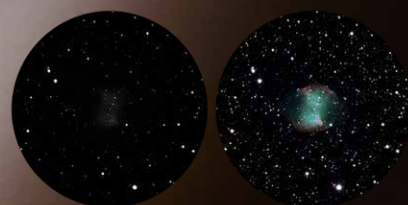
Osserva e fotografa come un esperto le meraviglie dell'Universo comodamente dal tuo smartphone o tablet, anche in centro città e fino a dieci dispositivi contemporaneamente. Il modello eVscope2 consente inoltre di osservare all'oculare OLED del telescopio, proprio come un esperto, le meraviglie del Cosmo; l'oculare elettronico Nikon è in grado di mostrarti gli oggetti celesti come mai prima d'ora.

Veloce. In meno di due minuti il tuo telescopio Unistellar sarà pronto a mostrarti in diretta gli oltre 5000 oggetti celesti in memoria a catalogo. La luminosa ottica Newton garantisce immagini dettagliate e dai meravigliosi colori.

Abiti in centro città? L'elaborazione immagini integrata ridurrà in automatico gli effetti dell'inquinamento luminoso.



UNISTELLAR



# Da oltre 40 anni Vi regaliamo l'Universo

*Auriga.*

*La passione per il cielo, la  
competenza e l'esperienza  
di un'azienda leader  
nel settore amatoriale  
e professionale,  
che ha partecipato  
attivamente allo sviluppo  
dell'astronomia in Italia.*



Via Quintiliano, 30 • 20138 Milano  
tel. +39 02 50 97 780 - [auriga@auriga.it](mailto:auriga@auriga.it)  
[www.auriga.it](http://www.auriga.it)

