

 **CELESTRON**[®]

ASTROMASTER[®]

TELESCOPIO AZ

ITALIANO



MANUALE D'USO

Modelo #21061- AstroMaster 70AZ

Modelo #21082- AstroMaster 80AZS

Modelo #21063- AstroMaster 90AZ

Modelo #22065- AstroMaster 102AZ

SOMMARIO

AVVERTIMENTO SOLARE5
CONTENUTO DELLA CONFEZIONE.	6
MONTAGGIO DEL TELESCOPIO.	6
Montatura	6
Montatura in movimento.	7
Tubo del telescopio	7
La diagonale stellare e l'oculare.	8
Cercatore StarPointer.	9
Sostituzione della batteria del cercatore.	10
Allineamento del cercatore.	10
PRIMA SESSIONE DI OSSERVAZIONE ASTRONOMICA	11
La Luna.	11
SUGGERIMENTI SULL'OSSERVAZIONE CELESTE.	11
Ingrandimento	11
Campo di visualizzazione	11
I pianeti.	12
Oggetti non stellari	12
Condizioni del cielo	12
Selezione del sito di osservazione	13
Scegliere il miglior momento per l'osservazione	13
Raffreddamento del telescopio	13
Adattare gli occhi	13
Astrofotografia	14
Attrezzatura per l'osservazione non stellare	14
Star Hopping	15
CURA E PULIZIA DEL TELESCOPIO	15
GARANZIA LIMITATA DI DUE ANNI CELESTRON	16



AVVERTIMENTO SOLARE

- Non guardare mai direttamente il Sole a occhio nudo o con un telescopio a meno che non si disponga del corretto filtro solare. Ciò potrebbe causare danni irreversibili agli occhi.
- Mai utilizzare il telescopio per proiettare un'immagine del Sole su una qualsiasi superficie. L'accumulo interno di calore può danneggiare il telescopio e i relativi accessori ad esso fissati.
- Mai utilizzare un filtro solare per oculare o un prisma di Herschel. L'accumulo di calore all'interno del telescopio può causare l'incrinatura o la rottura di tali dispositivi, lasciando che la luce solare non filtrata passi attraverso l'occhio.
- Mai lasciare il telescopio incustodito, sia in presenza di bambini sia di adulti che potrebbero non avere familiarità con le corrette procedure di funzionamento del telescopio.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Si consiglia di conservare la confezione del telescopio per riporre il telescopio quando non è in uso. Disimballare la confezione con attenzione poiché alcuni componenti sono di piccole dimensioni. Utilizzare l'elenco dei componenti fornito di seguito per verificare che siano presenti tutti i componenti e gli accessori.

ELENCO COMPONENTI



1. Tubo del telescopio
2. Cercatore StarPointer
3. Oculare (da 20mm mostrato)
4. Diagonale stellare per raddrizzare le immagini
5. Manopole della messa a fuoco
6. Maniglia panoramica/Frizione per l'altitudine
7. Treppiede
8. Van accessori
9. Morsetto delle gambe del treppiede
10. Obiettivo
11. Morsetto di montaggio del telescopio
12. Manopola di regolazione della tensione con azimut

MONTAGGIO DEL TELESCOPIO

MONTATURA

La montatura e il treppiede Astro Master AZ sono forniti completamente assemblati, pertanto il montaggio è semplice.

1. Rimuovere il treppiede e la montatura dalla confezione.
2. Allentare le manopole manuali sulla parte inferiore di ciascuna gamba ed estendere la sezione interna della gamba all'altezza desiderata. Stringere le manopole per fissare le gambe, prestando attenzione a non stringere in modo eccessivo.
3. Mettere il treppiede in posizione verticale e tirare le gambe dello stesso verso l'esternofino a quando il supporto centrale non scatta in posizione.
4. Posizionare il vano accessori sopra la linea centrale della leva sopra il foro effettuato nel centro. Ruotare il vassoio fino a quando le linguette ai tre punti del vassoio scattano in posizione su ciascun braccio della leva centrale del treppiede.



MONTATURA IN MOVIMENTO

La montatura Astro Master AZ può essere spostata a mano usando la maniglia panoramica. Per regolare l'angolo della montatura verso l'alto e verso il basso, allentare la frizione per l'altitudine ruotando completamente la maniglia panoramica in senso antiorario. Spostare la montatura nella posizione desiderata e bloccare la frizione per fissare la montatura in posizione ruotando completamente la maniglia panoramica in senso orario.

L'asse di sinistra e destra può ruotare liberamente e non si blocca, ma la tensione può essere regolata secondo le proprie preferenze utilizzando la manopola di tensione con azimut sulla parte posteriore della montatura. Ruotare la manopola in senso orario per aumentare la tensione e in senso antiorario per allentarla.



TUBO DEL TELESCOPIO

Per fissare il tubo al treppiede e alla montatura procedere come segue.

1. Spostare la montatura, in modo che la piattaforma di montaggio del telescopio sia parallela al suolo. Bloccare la frizione per altitudine per evitare che si sposti.
2. Localizzare la barra a coda di rondine sul fondo del tubo del telescopio.
3. Tenendo il tubo sulla montatura, far scorrere la barra a coda di rondine nel morsetto del telescopio sulla sommità della montatura.
4. Stringere entrambe la manopola grande manualmente sulla vite di fissaggio e la vite di sicurezza d'argento più piccola per fissare il telescopio in posizione.

NOTA: In figura è mostrato il rifrattore da 90mm, ma i rifrattori da 70mm e 102mm si monta allo stesso modo.



LA DIAGONALE STELLARE E L'OCULARE

Il diagonale si fissa sul retro del telescopio e contiene un piccolo prisma che riflette la luce a un angolo di 90°, consentendo una posizione di osservazione più comoda. Poiché il diagonale fornisce un'immagine orientata correttamente, è possibile utilizzare facilmente il telescopio per l'osservazione terrestre.

Per inserire il diagonale procedere come segue.

1. Rimuovere i coperchi da entrambi i lati della diagonale.
2. Allentare le viti sul retro del focheggiatore ed estrarre il piccolo coperchio antipolvere.
3. Inserire il tubo più piccolo del diagonale sul retro del focheggiatore e fissarlo serrando le viti. È possibile regolare l'angolo della diagonale stellare in qualsiasi direzione desiderata prima di stringere le viti.



Il telescopio è dotato di due oculari. Il 20mm darà basso ingrandimento con un moderatamente largo campo di visualizzazione. Il 10mm darà maggiore ingrandimento, ma un campo visivo più stretto. È possibile acquistare altri oculari per aumentare o diminuire l'ingrandimento al livello desiderato. Durante la prima localizzazione di un oggetto, è preferibile utilizzare l'oculare da 20mm, quindi, una volta che l'oggetto è centrato, cambiare l'oculare con quello da 10mm per "zoomare" su di esso.

Per installare l'oculare:

1. Allentare le viti sull'estremità aperta della diagonale stellare.
2. Inserire il barilotto argentato dell'oculare da 20mm nella diagonale stellare.
3. Serrare le viti per fissare l'oculare in posizione.
4. Per vedere l'immagine il più nitido possibile, mettere a fuoco guardando attraverso l'oculare e ruotando lentamente le manopole di messa a fuoco fino a quando l'immagine non è completamente nitida.



CERCATORE STARPOINTER

Il telescopio è dotato di un cercatore StarPointer a puntino rosso che viene utilizzato come strumento di visione quando si punta il telescopio a un oggetto stabilito.

Installare il cercatore su 70AZ, 90AZ e 102AZ:

1. Allentare le due viti con testa a croce sul lato del cercatore e far scorrere il morsetto sopra la staffa a coda di rondine vicino il foceggiatore del telescopio. L'ampia finestrella del cercatore dovrebbe essere rivolta verso la parte anteriore del telescopio.
2. Fissare il cercatore in posizione serrando le due viti con testa a croce. Non serrare troppo le viti. Basta serrare bene.
3. Rimuovere la piccola linguetta di plastica sotto il coperchio della batteria tirandola verso l'esterno. Essa viene applicata che la batteria si scarichi accidentalmente durante il trasporto.



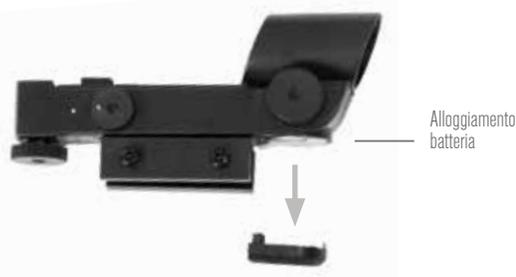
Installare il cercatore su 80AZS:

1. Allentare la vite con testa ad alette sul supporto a incastro su lato sinistro del dispositivo di messa a fuoco.
2. Far scorrere il cursore a incastro sulla parte bassa della staffa del cercatore nel supporto a incastro sul dispositivo di messa a fuoco.
3. Serrare la vite con testa ad alette per assicurare in posizione.



SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA DEL CERCATORE

Per sostituire la batteria StarPointer, rimuovere il finder dall'alloggiamento e capovolgerlo. Il vano batterie si trova proprio sotto il gruppo delle lenti grandi. Utilizzando un piccolo cacciavite o unghia, sollevare delicatamente verso l'alto dal coperchio per rimuoverlo. La batteria è tenuta in posizione da un contatto a molla. Sollevare questo contatto delicatamente e girare lateralmente il finder. La batteria deve scivolare fuori. Sostituire la batteria con una batteria a bottone interna tipo CR2032 da 3 Volt. Inserire la nuova batteria sotto il contatto, facendo in modo che il polo positivo della batteria (lato contrassegnato con una "+") sia rivolto verso l'alto, verso il contatto a molla. La batteria deve scattare in posizione. Sostituire il coperchio allineando i perni sul coperchio con i fori nel cercatore e premendola verso il basso. Assicurarsi di smaltire la batteria vecchia secondo le leggi locali.



ALLINEAMENTO DEL CERCATORE

Il cercatore StarPointer è un mirino reflex che utilizza un LED rosso per proiettare un puntino rosso sulla finestra di vetro rotondo. Quando si guarda attraverso la finestra, si vede il puntino rosso sovrapposto all'obiettivo. La prima volta che si monta il telescopio è necessario allineare il mirino con le ottiche principali del telescopio. Sebbene questa operazione possa essere effettuata di notte, è decisamente più facile da eseguire di giorno. Una volta completato l'allineamento del cercatore, non è necessario ripetere questo passaggio salvo che il cercatore riceva un colpo o cada.

Installazione del cercatore StarPointer:

1. Portare fuori il telescopio durante il giorno. A occhio nudo, individuare un oggetto facilmente riconoscibile, come ad esempio un semaforo, la targa di un'auto o un albero di grandi dimensioni. L'oggetto deve trovarsi il più lontano possibile, ma almeno a 400 metri.
2. Rimuovere dal telescopio il tappo principale e assicurarsi che l'oculare da 20mm sia installato.
3. Muovere il telescopio verso destra o sinistra, verso l'alto o il basso in modo tale che il telescopio sia puntato verso l'oggetto individuato al punto 1.
4. Osservare attraverso il telescopio mediante l'oculare e muovere manualmente il telescopio fino a quando l'oggetto scelto non si trova al centro del campo visivo. Se l'immagine è sfuocata, ruotare le manopole di messa a fuoco fino a raggiungere una buona messa a fuoco.
5. Una volta centrato l'oggetto nell'oculare da 20mm, accendere il cercatore ruotando la manopola di accensione/luminosità sul lato dell'unità fino a fine corsa.
6. Con la testa a circa 30 cm (1 piede) dal cercatore, guardare attraverso la finestrella rotonda e trovare il puntino rosso. Sarà probabilmente vicino, non al di sopra dell'oggetto quando si guarda attraverso l'oculare da 20mm.
7. Senza muovere il telescopio, ruotare le due manopole di regolazione sul lato e sotto il cercatore. Una controlla il movimento sinistra-destra del reticolo, mentre l'altra controlla il movimento su-giù. Regolare entrambe fino a quando il punto rosso non si trova esattamente sopra l'oggetto osservato mediante l'oculare da 20mm.

Quindi individuare altri oggetti distanti per praticare il puntamento del telescopio. Osservare attraverso la finestrella del cercatore StarPointer e collocare il punto rosso sull'oggetto che si desidera osservare verificando che si trovi nell'oculare da 20mm del telescopio.

Dopo l'allineamento, il telescopio è montato e tutto è pronto per l'osservazione.

NOTA: Per risparmiare batteria, assicurarsi di spegnere il cercatore StarPointer quando non in uso.

PRIMA SESSIONE DI OSSERVAZIONE ASTRONOMICA

LA LUNA

Ora il telescopio è pronto per delle vere osservazioni notturne!

Iniziamo con la Luna. La Luna impiega circa un mese per completare un ciclo completo, dalla Luna nuova alla Luna piena e così via. Provare ad osservarla nelle diverse fasi.

Anche se è possibile osservare la Luna in qualsiasi momento nel cielo, il momento migliore per osservarla è due giorni dopo la Luna nuova fino a un paio di giorni prima della Luna piena. Durante questo periodo sono visibili numerosi dettagli come i crateri e le montagne lunari. Consultare un calendario o un app sulle fasi lunari per sapere la data della prossima Luna nuova.

1. Quando si ha una buona visione della Luna, impostare il telescopio con l'oculare da 20mm.
2. Accendere il cercatore e osservare attraverso per trovare il punto rosso.
3. Muovere il telescopio fino a quando viene visualizzata la Luna attraverso la finestrella del cercatore e il puntino rosso è centrato sulla Luna.
4. Guardare attraverso l'oculare da 20mm. Ruotare delicatamente le manopole di messa a fuoco per regolare la nitidezza dell'immagine.

CONGRATULAZIONI! HAI APPENA OSSERVATO IL TUO PRIMO CORPO CELESTE!

Utilizzando la stessa tecnica di base, è possibile osservare molti altri corpi celesti, come pianeti, ammassi stellari e nebulose.

SUGGERIMENTI SULL'OSSERVAZIONE CELESTE

Questa sezione copre suggerimenti per l'osservazione visiva sia del sistema solare sia di corpi del profondo cielo nonché condizioni di osservazione generale che influenzeranno la capacità di osservazione.

INGRANDIMENTO

È possibile modificare l'ingrandimento del telescopio semplicemente cambiando gli oculari. Entrambi i telescopi e gli oculari hanno lunghezze focali che si misurano in millimetri. Per calcolare l'ingrandimento di una data combinazione telescopio e oculare, prendere la lunghezza focale del telescopio e dividerlo per la lunghezza focale dell'oculare. Il risultato ottenuto rappresenta il fattore di ingrandimento.

Ad esempio, l'AstroMaster 90AZ ha una lunghezza focale di 1000mm. Utilizzando l'oculare da 20mm:

$$\text{Ingrandimento} = \frac{\text{Lunghezza focale del telescopio}}{\text{Lunghezza focale dell'oculare}} = \frac{1000\text{mm}}{20\text{mm}} = 50x$$

CAMPO DI VISUALIZZAZIONE

La determinazione del campo di visualizzazione è importante se si intende avere un'idea della dimensione angolare dell'oggetto che si sta osservando. Per calcolare il campo di visualizzazione attuale, dividere il campo apparente dell'oculare (fornito dal produttore dell'oculare) per l'ingrandimento dato nel campo di utilizzo.

Utilizzando l'esempio fornito alla sezione precedente, è possibile determinare il campo di visualizzazione utilizzando lo stesso telescopio e l'oculare da 20mm. L'oculare da 20mm ha un campo apparente di visualizzazione di 40°.

$$\text{Campo di visualizzazione corrente} = \frac{\text{Campo visivo apparente dell'oculare}}{\text{Ingrandimento}} = \frac{40^\circ}{50} = 0.9 \text{ gradi d'arco}$$

L'oculare da 20mm ha un campo apparente di visualizzazione di 40°. Dividere i 40° per l'ingrandimento, che è potenza 50. Questo produce un campo visivo effettivo di 0,9 gradi o 54 minuti d'arco.

I PIANETI

Oltre alla Luna, il telescopio è in grado di osservare i 5 pianeti più luminosi. Dal momento che i pianeti cambiano le loro posizioni rispetto alle stelle di fondo, è necessario consultare fonti sul web o utilizzare un'app planetario sullo smartphone per localizzarli. Qui ci sono alcune cose da cercare:

- **Mercurio e Venere-** Proprio come la Luna, i due pianeti interni passeranno attraverso le fasi da spicchio-mezzaluna crescente alle fasi calanti.
- **Marte-** Quando si trova prossimo all'opposizione (il punto della sua orbita in cui è più vicino alla Terra), si dovrebbe essere in grado di discernere la calotta polare ed eventualmente alcune caratteristiche superficiali più grandi che appaiono come macchie scure sulla superficie.
- **Giove-** Cercare le fasce più scure di nubi di metano che circondano il pianeta appena sopra e sotto l'equatore. Se la Grande Macchia Rossa è rivolta verso la Terra, sarà possibile intravederla. Sarà possibile vedere anche i quattro satelliti più luminosi di Giove - Io, Europa, Ganimede e Callisto. E' divertente osservare questi satelliti perché possono spostarsi sensibilmente anche solo in un paio di ore. Talvolta, essi si sposteranno dietro Giove o nella sua ombra e scompariranno per qualche tempo. Essi possono anche attraversare la faccia di Giove ed è possibile vedere anche l'ombra del satellite mentre lo attraversa. Ci sono alcune app utili per smartphone concepite per prevedere quando è possibile vedere la Grande Macchia Rossa così come quando tutti gli eventi interessanti, relativi ai satelliti di Giove, stanno per verificarsi.
- **Saturno-** Gli Anelli! Saturno è senza dubbio uno degli oggetti celesti più belli da osservare col telescopio. Se le condizioni di visibilità sono abbastanza stabili, si può anche scorgere l'ombra degli anelli sul pianeta e viceversa. Si dovrebbe essere in grado di vedere Titano, il satellite più brillante di Saturno.

OGGETTI NON STELLARI

I corpi non stellari sono semplicemente quei corpi celesti al di fuori dei confini del sistema solare. Includono ammassi di stelle, nebulose planetarie, nebulose diffuse, stelle doppie e altre galassie al di fuori della Via Lattea. Oggetti quali le nebulose e le galassie possono essere molto grandi, ma anche debolmente luminose. Al fine di ottenere una migliore visualizzazione, è necessario assicurarsi di essere al buio più completo. Tanto più si è lontani dalle luci della città, meglio si vedranno gli oggetti nell'oculare. Nelle fotografie di nebulose e galassie, vedrete rossi e blu vivaci. Questi colori non sono visibili quando si guarda attraverso l'oculare. Le immagini colorate sono il frutto di una lunga esposizione di immagini scattare per oltre 15 - 60 minuti o più, dove l'occhio registra solo una parte dei dati visti. I sensori digitali sono molto più sensibili ai rossi e blu di quanto sia l'occhio umano nella parte verde dello spettro. Ancora, sarà possibile osservare la luce soffusa della galassia di Andromeda e la distesa della Nebulosa di Orione.

CONDIZIONI DEL CIELO

Le condizioni del cielo possono influenzare in modo significativo le prestazioni del telescopio in tre modi.

- **Stabilità dell'aria-** Nelle giornate ventose, le immagini della Luna e dei pianeti appariranno a onda o che saltano attorno all'oculare; come se si guardassero attraverso l'acqua in movimento. Le notti con venti tranquilli permetteranno di vedere i pianeti e la Luna al miglior elevato ingrandimento. Il modo migliore per giudicare la stabilità dell'atmosfera è di guardare le stelle luminose ad occhio nudo. Se sono "scintillanti" o cambiano rapidamente colori, l'aria è instabile e è consigliabile utilizzare potenze inferiori e cercare oggetti non stellari. Se le stelle sono taglienti e non scintillanti, l'aria è stabile e dovrebbe offrire grandi viste planetarie ad elevato ingrandimento.
- **Trasparenza-** Quanto pulita è l'aria che state osservando? Se c'è una quantità elevata di umidità nell'aria, la luce fioca delle galassie e nebulose possono disperdersi in modo diffuso prima di raggiungere il telescopio, causando la perdita di luminosità dell'immagine. La presenza di detriti nell'aria provenienti da incendi boschivi locali o anche da eruzioni vulcaniche distanti possono contribuire ad una grande perdita di luminosità. A volte questa umidità o detriti possono contribuire a stabilizzare l'aria, scattando buone immagini planetarie e lunari, ma la perdita di luce renderebbe difficile vedere gli oggetti non stellari più deboli.
- **Luminosità del cielo-** La quantità di luce ambientale nell'atmosfera può anche compromettere l'osservazione non stellare. L'oscurità del cielo può dipendere dai dintorni. Nel mezzo di una città, la luminescenza del cielo dovuta alle luci della città che si riflettono verso la Terra dal cielo può sopraffare la luce fioca proveniente dalle galassie lontane. Allontanarsi dalle luci di una grande città può fare la differenza tra vedere un oggetto non stellare debole e completamente assente. I pianeti e la Luna sono già luminosi abbastanza di per sé, così l'effetto che si ha nell'osservarli è ridotto al minimo.

SELEZIONE DEL SITO DI OSSERVAZIONE

Se avete intenzione di osservare oggetti non stellari, quali galassie e nebulose, ci si dovrebbe dirigere verso un sito buio, che sia ragionevolmente accessibile. Bisogna stare lontano dalle luci cittadine, avere una vista relativamente aperta dell'orizzonte e controvento di qualsiasi delle principali fonti di inquinamento atmosferico. Scegliere sempre un punto più in alto possibile, per ridurre gli effetti dell'instabilità atmosferica e per garantire di trovarsi sopra il livello di nebbia. Benché possa essere desiderabile impiantare il telescopio presso un sito con cielo buio, non è sempre necessario. Se si prevede di visualizzare i pianeti, la Luna o anche alcuni degli oggetti non stellari più luminosi, è possibile farlo da qualsiasi luogo, anche dal proprio cortile. Cercare di impostare la posizione al di fuori del percorso diretto di lampioni o luci di casa per aiutare a proteggere la visione notturna. Cercare di evitare di osservare tutto ciò che si trova all'interno di 5-10 gradi sopra il tetto di un edificio. I tetti cittadini assorbono calore durante il giorno e irradiano il calore fuori di notte. Ciò può causare uno strato di aria turbolenta direttamente sopra l'edificio in grado di degradare l'immagine. È meglio configurare il telescopio direttamente su una superficie erbosa o sterrata. Impostare su qualsiasi piattaforma rialzata quale una superficie in legno, mentre quelle dure, come il cemento, o il marciapiede dovrebbero essere evitate perché trasmettono facilmente vibrazioni che possono essere trasferite al telescopio.

Non si raccomanda di osservare dalla finestra perché le immagini risulterebbero distorte a causa del vetro. E una finestra aperta può essere anche peggio, perché l'aria interna più calda fuoriesce dalla finestra, causando turbolenza con effetto sulle immagini. L'astronomia è un'attività all'aperto.

SCEGLIERE IL MIGLIOR MOMENTO PER L'OSSERVAZIONE

Cercare di non osservare subito dopo il tramonto. Dopo il tramonto, la Terra è ancora in raffreddamento, causando turbolenze d'aria. Con l'avvicinarsi della sera, non solo si vede meglio, ma diminuiranno l'inquinamento atmosferico e le luci a terra. Alcuni dei momenti migliori per osservare si hanno spesso nelle prime ore del mattino, poco prima dell'alba. Gli oggetti sono meglio osservati all'incrocio con il meridiano, la linea immaginaria che corre da nord a sud attraverso un punto direttamente sopra la propria testa. Questo è il punto in cui gli oggetti raggiungono i punti più alti nel cielo ed il telescopio osserva attraverso la minor quantità di atmosfera possibile. Gli oggetti che sorgono o tramontano vicino all'orizzonte subiranno una maggiore turbolenza atmosferica dal momento che si osserva attraverso una colonna d'aria molto più lunga. Non è sempre necessario disporre di cieli senza nubi se si osservano i pianeti o la luna. Spesso condizioni di cielo coperto forniscono una visione eccellente.

RAFFREDDAMENTO DEL TELESCOPIO

I telescopi richiedono almeno 10 minuti per raffreddarsi alla temperatura dell'aria esterna. Questo potrebbe richiedere più tempo se c'è grande differenza tra la temperatura del telescopio e l'aria esterna. Ciò riduce al minimo la distorsione dell'onda di calore all'interno del tubo del telescopio (correnti del tubo).

ADATTARE GLI OCCHI

Se si prevede di osservare oggetti non stellari in un sito con cielo scuro, sarebbe meglio adattare completamente gli occhi al buio, evitando l'esposizione a fonti di luce bianche quali torce, fari auto, lampioni, ecc. Le pupille necessiteranno di circa 30 minuti per dilatarsi al diametro massimo e aumentare i livelli dei pigmenti ottici per aiutare gli occhi a vedere la luce fioca da un bersaglio distante. Se si necessita dell'aiuto di luce per configurare il telescopio al buio, provare a utilizzare una torcia a LED rossa il meno luminosa possibile ed evitare di guardare direttamente la sorgente di luce. Ciò concederà le migliori possibilità di acquisizione degli oggetti non stellari deboli.

Durante l'osservazione, è importante farlo con entrambi gli occhi aperti. Questo evita l'affaticamento dell'occhio all'oculare. Se si trova la cosa troppo antipatica, coprire l'occhio non utilizzato con la mano o mettere una benda sull'occhio. Il centro dell'occhio funziona bene alla luce del sole, ma è la parte meno sensibile dell'occhio quando si cerca di vedere dettaglio più sottile a bassi livelli di luce. Quando nell'oculare si cerca un obiettivo debole, non guardarlo direttamente. Guardare, invece, verso il bordo del campo visivo e l'oggetto apparirà più luminoso.

ASTROFOTOGRAFIA

Una delle prime domande che la maggior parte delle persone si pone sul proprio nuovo telescopio è la seguente: "Come si scattano le fotografie?". Il telescopio è in grado di osservare la Luna e i pianeti, ma oggetti non stellari richiedono un telescopio più avanzato e una montatura con rilevamento motorizzato finemente orientato. Ci sono diversi metodi per utilizzare il telescopio per l'immaginografia:

- **Dispositivi intelligenti o fotocamere compatte-** Questo è il metodo più semplice e lineare e funziona bene per le immagini della Luna e dei pianeti. Basta tenere la fotocamera del dispositivo vicino all'oculare e scattare l'immagine. Mentre è possibile l'utilizzo con qualsiasi oculare, è generalmente più facile per ottenere un'immagine usare un oculare a bassa potenza (lunghezza focale). E' necessario avere la mano ferma per tenere il telefono vicino all'oculare, ma è possibile ottenere buoni risultati.
- **DSLR-** Celestron offre adattatori che permetteranno di collegare un corpo Canon o Nikon DSLR al telescopio al posto dell'oculare. Sarà possibile effettivamente utilizzare il telescopio come teleobiettivo. Ciò richiederà un adattatore a T per il telescopio e un anello a T per il corpo della fotocamera. Per ulteriori informazioni sugli adattatori per il modello specifico del telescopio, si prega di visitare il sito www.celestron.com.
- **Sensore CMOS per alta risoluzione planetaria-** Si tratta di telecamere specializzate che sostituiscono l'oculare del telescopio. Si può collegare al portatile tramite porta USB. La fotocamera registra video del pianeta, quindi il software incluso divide il file video in singoli fotogrammi. Il software unisce quindi i singoli fotogrammi in una singola immagine che contiene maggiori dettagli di quanto fosse visibile in ogni singolo fotogramma. Questo metodo fornirà le migliori immagini possibili lunari e planetarie, ma è necessario avere un portatile adatto. Per ulteriori informazioni sulla fotocamera planetaria, si prega di visitare il sito www.celestron.com.

ATTREZZATURA PER L'OSSERVAZIONE NON STELLARE

Ci sono alcuni strumenti indispensabili per identificare e localizzare gli oggetti non stellari:

- **Torcia elettrica a luce rossa-** Si tratta di uno strumento essenziale nell'astronomia non stellare per la lettura dei grafici dei cercatori o gli atlanti stellari. Per vedere la debole luce proveniente da oggetti distanti come nebulose o galassie, gli occhi devono essere completamente adattati al buio, con l'iride aperta al massimo per farvi penetrare più luce dal telescopio. La luce bianca delle torce standard causerà la chiusura dell'iride e potrebbe volerci fino a mezz'ora perché gli occhi si riadattino completamente all'oscurità. Le luci rosse non hanno lo stesso effetto. Si consiglia qualsiasi torcia elettrica LED a luce rossa con regolazione dei livelli di luminosità, perché anche la luce rossa, se eccessivamente forte, può influenzare la visione notturna. E' possibile trovarle presso i rivenditori di telescopi, ma anche nei negozi per articoli da campeggio e nelle ferramenta.
- **Planisfero-** Il planisfero è una mappa stellare circolare speciale che mostrerà la posizione approssimativa delle costellazioni sopra la propria testa, così per orientarsi nel cielo. A differenza dei grafici che si possono stampare online, i planisferi sono ottimi in qualsiasi periodo dell'anno, non solo nella data o mese stampato. Esso è costituito da due dischi circolari uniti al centro. Il disco inferiore contiene una mappa delle costellazioni mentre il disco superiore contiene una finestra ritagliata su di esso che mostra una porzione di mappa del cielo. Ruotando i dischi interni ed esterni e abbinandoli alla propria specifica data e ora, la mappa mostrerà solo quelle costellazioni visibili in quel dato momento. Ciò è utile per trovare posizioni isolate di costellazioni e stelle luminose. I planisferi sono disponibili nei negozi di libri e sono disponibili in diverse latitudini nell'emisfero nord oppure in quello sud. Assicurarsi di scegliere quale meglio si adatta alla propria posizione geografica. Per ottenere informazioni più dettagliate su dove sono situati gli oggetti non stellari all'interno delle costellazioni è necessario avere un atlante stellare.
- **Atlante stellare-** Gli atlanti stellari sono mappe del cielo. Dopo aver individuata una costellazione sul planisfero, l'atlante stellare mostrerà una visione dettagliata, ravvicinata di quella regione del cielo mostrando le stelle e gli oggetti non stellari in essa presenti. Essi si trovano presso i diversi rivenditori di telescopi o nelle librerie.
- **App e Programmi-** Ci sono diverse applicazioni disponibili per smartphone o tablet in grado di sostituirsi al planisfero e alle mappe stellari. Esse offriranno rappresentazioni digitali del cielo notturno sul proprio dispositivo, permettendo di passare dal rilevamento ampio alla visualizzazione ingrandita semplicemente toccando lo schermo. Esse possono essere scaricate o acquistate dall'app store, in funzione della piattaforma in uso. Ci sono anche alcuni ottimi programmi per la simulazione del cielo astronomico disponibili per computer in grado di mostrare sullo schermo mappe stellari altamente dettagliate e di aiutare a pianificare una sessione osservativa prima di uscire fuori con mappe stellari stampabili personalizzate per data, posizione e ora.

STAR HOPPING

Il modo più semplice per orientarsi nel cielo è dato da una tecnica chiamata star Hopping. La prima cosa da fare è quella di misurare il campo di visualizzazione del cercatore. Guardare il cielo e individuare una costellazione con stelle luminose. È possibile utilizzare l'app planisfero o astronomia per facilitarne l'individuazione. Ora è possibile cercare la mappa nell'atlante stellare indicante questa costellazione. Centrare il cercatore su qualsiasi stella luminosa che è possibile riconoscere sulla mappa stellare. Tenere la testa 12 pollici dietro i vetri riflettenti del cercatore StarPointer e spostare il telescopio in modo che la stella luminosa sia sul bordo del campo di visualizzazione della finestra (non importa quale direzione si sceglie). Senza muovere il telescopio, guardare attraverso la finestra del cercatore e individuare un'altra stella vicino al bordo opposto del campo di visualizzazione. Individuare la seconda stella sul grafico. Misurare la distanza tra queste due stelle sul grafico utilizzando il righello. Questa distanza rappresenta un campo di visualizzazione del cercatore sull'atlante. È ora possibile utilizzare questa misura per individuare gli oggetti celesti.

CURA E PULIZIA DEL TELESCOPIO

Sebbene il telescopio necessiti di poca manutenzione, vi sono alcune cose da ricordare che garantiranno prestazioni ottime del telescopio. A volte, polvere e/o umidità possono accumularsi sulle lenti dell'obiettivo. Deve essere prestata particolare attenzione durante la pulizia di qualsiasi strumento in modo da non danneggiarne l'ottica.

Se la polvere si è accumulata sull'ottica, seguire i seguenti passaggi, nell'ordine, per pulire il campo di applicazione:

1. Utilizzare un pennello di pelo di cammello per rimuovere delicatamente le particelle più grandi.
2. Utilizzare un soffiatico fotografico per soffiare via eventuali detriti. È anche possibile utilizzare una bomboletta di aria compressa, come quelle vendute per la pulizia di tastiere di computer, ma bisogna fare molta attenzione. Evitare l'uso di bombolette quasi vuote e assicurarsi di tenerle in posizione verticale. Il mancato rispetto di tale disposizione può causare che del propellente venga spruzzato dalla bomboletta sull'ottica. Tenere la superficie ottica formando un angolo con lo spruzzo per circa due-quattro secondi.
3. Utilizzare una soluzione per la pulizia delle superfici ottiche composta da alcool isopropilico da banco e acqua distillata in una miscela 50/50. Applicare la soluzione su della carta bianca inodore, quindi applicare la carta velina all'ottica. Colpi a bassa pressione devono andare dal centro della lente (o specchio) verso l'esterno in linea retta come i raggi della ruota.
Non strofinare in modo circolare!

Potrebbe verificarsi la formazione di condensa sulle ottiche del telescopio durante una sessione di osservazione. Se si desidera continuare l'osservazione, rimuovere la condensa con un asciugacapelli (a bassa intensità) o puntando il telescopio verso il basso fino a quando la condensa è evaporata. Se la condensa si forma all'interno delle ottiche, rimuovere gli accessori dal telescopio. Sistemare il telescopio in un ambiente privo di polvere e rivolgerlo verso il basso fino a quando l'umidità non sarà evaporata.

Per minimizzare la necessità di pulire il telescopio, riposizionare tutti i tappi delle lenti una volta terminato l'utilizzo del telescopio. Poiché i tubi del telescopio non sono a tenuta, sistemare i tappi sulle aperture quando non in uso. Ciò eviterà l'ingresso di contaminanti nel tubo.

Le regolazioni e la pulizia interne devono essere effettuate dalla divisione di assistenza Celestron. Se il telescopio necessita di pulizia interna, contattare la fabbrica per un numero di autorizzazione al reso e un preventivo.

GARANZIA LIMITATA DI DUE ANNI CELESTRON

A. Celestron garantisce che il prodotto è privo di difetti nei materiali e nella fabbricazione per due anni. Celestron riparerà o sostituirà tale prodotto o parte dello stesso che, dopo una verifica da parte di Celestron, risulti essere difettoso nei materiali o nella fabbricazione. Come condizione dell'obbligo di Celestron di riparare o sostituire detto prodotto, il prodotto deve essere restituito a Celestron assieme a una prova d'acquisto che sia soddisfacente per Celestron.

B. Prima dell'invio del prodotto per la restituzione è necessario ottenere da Celestron un codice di autorizzazione alla restituzione. Invia la richiesta al centro di supporto tecnico online di Celestron all'indirizzo <https://www.celestron.com/pages/technical-support> o chiama 1- 800.421.9649 per ricevere il numero da visualizzare all'esterno del contenitore di spedizione.

Tutte le restituzioni devono essere accompagnate da una dichiarazione scritta indicante il nome, l'indirizzo e un numero di telefono del proprietario, assieme a una breve descrizione del difetto reclamato. Le parti del prodotto per cui si effettua la sostituzione diventano proprietà di Celestron.

Il cliente è responsabile di tutti i costi di trasporto e assicurazione, da e verso la fabbrica di Celestron, che devono essere pagati in anticipo.

Celestron si impegna a riparare o sostituire ogni prodotto coperto da garanzia entro 30 giorni dalla ricezione. In caso la riparazione o la sostituzione richieda più di trenta giorni, Celestron notificherà il cliente di conseguenza. Celestron si riserva il diritto di sostituire qualsiasi prodotto di cui sia stata interrotta la produzione con un prodotto nuovo di valore e funzione simile.

La presente garanzia sarà annullata e non sarà più in vigore o efficace nel caso in cui un prodotto coperto da garanzia sia stato modificato nel design o nelle funzioni, o si sospetti l'abuso, l'uso improprio, cattiva gestione o riparazioni non autorizzate. Inoltre, il malfunzionamento o il deterioramento del prodotto dovuti alla normale usura del prodotto non sono coperti dalla garanzia.

CELESTRON DECLINA QUALSIASI GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, SIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ SIA DI ADEGUATEZZA PER UN DETERMINATO SCOPO, ECCETTO NEI CASI ESPRESSAMENTE QUI INDICATI. IL SOLO OBBLIGO DI CELESTRON RELATIVO A QUESTA GARANZIA LIMITATA È QUELLO DI RIPARARE O SOSTITUIRE IL PRODOTTO COPERTO DALLA GARANZIA SECONDO I TERMINI QUI INDICATI. CELESTRON DECLINA QUALSIASI GARANZIA PER PERDITE DI PROFITTI O DANNI GENERALI, SPECIALI, INDIRETTI O CONSEGUENTI DERIVATI DALLA VIOLAZIONE DELLA GARANZIA, O DALL'USO O L'INCAPACITÀ DI UTILIZZO DI QUALSIVOGLIA PRODOTTO CELESTRON. LE GARANZIE IMPLICITE E CHE NON POSSONO ESSERE DECLINATE SONO LIMITATE NELLA DURATA A UN TERMINE DI DUE ANNI DALLA DATA D'ACQUISTO.

Alcuni Stati non consentono l'esclusione o la limitazione di danni accidentali o conseguenti, o limitazioni sulla durata di una garanzia implicita, per cui le limitazioni ed esclusioni sopra indicate potrebbero non essere applicabili.

La presente garanzia dà all'utente specifici diritti legali, oltre ad altri diritti che possono variare da Stato a Stato. Celestron si riserva il diritto di modificare o sospendere la produzione, senza previa notifica, di qualsivoglia modello o stile di prodotto. Nel caso in cui sorgano problemi di garanzia o se si necessita di assistenza per l'uso del prodotto, visita il centro di supporto tecnico online di Celestron all'indirizzo <https://www.celestron.com/pages/technical-support> o chiama il numero 1- 800.421.9649.

NOTA: La presente garanzia è valida per i clienti di Stati Uniti e Canada che hanno acquistato il proprio prodotto da un rivenditore Celestron autorizzato negli Stati Uniti o in Canada. La garanzia al di fuori di Stati Uniti e Canada è valida esclusivamente per i clienti che hanno effettuato l'acquisto da un distributore internazionale Celestron o da un rivenditore autorizzato Celestron nello specifico Paese. Contattare tali rivenditori per qualsiasi tipo di assistenza relativamente alla garanzia.

NOTA FCC: Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 delle Norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) Il presente dispositivo non deve causare interferenze dannose, e (2) il presente dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese interferenze che potrebbero causare un funzionamento indesiderato.

Il design del prodotto e le specifiche sono soggetti a modifiche senza previa notifica. Questo prodotto è progettato per essere utilizzato da persone di età pari o superiore ai 14 anni.



© 2018 Celestron • Tutti i diritti riservati
celestron.com • Telefono: 1-800.421.9649
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 U.S.A.

10-18
Stampato in Cina