

Manuale di istruzioni

omegon



Omegon® AC 70/700 AZ-2

Versione italiana 5. 2016 Rev A

Omegon® AC 70/700 AZ-2

Congratulazioni per aver acquistato il nuovo Omegon® AC 70/700 AZ-2. Questo telescopio vi offrirà tantissime ore di divertimento. Con la sua lente in vetro ottico e la sua struttura super compatta, è il compagno ideale per entrare nel mondo dell'astronomia amatoriale. Con questo telescopio potrete vedere i crateri lunari, gli ammassi stellari, alcune nebulose e dare uno sguardo alle caratteristiche del disco di Giove, alle sue lune galileiane e agli anelli di Saturno. Abbiamo inserito molti accessori, in modo che vi sarà facile usare il telescopio.

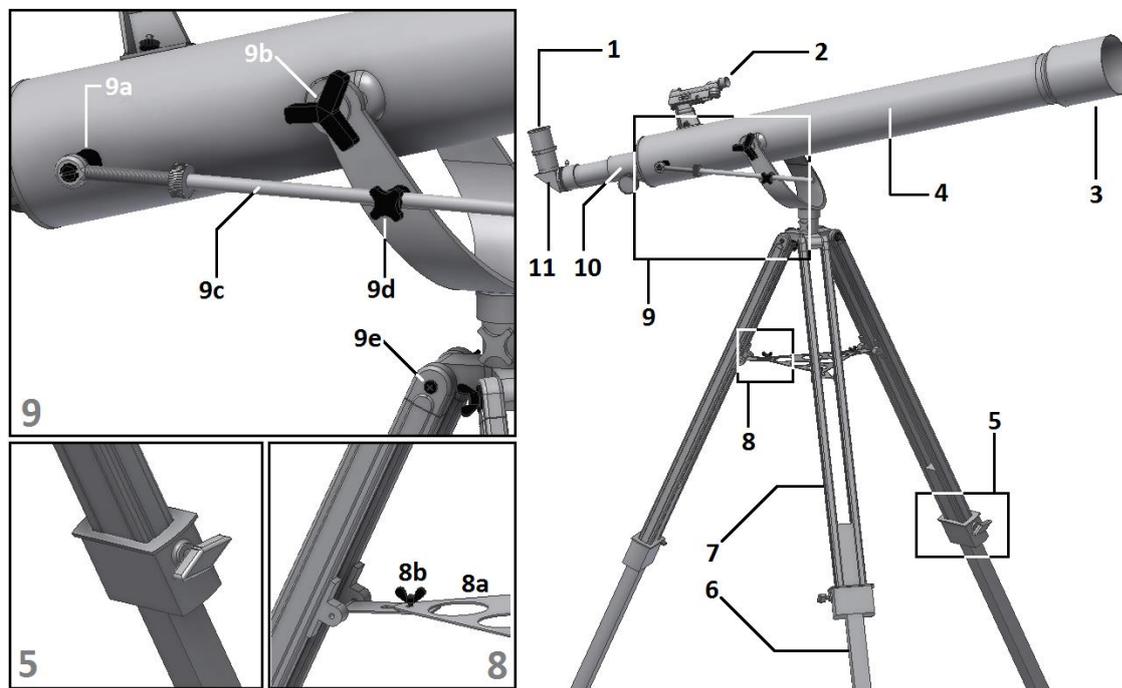


Figura 1. Componenti del telescopio.

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|---|---|
| 1. Oculare; | 5. Pomello di bloccaggio del piede; | 8b. Serie di viti di fissaggio del vassoio; | 9d. Pomello di fissaggio dell'elevazione; |
| 2. Cercatore a LED; | 6. Piede; | 9a. Sostegno dell'asta per la regolazione fine; | 9e. Serie di viti di fissaggio del treppiede; |
| 3. Paraluce anticondensa | 7. Piede a due segmenti; | 9b. Pomello di fissaggio del tubo; | 10. Foccheggiatore; |
| 4. Tubo ottico; | 8a. Vassoio porta accessori | 9c. Asta per la regolazione fine; | 11. Diagonale 90° a specchio. |

1. Componenti inclusi. Abbiamo incluso diversi accessori che renderanno l'uso del telescopio più facile e divertente: - 2 Oculari Kellner da 20 mm e da 10 mm, una lente Barlow 2x, un cercatore a LED a punto rosso ed un diagonale 90° a specchio. **2. Come iniziare.** Iniziare è molto semplice. Ecco come funziona il telescopio. La lente principale del telescopio deve puntare sull'oggetto da osservare. Questa lente raccoglierà la luce proveniente dall'oggetto e la invierà attraverso il tubo alla parte posteriore del telescopio. Nella parte posteriore del telescopio si trova il foccheggiatore. Il foccheggiatore si sposta avanti e indietro per ottenere un'immagine perfettamente messa a fuoco. Sul foccheggiatore si possono usare gli accessori forniti. Diverse combinazioni di accessori danno risultati diversi, ad esempio, ingrandimenti diversi dell'immagine. Tutto questo verrà spiegato più nel dettaglio nelle prossime pagine. **3. Montaggio.** Iniziate installando il treppiede. Applicare i piedi del treppiede come indicato (in figura 2 e 3), usando la serie di viti per il fissaggio. Quindi inserite il vassoio sul treppiede e avvitatelo (figura 4). Potrete usare il vassoio per gli oculari o per altri accessori necessari per l'osservazione. Il tubo ottico viene posizionato sulla montatura a forcella (figura 5). Per fissare il telescopio sulla montatura a forcella, usare le due manopole fornite, ruotandole delicatamente, in modo che il tubo possa muoversi liberamente verso l'alto e verso il basso con un attrito moderato. Assicuratevi che il telescopio sia puntato nella giusta direzione. Fate scorrere ora l'asta cromata nel supporto cromato della forcella (sul lato della montatura a forcella; figura 6). Quindi infilate l'asta al supporto cromato del tubo ottico. Muovendo il telescopio in su e in giù, l'asta cromata scorre sul supporto cromato della forcella. Sistemate il tubo orizzontalmente (figura 7) e stringete il pomello a mano sul supporto cromato. La figura 8 mostra i pomelli a mano di bloccaggio dei movimenti di elevazione e di azimut. Il simbolo della tartaruga indica che ruotando il pomello circolare (sull'asta) si possono compiere dei piccoli aggiustamenti sull'elevazione. Il passo successivo consiste nel montaggio del cercatore (figura 9). La base del cercatore combacia con le due viti sporgenti sul tubo del telescopio (figura 9). Montate il cercatore mediante i due dadi a mano zigrinati (figura 9). Inserite lo specchio diagonale e l'oculare da 20 mm nel tubo del foccheggiatore (figura 10). Usate la vite zigrinata del foccheggiatore e la vite zigrinata dello specchio diagonale per stringere saldamente tutti i componenti. Lo specchio diagonale con l'oculare deve essere rivolto verso l'alto (figura 11). Usate il pomello del foccheggiatore (figura 11) per ottenere una messa a fuoco nitida dell'immagine. Per gli oggetti vicini il foccheggiatore viene ulteriormente estratto, mentre per gli oggetti astronomici viene ulteriormente inserito. Congratulazioni! Siete quasi pronti a poter usare il telescopio!



Figura 2. Montaggio del treppiede sulla forcella.

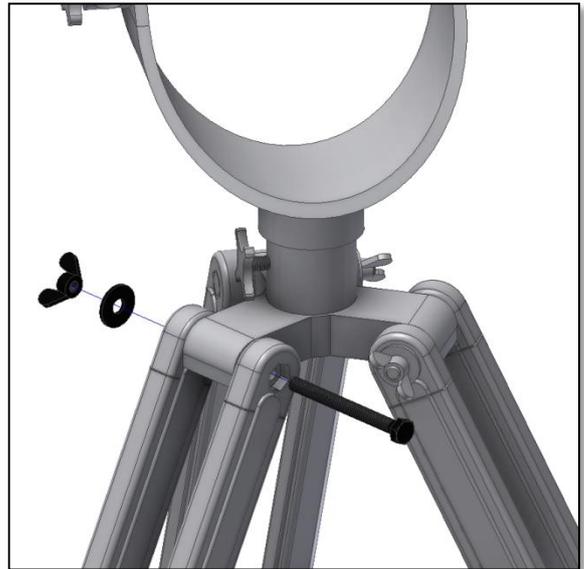


Figura 3. Posizionamento e serraggio del piede.

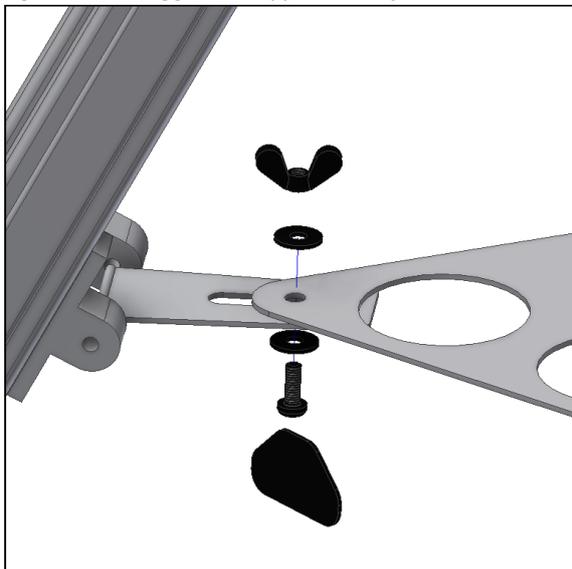


Figura 4. Montaggio vassoio porta accessori.



Figura 5. Fissate saldamente il tubo con i pomelli a mano forniti.

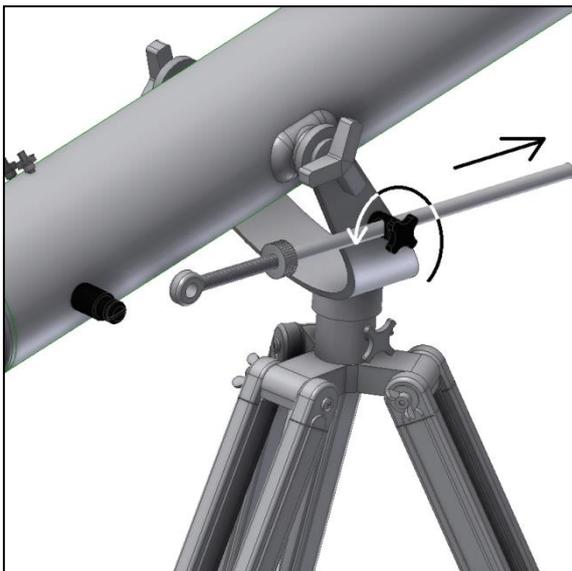


Figura 6. Inserite l'asta di messa a fuoco fine.



Figura 7. Asta di messa a fuoco fine in posizione.

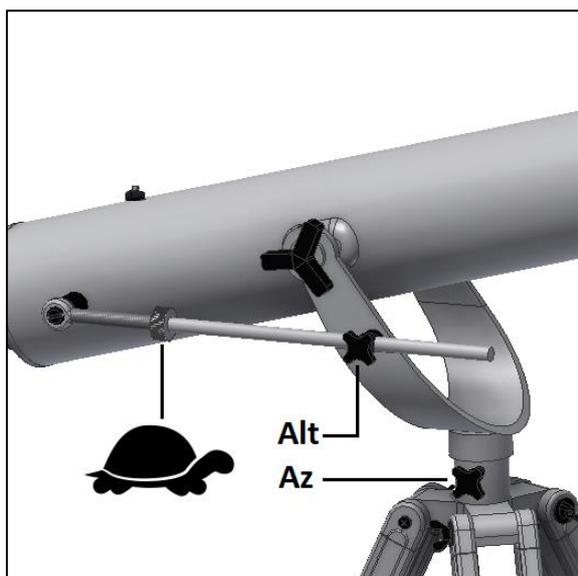


Figura 8. Pomelli per fissare gli assi di elevazione e di azimut.

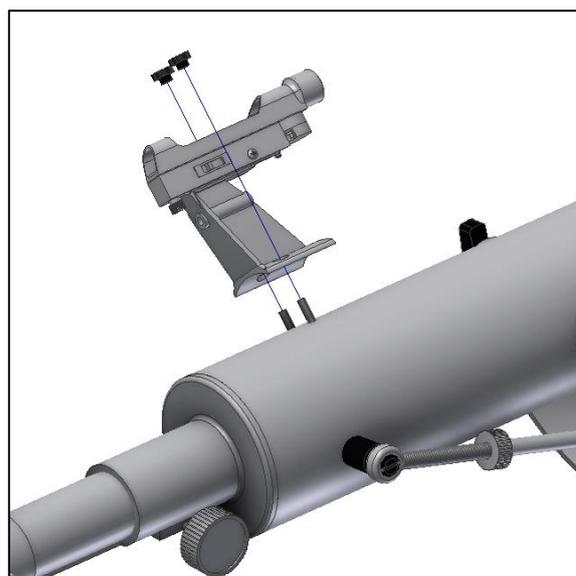


Figura 9. Posizionamento del cercatore a LED.

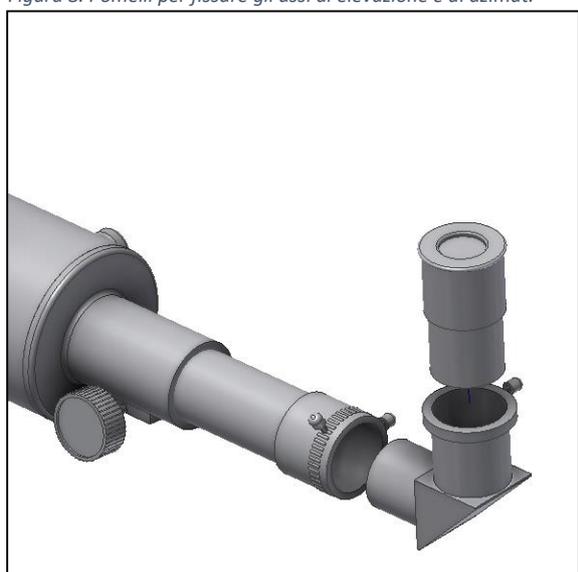


Figura 10. Posizionate lo specchio diagonale e l'oculare nella canna (tubo) del focheggiatore. Assicuratevi di usare le viti zigrinate, in modo che questi componenti non cadano.

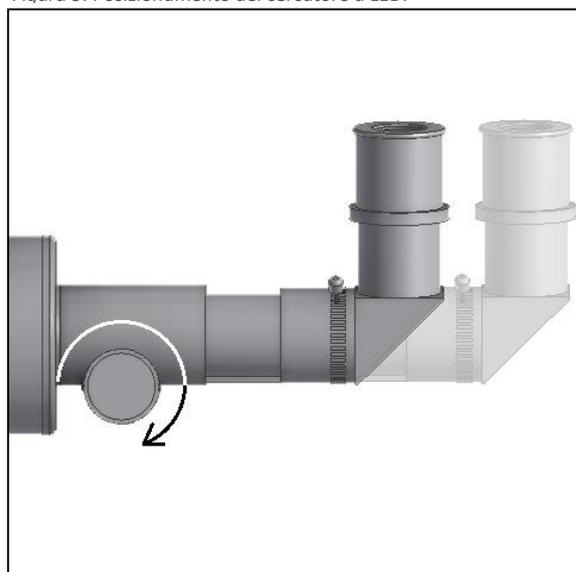


Figura 11. Per mettere a fuoco usate il pomello del focheggiatore.

4. Iniziate ad usare il telescopio Omegon AC

70/700 AZ-2. Puntate il telescopio su un oggetto

distante durante il giorno. È importante farlo con la luce diurna, in modo da acquisire familiarità con il funzionamento del telescopio. Un buon obiettivo è costituito dal campanile di una chiesa, da un comignolo o dalla vetta di una montagna distante.

Ruotate il pomello del focheggiatore in modo che questo si muova avanti e indietro. Fatelo lentamente.

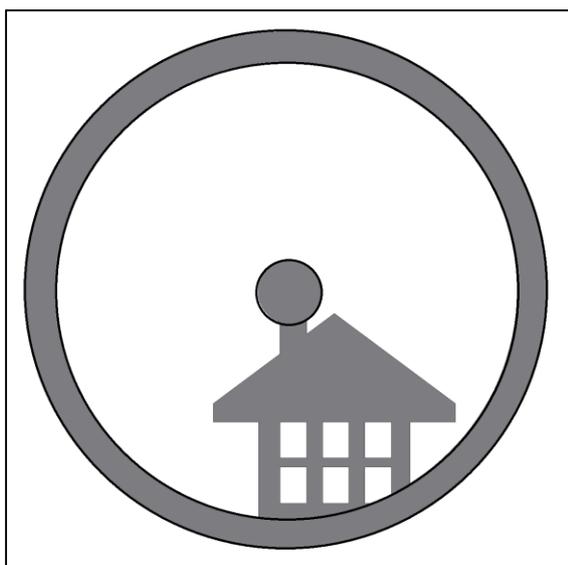
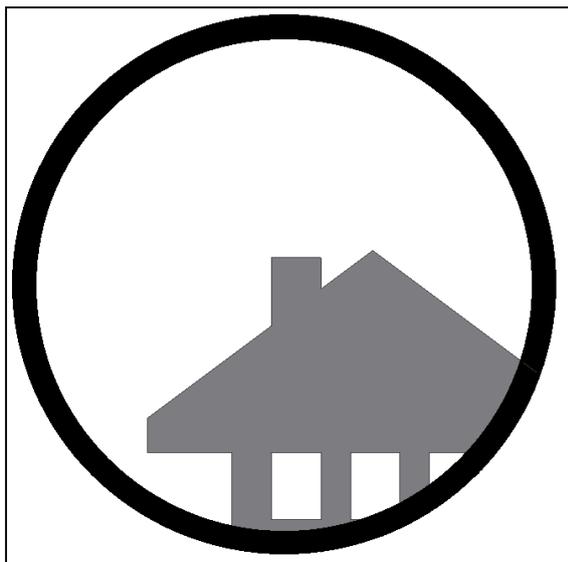
Suggeriamo di iniziare portando completamente indietro il focheggiatore e poi facendolo avanzare lentamente. Con l'oculare da 20 mm dovreste ottenere facilmente un'immagine a fuoco.

4.1. Il cercatore. Il cercatore è uno strumento prezioso per puntare il telescopio su un oggetto. Per un uso corretto, il telescopio e il cercatore devono essere allineati. L'immagine ottenuta attraverso il cercatore ha

un campo visivo molto più ampio rispetto al telescopio. Allineamento significa fare corrispondere l'immagine del telescopio, così come si vede attraverso l'oculare, con l'immagine del centro del cercatore. In questo modo, guardando attraverso il cercatore si sa che il telescopio è puntato esattamente sullo stesso punto come il cercatore. Questo è molto utile per puntare su oggetti diversi.

4.2. Come si fa ad allineare il cercatore con il telescopio?

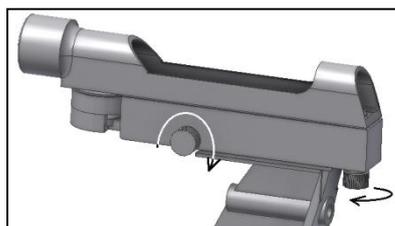
Avete l'oggetto da osservare, ad es. il comignolo di una casa (esempio già fatto in precedenza) centrato sul campo visivo dell'oculare del telescopio. Guardate ora attraverso il cercatore a LED. Il puntino (reticolo) al centro del campo visivo del cercatore dovrebbe sovrapporsi all'oggetto che avete visto attraverso il telescopio. Se non è così, muovete le due viti di regolazione del cercatore, per fare in modo che il punto rosso si sposti e si sovrapponga all'oggetto come appariva attraverso il telescopio. Il punto LED deve essere al centro dell'oggetto visto attraverso l'oculare de telescopio.



4. Come si fa ad usare ed allineare il cercatore?

4.1. Un oggetto lontano viene centrato con un oculare. Questo è quanto si vede attraverso l'oculare del telescopio. In questo esempio abbiamo una casa con un comignolo. Il comignolo rappresenta il punto di riferimento. Il punto del cercatore LED deve puntare esattamente al centro. Dapprima guardiamo attraverso il telescopio con il minimo ingrandimento possibile (si dovrebbe usare un oculare da 20 mm), in modo da avere il più ampio campo di visuale possibile e verifichiamo che l'oggetto si trovi realmente al centro.

4.2. Guardando attraverso il cercatore (che deve essere acceso), vediamo lo stesso edificio, ma in questo caso il punto luce rosso e il comignolo non sono centrati. Regoliamo il cercatore usando le due viti zigrinate (figura in basso), in modo che il punto luce rosso del cercatore si sposti lentamente fino a sovrapporsi al comignolo. Questo è sufficiente per correggere la posizione degli oggetti nel cercatore. Per ottenere un risultato soddisfacente è necessario fare dei tentativi, correggendo progressivamente l'errore.



4.3. Dopo aver posizionato sempre meglio le due viti zigrinate del cercatore con alcuni tentativi, abbiamo portato il punto luce rosso del cercatore vicino al centro (in questo caso il comignolo). Ora il cercatore è pronto per l'uso!

5. Basta usare gli accessori e un po' di matematica per capire come funziona il tutto.

Usare gli accessori è facile e divertente. Per cambiare ingrandimento basta cambiare oculare. Per ottenere un ingrandimento più grande basta usare la lente di Barlow. Ma come funziona tutto questo?

5.1. Potenza (ingrandimento)

Questo telescopio ha una lunghezza focale di 700 mm. Questa è all'incirca la distanza tra la lente del telescopio e il suo punto focale (è analoga alla distanza tra il fuoco di una lente d'ingrandimento e la lente stessa). Si tratta di una caratteristica molto importante, che consente di determinare diversi aspetti interessanti come l'ingrandimento.

L'ingrandimento è determinato dalla lunghezza focale del telescopio e dall'oculare usato. Probabilmente avrete notato che i due oculari forniti sono da 20 mm e da 10 mm. Ciò significa che il 20 mm è un oculare con lunghezza focale di 20 mm, mentre il 10 mm è un oculare con lunghezza focale di 10 mm.

Per calcolare l'ingrandimento si deve dividere la lunghezza focale del telescopio per la lunghezza focale dell'oculare. Facciamo un esempio con il nostro telescopio e con gli oculari forniti:

La lunghezza focale del telescopio è di 700 mm. la lunghezza focale dell'oculare da 20 mm è di 20 mm

$$\frac{700 \text{ mm}}{20 \text{ mm}} = 35 \text{ power}$$

Alcune possibili combinazioni di accessori

	Vista terrestre	Luna	Cielo profondo	Giove e Saturno
Diagonale a specchio	Sì	Sì	Sì	Sì
Lente di Barlow 2x				Sì
Oculare da 10 mm		Sì		Sì
Oculare da 20 mm	Sì		Sì	
Potenza	35x	70x	35x	140x

Ciò significa che l'oculare da 20 mm fornisce una potenza (un ingrandimento) di 35x. Può sembrare bassa, ma quando si prova si vede un'immagine luminosa con alcuni ottimi particolari.

5.2. La lente di Barlow

La lente di Barlow è un dispositivo molto interessante. È una lente negativa che moltiplica la lunghezza focale del telescopio. Pertanto una lente di Barlow da 2x in questo caso moltiplica per 2 la lunghezza focale originale, in questo caso $700 \text{ mm} \times 2 = 1400 \text{ mm}$.

Una lente di Barlow 3x la moltiplica per 3. Questo telescopio è dotato di una lente di Barlow da 2x. Quando lo si usa con un oculare 20 si ottiene il doppio del potere di ingrandimento di prima $35 \text{ power} \times 2x \text{ Barlow} = 70 \text{ power}$.

La lente di Barlow è nel mezzo, tra l'oculare e il foceggiatore.

5.3. Lente di raddrizzamento (non compresa)

La lente di raddrizzamento fornisce un'immagine diritta con il telescopio. Inoltre aggiunge un po' di potenza come la lente di Barlow.

5.4. Specchio diagonale

Devia la luce che arriva dal telescopio con un angolo di 90 gradi. È utile perché fornisce una posizione più comoda durante l'osservazione.

Ecco alcuni esempi su come usare gli accessori.

6. Cosa si può vedere con questo telescopio?



Di seguito troverete alcuni esempi di oggetti che si possono vedere usando questo telescopio.

6.1. La luna è uno degli oggetti più spettacolari che si possono vedere attraverso un telescopio. Anche un piccolo telescopio può rivelare dettagli precisi della superficie lunare. Potrete vedere i crateri sulla superficie lunare e altri dettagli come i mari. La luna è un oggetto molto luminoso. È meglio osservare la luna quando non è piena. Provate con la luna crescente e cercate i dettagli lungo la linea di penombra (tra la superficie illuminata e quella in ombra).



6.2. Giove è il più grande pianeta del nostro sistema solare. È anche uno degli obiettivi preferiti dai principianti. Galileo è riuscito a scoprire che quattro piccoli punti che ruotavano intorno al pianeta facevano parte del sistema di lune di Giove. Con questo telescopio non solo riuscirete a vedere il disco del pianeta Giove con le sue due fasce principali riconoscibili, ma anche le sue lune più grandi: Io, Europa, Ganimede e Callisto.



6.3. Il "Signore degli anelli" dei cieli notturni, Saturno, è certamente l'obiettivo più popolare per i piccoli telescopi. Gli anelli di Saturno sono riconoscibili anche con un ingrandimento di 60x. Nelle notti più chiare sarete in grado di vedere la divisione di Cassini (la fascia più scura sugli anelli di Saturno)

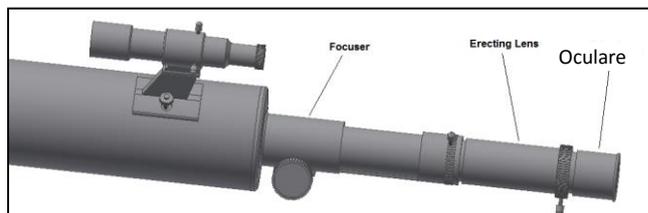
7. Risoluzioni dei problemi e risposte alle domande più frequenti

D: Non riesco a mettere a fuoco il mio telescopio, vedo solo un cerchio luminoso.

R: Verifici di avere inserito lo specchio diagonale e un oculare (inizi con l'oculare di minore potenza, quello da 20 mm). Punti su un oggetto lontano durante il giorno e prosegua come descritto al punto 4.

D: Vedo un'immagine speculare degli oggetti. Come se fossero rovesciati e una R mi appare come una Я

R: Questo effetto è prodotto dallo specchio diagonale. Ha uno specchio all'interno. Per ottenere un'immagine corretta, è necessario usare la lente di raddrizzamento (non fornita) e l'oculare, come indicato sotto.



D: Uso il cercatore per puntare sugli oggetti, ma non riesco a trovare l'oggetto cercato.

R: Con ogni probabilità deve riallineare il cercatore. Proceda come descritto al punto 4.2.

D: Quando uso la lente di Barlow e l'oculare da 10 mm, l'immagine è così scura che non riesco a vedere quasi niente.

R: L'ingrandimento deve essere usato con moderazione. Dipende da quanto è stabile l'atmosfera: troppa turbolenza provoca distorsione dell'immagine. Usualmente il limite è 2x per ciascun millimetro dell'apertura del telescopio. In questo caso il telescopio ha un'apertura di 70 mm e quindi in una notte molto serena e, senza turbolenza dell'aria, dovrebbe essere in grado di raggiungere un valore di 140x. Quanto più l'immagine si ingrandisce, tanto più diventa scura.

D: Il mio telescopio è compatibile con altri oculari?

R: I telescopi Omegon sono compatibili con tutti gli oculari per telescopio di diversi fabbricanti, purché la dimensione dell'oculare sia di 1.25" (ovvero 31,75 mm). Se desidera provare un oculare di un altro appassionato di astronomia, lo faccia. Oculari diversi offrono esperienze visive diverse.

D: Voglio usare il mio telescopio per fare delle foto. Posso usarlo per questo?

R: Il telescopio è progettato per l'osservazione. Questo però non significa che non si possa usare per fare delle foto; comunque sarà difficile ottenere foto di alta qualità con questo telescopio. Se Lei ha uno smartphone, può scattare foto alla luna o a oggetti terrestri. Faccia ricerche online su digiscoping (registrazione di immagini fotografiche agganciando una fotocamera digitale ad un cannocchiale) e su fotografia afocale.

D: Nel telescopio le stelle appaiono come punti. È normale?

R: Le stelle appaiono sempre come punti, anche nei più grandi telescopi del mondo. Per un principiante è più interessante osservare oggetti bidimensionali, come la luna o i pianeti. Una volta trovati questi, sarà in grado di iniziare ad imparare i primi rudimenti del calendario astronomico.

D: Vorrei osservare il sole. Come posso fare?

R: Per osservare il sole è essenziale usare un idoneo filtro solare, posizionato davanti l'obiettivo. Ve ne sono di disponibili come filtri in foglio di plastica o in vetro. Questi filtri consentono solo a una minuscola e innocua frazione di luce solare di penetrare nell'apertura del telescopio. Quando questi filtri vengono posti sull'obiettivo, consentono l'osservazione del sole in piena sicurezza. I filtri solari per oculari (non acquistabili da noi) devono essere evitati ad ogni costo, perché non sono considerati sicuri. **Nota: Non guardare mai direttamente il sole attraverso un telescopio senza prima avere posizionato un filtro solare sull'obiettivo! Si rischiano danni permanenti alla vista.**

D: Quando guardo attraverso il mio telescopio, non riesco a vedere nulla. Ho sbagliato qualcosa?

R: Il telescopio è adatto solo all'osservazione astronomica e solo quando viene usato di notte all'esterno. Normalmente non è possibile compiere osservazioni stando su un balcone o in casa o durante il giorno. Prima di iniziare a compiere delle osservazioni, si devono togliere i coperchi di protezione dalla polvere e si deve inserire un oculare. È sicuro di avere tolto tutti i coperchi di protezione dalla polvere e non soltanto quelli piccoli? Se

non li ha tolti, la luce non può entrare nel telescopio e tutto apparirà nero.