

Manuale di istruzioni

omegon



Omegon® 150/750 EQ-4

Versione inglese 12.2014 Rev A

L' Omegon® 150/750 EQ-4

Congratulazioni per l'acquisto del nuovo Omegon® 150/750 EQ-4. Questo telescopio avanzato vi regalerà ore di divertimento, con le sue lenti interamente in vetro ottico e la sua capacità di raccogliere la luce, è il compagno ideale per l'osservazione del cielo profondo. Con questo telescopio potrete vedere i crateri lunari, gli ammassi stellari, le nebulose, le caratteristiche del disco di Giove e delle sue lune galileiane e gli anelli di Saturno. Abbiamo incluso molti accessori per rendere facile l'utilizzo di questo telescopio.

1. Parti incluse

Abbiamo incluso diversi accessori che renderanno l'uso del telescopio più semplice e divertente. Dai un'occhiata all'elenco dei componenti in modo da poterli identificare in futuro.

1. Lente di Barlow 2x.

2, 3. Due oculari da 1,25" (31,75 mm); un oculare Plössl da 25 mm, Plössl da 6,5 mm;

4. Cercatore a punto rosso;



Figura 1. Elenco delle parti

2. Per iniziare

Iniziare è molto semplice. Ecco come funziona il telescopio. L'obiettivo principale del telescopio deve essere puntato verso l'oggetto da osservare. Lo specchio sul retro del tubo raccoglie la luce proveniente dall'oggetto e la riflette sullo specchio secondario che la porta all'oculare.

Il tubo del foceggiatore si muove su e giù per ottenere un'immagine messa a fuoco precisa. Sul foceggiatore è possibile utilizzare gli accessori in dotazione. Diversi accessori e combinazioni danno risultati diversi, come ad esempio diversi ingrandimenti dell'immagine o un'immagine corretta. Ma tutto questo verrà spiegato in dettaglio nel prossimo pagine.

3. Assemblaggio

Iniziare impostando il treppiede. Aprire le gambe del treppiede come mostrato (figura 2). Posizionare il vassoio portaoggetti in dotazione (figura 3). Il vassoio portaoggetti può essere utilizzato per riporre gli accessori del telescopio come oculari, filtri, ecc. Quindi posizionare la montatura equatoriale sopra il treppiede (figura 4): la montatura sosterrà tutto il peso del telescopio, quindi è importante avvitare saldamente. Avvitare l'asta del contrappeso come mostrato (figura 5), che si adatta al foro filettato sull'asse di Ascensione Retta (RA). Rimuovere il salvapiedino (la vite e la rondella - figura 6) dall'estremità dell'asta e far scorrere un contrappeso. Assicurarsi di utilizzare la manopola di bloccaggio del contrappeso in modo che sia fissato saldamente. Per ora, è possibile lasciarlo a metà lunghezza dell'asta.

ATTENZIONE! Non guardare mai il Sole attraverso un telescopio. La luce solare concentrata può causare gravi lesioni agli occhi. I bambini devono usare il telescopio solo sotto la supervisione di un adulto.



Figura 2. Posizionare il treppiede.



Figura 3. Posizionamento del vassoio.



Figura 4. Posizionare la montatura equatoriale.



Figura 5. Infilare l'albero del contrappeso.



Figura 6. Far scorrere il contrappeso e infilare il salvapiedi.

Posizionare gli anelli del tubo (figura 7) sulla piattaforma della montatura e assicurarsi che entrambe le manopole di serraggio siano rivolte verso lo stesso lato: serviranno per posizionare e rimuovere il tubo ottico quando necessario. È importante che siano ben serrate e non ruotino. Quindi, inserire le manopole di regolazione fine su ciascun asse (figura 8). Queste manopole consentono di effettuare piccoli movimenti su entrambi gli assi del telescopio. Utilizzare la vite a testa zigrinata inclusa su ciascuno. Assicurarsi che si adattino alla superficie scanalata dell'albero dell'asse sporgente. Aprire gli anelli del tubo precedentemente montati sul telescopio e inserire il tubo (figura 9). Chiudere



Figura 7. Posizionare gli anelli del tubo.



Figura 8. Posizionare le manopole di regolazione fine.



Figura 9. Far scorrere il tubo e avvitare le manopole ad anello.

Anelli e serrare le due manopole. Far scorrere il tubo in modo che il foceggiatore sia rivolto verso l'alto e più o meno centrato. A seconda del peso del tubo del telescopio, potrebbe essere utile utilizzare due contrappesi. Posizionare il cercatore accanto al foceggiatore; rimuovere le due viti a testa zigrinata come mostrato in figura 11 e posizionare il cercatore. Assicuratevi che il cercatore (figura 12) punti nella stessa direzione dell'apertura del telescopio, in modo che quando puntate il telescopio verso un oggetto, puntiate anche il cercatore verso di esso.

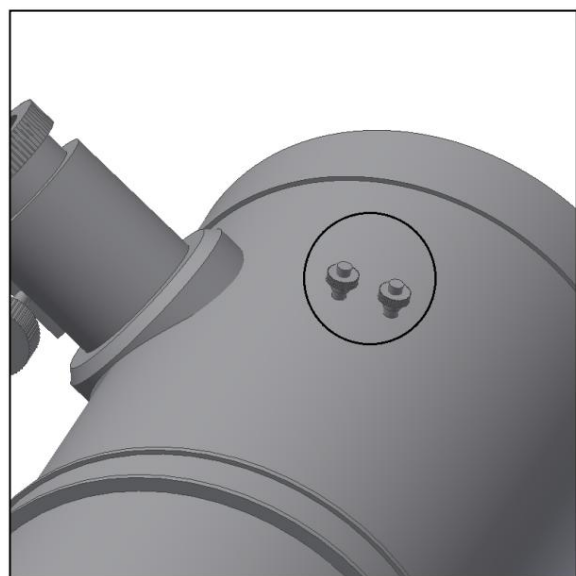


Figura 10. Viti a testa zigrinata del cercatore.

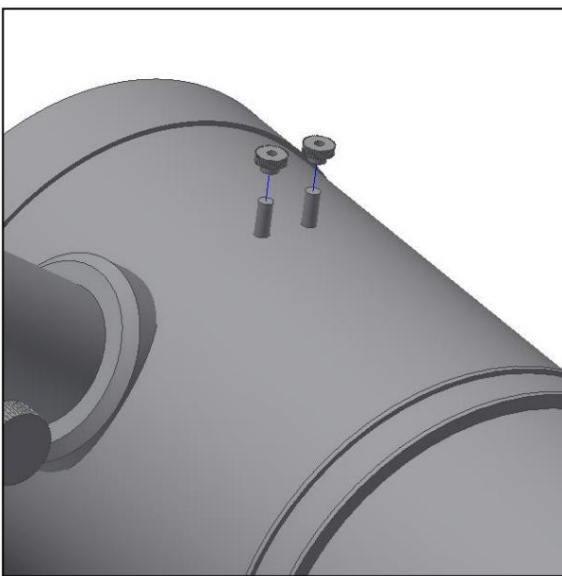


Figura 11. Rimuovere le viti a testa zigrinata del cercatore.



Figura 12. Posizionare il cercatore.



Figura 13. Manopole di bloccaggio.



Figura 14. Bilanciare il telescopio.

Notare le due manopole di bloccaggio (figura 13). Una volta rilasciati, funzionano come frizioni e consentono il libero movimento su entrambi gli assi. Una volta completamente serrati, è possibile utilizzare le manopole di regolazione fine (figura 8). Per un facile utilizzo, il telescopio deve comunque essere bilanciato. Regolare i contrappesi (figura 14) in modo che, rilasciando le manopole di bloccaggio, il telescopio si muova liberamente. Il telescopio è bilanciato quando né il tubo né l'asse dell'albero si inclinano da un lato. Per regolare l'asse di AR (freccia in figura 15), ruotare la manopola di regolazione dell'altitudine (cerchio in figura 15). Quando si è pronti, bloccare nuovamente. Per regolare l'azimut, utilizzare le due manopole laterali come mostrato in figura 16.

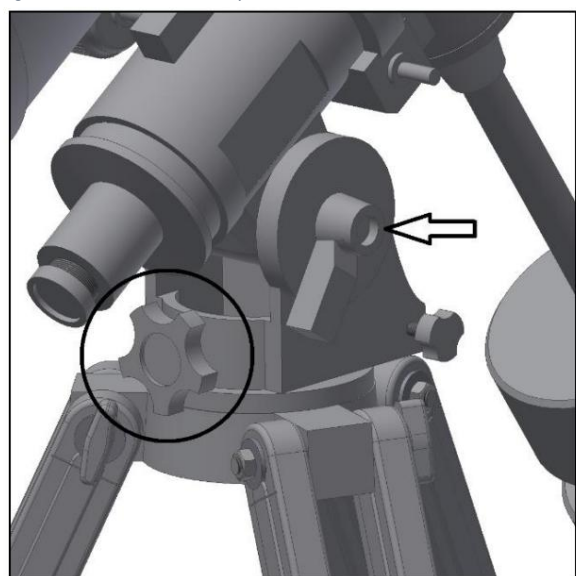


Figura 15. Regolare l'asse dell'altitudine.

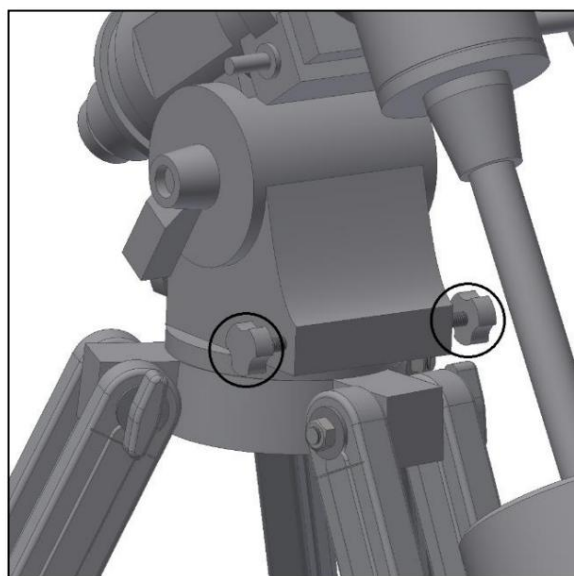


Figura 16. Regolare l'asse azimutale.



Figura 17. Regolare lo specchio secondario.

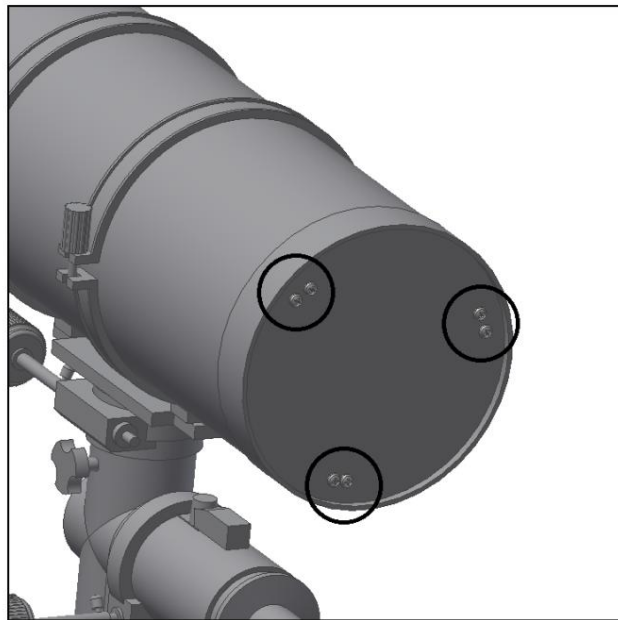


Figura 18. Regolare lo specchio primario.

4. Allineamento dell'ottica e collimazione.

I telescopi richiedono controlli periodici per l'allineamento delle ottiche. Le ottiche devono essere allineate (o collimate) affinché il telescopio possa ottenere buone prestazioni e fornire un'immagine nitida. Questo è particolarmente importante per i telescopi riflettori (che utilizzano specchi). Iniziamo controllando la collimazione.

Cercate una stella luminosa nel cielo serale e centratela nel campo visivo dell'oculare. È necessario un po' di potenza per verificare l'allineamento, assicuratevi che la stella sia a fuoco. Ora usate le manopole del foceggiatore e ruotatele in modo che la stella risulti sfuocata. Vedrete una stella sfuocata. Apparirà come una serie di anelli. Questi sono chiamati anelli di diffrazione e saranno importanti per determinare quanto sia buono (o cattivo) l'allineamento – figura 19. Se le ottiche sono ben allineate, vedrete una stella sfuocata simile a

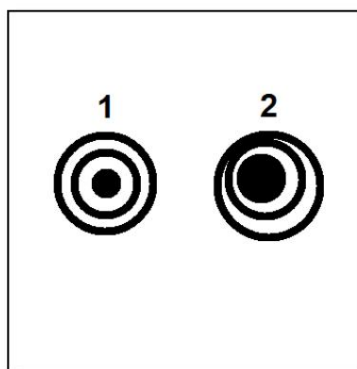


Figura 19. Anelli di diffrazione: 1. buon allineamento e 2. allineati male

una serie di anelli concentrici (1 in figura 19), mentre un telescopio mal allineato mostrerà una serie di anelli eccentrici (2 in figura 19).

Il telescopio è dotato di un set di viti di collimazione sia per lo specchio secondario (figura 17) che per quello primario (figura 18). Possono essere utilizzate per regolare l'inclinazione di entrambi gli specchi e per ottenere l'allineamento. Queste informazioni sono da intendersi come riferimento.

4.1. Collimare l'ottica.

Rimuovi l'oculare dal foceggiatore del telescopio. Se guardi direttamente lo specchio secondario, vedrai il riflesso del tuo occhio. La luce viene riflessa dallo specchio secondario allo specchio primario e viceversa.

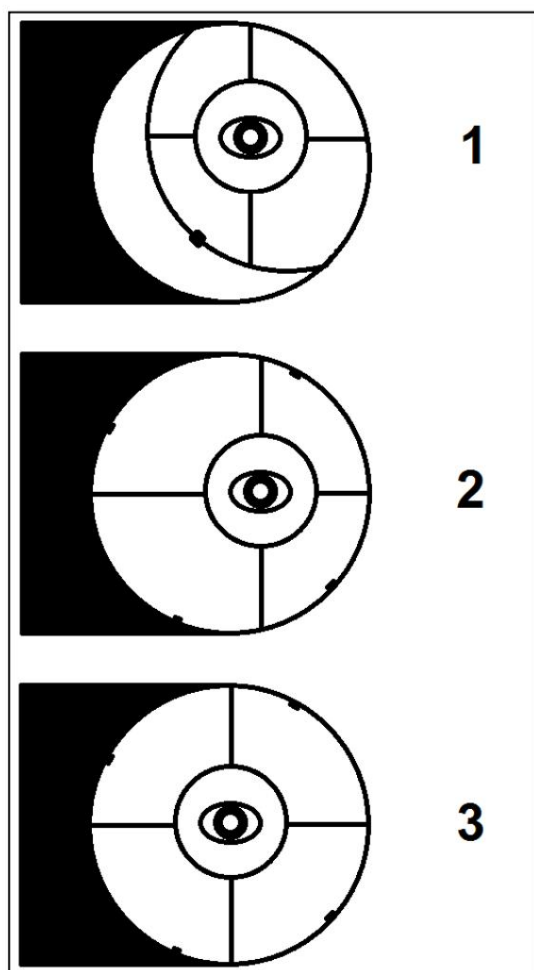


Figura 20. Diverse fasi della collimazione.

La figura 20 mostra le diverse fasi della collimazione.

1- L'ottica del telescopio è completamente fuori collimazione. È necessaria una regolazione sia dello specchio secondario che di quello primario.

2- Lo specchio secondario è allineato ma lo specchio primario necessita di regolazioni.

3- L'ottica del telescopio è allineata e il test delle stelle dovrebbe mostrare anelli concentrici. Il telescopio funzionerà al meglio.

4.2. Come si ottiene quindi un buon allineamento?

4.2.1. Cominciamo con lo specchio secondario.

Quando si guarda il foceggiatore senza l'oculare e si guarda lo specchio secondario si può vedere l'occhio riflesso. Si possono anche vedere le pale secondarie del telescopio (4 pale a forma di croce) e i supporti dello specchio primario (figura 21).

Lo specchio secondario può essere regolato utilizzando le 3 viti (figura 17). Rilasciandole, il supporto dello specchio secondario può ruotare. Assicuratevi quindi di regolare solo una vite alla volta per evitare questo inconveniente. Lo specchio secondario dovrebbe sempre

venire visualizzato come un cerchio e non come un'ellisse. Assicuratevi che sia così.

Non appena avrai centrato lo specchio primario e i relativi cuscinetti (figura 20 – 2), potrai procedere con il passaggio successivo.

4.2.2. È necessario regolare lo specchio primario. La regolazione dello specchio primario sposterà il riflesso dello specchio secondario al centro. Utilizzare le 6 viti sul retro di

il telescopio. Notare che 3 viti vengono utilizzate per regolare l'inclinazione dello specchio primario mentre le altre tre vengono utilizzate per mantenere la posizione di inclinazione. Regolare lo specchio primario in modo da centrare tutti i riflessi (figura 19 – 3). Il telescopio è ora collimato. Controllare gli anelli di diffrazione (figura 19) e ripetere la procedura se necessario.

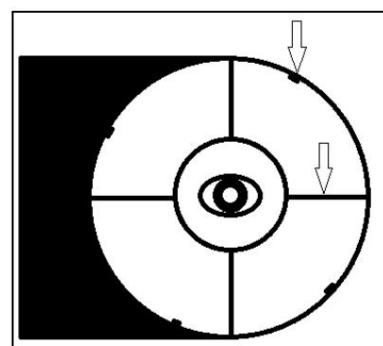


Figura 21. Palette e cuscinetti primari.

4. Inizia a utilizzare il tuo telescopio Omegon 150/750 EQ-4. Punta il telescopio verso un oggetto distante durante il giorno. È importante farlo durante il giorno in modo da familiarizzare con il funzionamento del telescopio. Un buon obiettivo è un campanile, un camino o una cima di montagna lontana. Ruota la manopola del foccheggiatore in modo che il tubo del foccheggiatore si muova avanti e indietro. Procedi lentamente. Ti consigliamo di iniziare inserendo completamente il foccheggiatore e di estrarlo lentamente. Con l'oculare PLössl da 25 mm dovresti riuscire a ottenere facilmente un'immagine a fuoco.

Assicurarsi di utilizzare le manopole di bloccaggio (figura 13) e le manopole di regolazione fine (figura 8) per puntare il telescopio verso un oggetto.

ATTENZIONE! Non utilizzare mai le manopole di altezza e azimut per puntare il telescopio. La manopola di altezza sostiene tutto il peso del telescopio e l'uso continuo può danneggiarla permanentemente!

5. Il cercatore. In precedenza abbiamo menzionato il cercatore come uno strumento prezioso per puntare il telescopio verso un oggetto. Per funzionare correttamente, il telescopio e il cercatore devono essere allineati. L'immagine ottenuta attraverso il cercatore ha un campo visivo molto più ampio di quello del telescopio.

Allineare significa far corrispondere l'immagine del telescopio con quella del centro del cercatore. In questo modo, guardando attraverso il cercatore, si sa che il telescopio sta puntando esattamente sullo stesso punto, rendendo l'osservazione degli oggetti molto più semplice.

5.2. Come allineare il cercatore?

Il camino di casa (come nell'esempio menzionato in precedenza) è centrato nel campo visivo dell'oculare del telescopio. Ora guarda attraverso il cercatore. Il piccolo punto rosso (reticolo) al centro del campo visivo del cercatore dovrebbe coincidere con il centro del campo visivo del telescopio. Regola le due viti a testa zigrinata del cercatore per far sì che il punto rosso punti sullo stesso oggetto del telescopio (come mostrato in figura 5.2.2).

Domande? Visitate il nostro sito web e scriveteci: www.astroshop.de

nimax GmbH

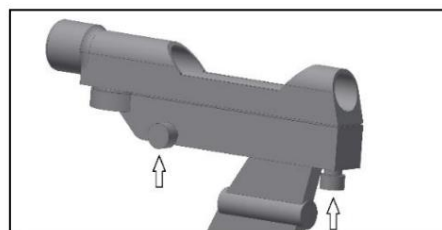
Via Otto-Lilienthal 9

D-86899 Landsberg am Lech

5.2.1. Un oggetto distante è centrato nel campo visivo del telescopio. In questo esempio abbiamo una casa con un camino. Il camino è il punto di riferimento da posizionare al centro del campo visivo. Per prima cosa osserviamo attraverso il telescopio con il minimo ingrandimento possibile (preferibilmente un PLössl da 25 mm), in modo da ottenere il campo visivo più ampio.



5.2.2. Guardando attraverso il cercatore (che dovrebbe essere acceso) vediamo lo stesso edificio, ma in questo caso il camino non è centrato. Regoliamo il cercatore utilizzando le due viti a testa zigrinata in modo che il puntale del cercatore si sposti leggermente. Questo è sufficiente per correggere la posizione dell'oggetto nel cercatore. Sono necessari tentativi ed errori per ottenere un risultato soddisfacente.



5.2.3 Dopo aver giocato con le due viti a testa zigrinata del cercatore e aver fatto qualche tentativo, riusciamo a posizionare il reticolo del cercatore vicino al centro (in questo caso il camino). Il cercatore è ora pronto per l'uso!



6. Utilizzando gli accessori, un po' di matematica per capire come funziona il tutto.

Utilizzare gli accessori è facile e divertente. Per cambiare l'ingrandimento basta sostituire gli oculari. Per ottenere un ingrandimento maggiore basta usare la lente di Barlow. Ma come funziona tutto questo?

6.1. Potenza (ingrandimento)

Il tuo telescopio ha una lunghezza focale di 750 mm. Questa è approssimativamente la distanza tra la lente del telescopio e il suo punto focale (molto simile alla distanza tra il fuoco punto di una lente d'ingrandimento e la lente della lente). Questa è una caratteristica molto importante che consente di determinare diversi fatti interessanti come l'ingrandimento.

L'ingrandimento è determinato dalla lunghezza focale del telescopio e dall'oculare utilizzato.

Probabilmente hai notato che i tre

Gli oculari forniti sono Plössl 25mm e Plössl 6,5mm. Ciò significa che il Plössl 25mm è un

Oculare con lunghezza focale di 25 mm, mentre il Plössl 6,5 mm è un oculare con lunghezza focale di 6,5 mm.

Per determinare l'ingrandimento basta dividere la lunghezza focale del telescopio per quella dell'oculare lunghezza focale. Facciamo un esempio per il nostro telescopio e gli oculari in dotazione:

La lunghezza focale del telescopio è 750 mm

La lunghezza focale dell'oculare Plössl 25 è di 25 mm

$$\frac{750}{25} = 30$$

Ciò significa che l'oculare Plössl da 25 mm fornisce un ingrandimento di 30x. Sembra poco, ma provatelo: vedrete un'immagine luminosa e ricca di dettagli.

6.2. Lente di Barlow

La lente di Barlow è uno strumento molto interessante. È una lente negativa che moltiplica la lunghezza focale del telescopio. Quindi una lente di Barlow 2x moltiplica la lunghezza focale originale per 2, in questo caso $750 \text{ mm} \times 2 = 1500 \text{ mm}$.

Una lente di Barlow 3x la moltiplica per 3. Il tuo telescopio è dotato di una lente di Barlow 2x. Se utilizzato con l'oculare Plössl da 25 mm si ottiene il doppio della potenza ottenuta prima
potenza 30 X 2x Barlow = potenza 60

6.3. Lente di raddrizzamento (non inclusa)

La lente raddrizzatrice consente di visualizzare l'immagine in verticale con il telescopio. Aggiunge anche un po' di potenza, come la lente di Barlow.

6.4. Specchio diagonale (non si applica a questo modello di telescopio)

Questo devia la luce proveniente dal telescopio con un angolo di 45 o 90 gradi. È utile perché fornisce una posizione più comoda durante l'osservazione.

Ecco alcuni esempi su come utilizzare gli accessori.

Alcune possibili combinazioni di accessori

	Terrestre Visualizzazione	Luna	Cielo profondo	Giove e Saturno
Lente di Barlow 2x		Sì		
PL6.5mm Oculare				Sì
PL25mm Potenza oculare		Sì	Sì	
	<i>Non adatto</i>	60x	30x	115x

6. Cosa si può vedere con questo telescopio?

Di seguito troverete alcuni esempi di ciò che potrete osservare utilizzando questo telescopio.



6.1. La Luna è uno degli oggetti più spettacolari da osservare al telescopio. Anche un piccolo telescopio rivelerà dettagli accurati della superficie lunare. Potrete vedere i crateri sulla superficie.

La superficie della Luna e altre caratteristiche come la Marea.

La luna è un oggetto molto luminoso. È meglio osservarla quando non è piena. Provate la Luna crescente e cercate le caratteristiche lungo il terminatore (tra le superfici illuminate e quelle scure).



6.2. Giove è il pianeta più grande del nostro sistema solare. È anche uno degli obiettivi preferiti dai principianti.

Galileo riuscì a scoprire che i quattro minuscoli punti che ruotano attorno al pianeta facevano in realtà parte del sistema di lune di Giove. Con questo telescopio potrete vedere non solo il disco planetario di Giove con le sue due principali bande distinguibili, ma anche le sue lune più grandi: Io, Europa, Ganimede e Callisto.



6.3. Il "Signore degli Anelli" dei cieli notturni, Saturno è di gran lunga l'obiettivo più popolare per i piccoli telescopi.

Gli anelli di Saturno sono visibili anche con un ingrandimento di 60x. In una notte molto buona, potrete vedere la divisione di Cassini (la fascia più scura sugli anelli di Saturno).

7. Risoluzione dei problemi e domande frequenti

D: Ho una visione speculare degli oggetti. Come se fossero invertiti e R apparisse come y

R: I telescopi a specchio invertono gli oggetti, ovvero forniscono un'immagine speculare dell'oggetto. Per ottenere un'immagine corretta è necessario un correttore. Si noti che i telescopi riflettori non sono destinati all'osservazione terrestre.

D: Uso il cercatore per puntare gli oggetti, ma non inquadrano mai il bersaglio.

R: Probabilmente è necessario riallineare il cercatore. Procedere come descritto al punto 4.2.

D: Quando utilizzo la lente di Barlow e l'oculare Plössl da 6,5 mm, l'immagine è così scura che non riesco quasi a vedere nulla.

R: La potenza dovrebbe essere usata con moderazione. Dipende dalla stabilità dell'atmosfera: troppa turbolenza causa distorsioni dell'immagine. Di solito il limite è 2x per ogni millimetro di apertura del telescopio. In questo caso, il telescopio ha un'apertura di 150 mm, quindi in una notte molto buona si dovrebbe riuscire a raggiungere 300x. Più l'immagine è ingrandita, più scura diventa.

D: Il mio telescopio è compatibile con altri oculari?

R: I telescopi Omegon sono compatibili con tutti gli oculari di diversi produttori, purché siano da 1,25" (o 31,75 mm). Se desideri provare un oculare di un altro astronomo, fallo pure. Oculari diversi offrono esperienze visive diverse.

D: Voglio usare il mio telescopio per scattare delle foto.

R: Questo telescopio è progettato per l'uso visivo. Ciò non significa che non possa essere utilizzato per la fotografia, tuttavia Sarà difficile ottenere immagini di alta qualità con questo telescopio. Se hai uno smartphone puoi fotografare la Luna o alcuni oggetti terrestri. Cerca online digiscoping e fotografia afocale.

D: Le stelle appaiono solo come punti nel telescopio.

R: Le stelle appariranno sempre solo come punti, anche nei telescopi più grandi del mondo. Per i principianti è più interessante osservare oggetti bidimensionali, come la Luna o i pianeti. Una volta individuati, potrete iniziare a studiare il calendario astronomico.

D: Vorrei osservare il Sole.

R: Un filtro solare appropriato, posizionato sopra l'obiettivo, è essenziale per osservare il sole. Sono disponibili in fogli di plastica o filtri in vetro. Quando sono posizionati saldamente sopra l'obiettivo, lasciano passare solo una frazione minuscola e innocua della luce solare nel telescopio, consentendo così di osservare il sole in completa sicurezza. I filtri solari per oculari (non disponibili da noi) dovrebbero essere evitati a tutti i costi, in quanto considerati pericolosi.

Nota: non guardare mai direttamente il sole attraverso un telescopio senza un filtro solare obiettivo!

D: Non riesco a vedere nulla quando guardo attraverso il mio telescopio

R: Il telescopio è adatto solo per osservazioni astronomiche e per l'uso all'aperto di notte.

L'osservazione dall'interno della casa o durante il giorno di solito non è possibile. I cappucci antipolvere devono essere prima Rimuovete il tappo antipolvere e inserite un oculare prima di iniziare l'osservazione. Siete sicuri di aver rimosso tutti i tappi antipolvere, non solo quelli piccoli? In caso contrario, non entrerà luce nel telescopio e tutto apparirà nero.