

MANUALE DI ISTRUZIONI

Telescopio Dobson con tubo a traliccio SkyQuest™ XX12 IntelliScope® di Orion

n. 10023



 **ORION**
TELESCOPES & BINOCULARS

Produttore di eccezionali strumenti ottici di consumo dal 1975

Assistenza clienti:

www.OrionTelescopes.com/contactus

Sede aziendale:

89 Hangar Way, Watsonville CA 95076 - Stati Uniti

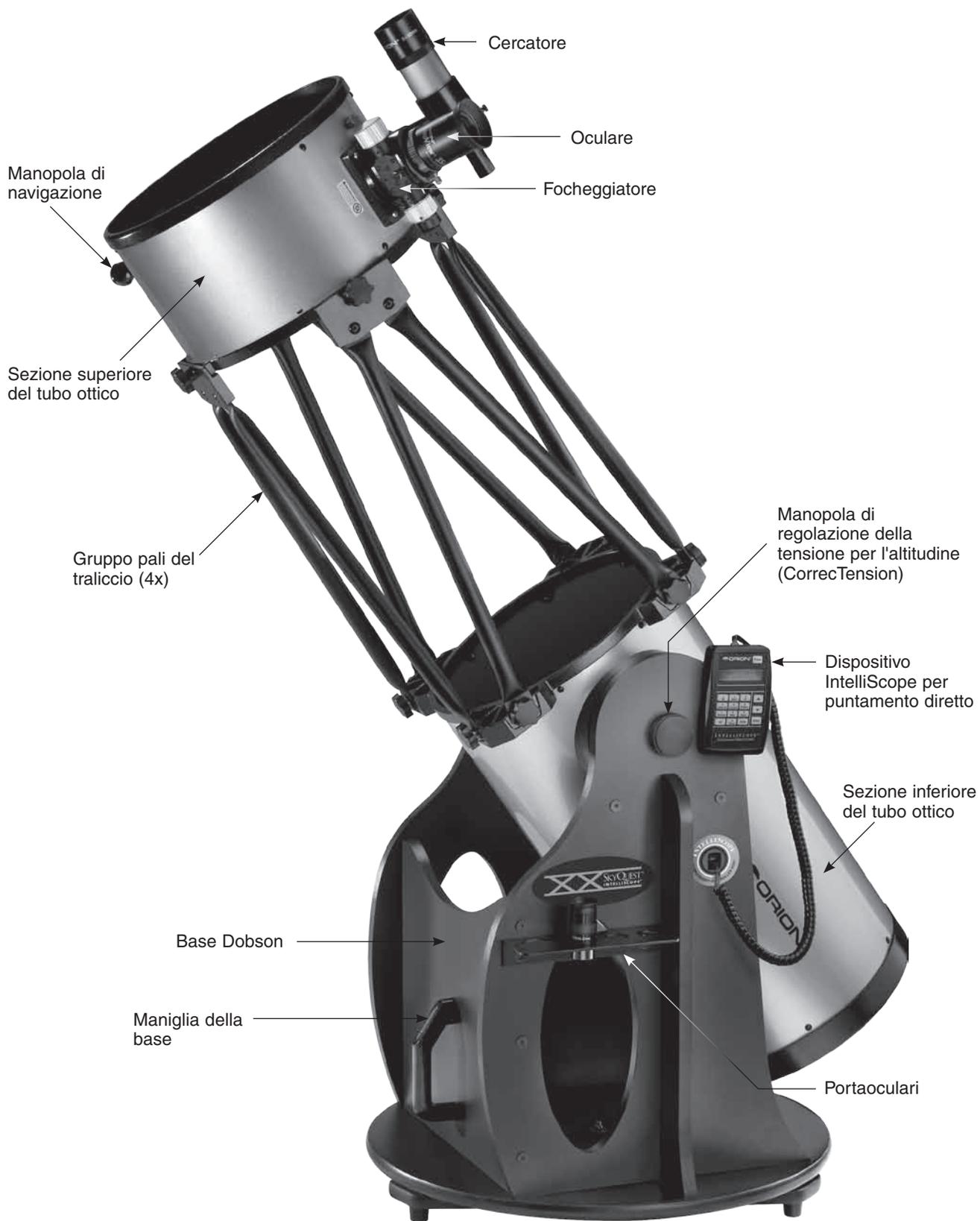


Figura 1. Telescopio Dobson con tubo a traliccio SkyQuest XX12 IntelliScope.

Congratulazioni per l'acquisto del telescopio Dobson con tubo a traliccio SkyQuest™ XX12 IntelliScope® di Orion®. Questo telescopio da sogno per gli amanti dello spazio profondo è dotato di ottiche Pyrex® enormi da 305 mm, una base elegante equipaggiata con la tecnologia di individuazione degli oggetti IntelliScope e un tubo a traliccio dal design robusto facilmente smontabile in componenti compatti, comodamente trasportabili. Questo strumento per osservazioni astronomiche ad alte prestazioni offre viste meravigliose dei corpi celesti, ma anche semplicità d'uso e di trasporto.

Con il dispositivo computerizzato IntelliScope per puntamento diretto, è possibile individuare e puntare migliaia di corpi celesti con la sola pressione di un pulsante. Ora non occorre più cercare un oggetto, perché gli encoder digitali ad alta risoluzione di IntelliScope lo trovano in pochi secondi. I cuscinetti per l'azimut in genuino Ebony Star su puro PTFE/UHMW e i cuscinetti per l'altitudine con tensione regolabile e un grande diametro di 203 mm semplificano la rotazione del telescopio e la centratura degli oggetti nell'oculare. Caratteristiche di lusso, come un focheggiatore Crayford da 51 mm a due velocità, e un ricco assortimento di accessori, tra cui un oculare da 51 mm e un cercatore 9x50 mm, offrono tutto il necessario per godersi l'esplorazione dell'universo.

Leggere attentamente le istruzioni prima di iniziare a montare e usare il telescopio.

Sommario

1. Disimballaggio	3
2. Montaggio	7
3. Allineamento (collimazione) del sistema ottico	16
4. Utilizzo del telescopio	19
5. Specifiche	24

1. Disimballaggio

Il telescopio è confezionato in tre scatole, una contenente il gruppo del tubo ottico e gli accessori (compreso il kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto), un'altra contenente la base Dobson smontata e l'ultima contenente lo specchio primario nel suo alloggiamento. Prestare attenzione mentre si rimuovono i componenti dalle scatole. Si consiglia di conservare i contenitori originali usati per la spedizione, per poter imballare adeguatamente il telescopio e garantirne quindi una migliore protezione durante il trasporto, in caso fosse necessario spedirlo o restituirlo a Orion per riparazioni in garanzia.

ATTENZIONE: non guardare mai direttamente il sole attraverso il telescopio o il cercatore, nemmeno per un istante, senza un filtro solare professionale che copre completamente la parte frontale dello strumento, altrimenti potrebbero insorgere danni permanenti agli occhi. I bambini devono usare il telescopio solo sotto la supervisione di un adulto.

Elenco dei componenti

Scatola 1 - Gruppo del tubo ottico e accessori (vedere Figura 2)

Qtà. Descrizione

- 1 Sezione inferiore del tubo
- 1 Sezione superiore del tubo
- 2 Coperchi di protezione antipolvere
- 4 Gruppi pali del traliccio
- 1 Kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto (vedere la scatola 1A di seguito per l'elenco dei componenti)
- 1 Oculare DeepView da 35 mm con diametro del barilotto di 51 mm
- 1 Oculare Sirius Plössl da 10 mm con diametro del barilotto di 32 mm
- 1 Cercatore 9x50
- 1 Supporto del cercatore con O-ring
- 1 Kit ventole di raffreddamento
- 1 Tappo di collimazione
- 1 Scheda dell'encoder per azimut
- 1 Scheda di connessione dell'encoder
- 1 Disco dell'encoder
- 2 Chiavi esagonali (2 mm e 2,5 mm)

Scatola 1A - Kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto

(all'interno della scatola del gruppo del tubo ottico)
(vedere Figura 3)

Qtà. Descrizione

- 1 Dispositivo IntelliScope per puntamento diretto
- 1 Gruppo dell'encoder per altitudine
- 1 Cavo dell'unità di controllo (a spirale)
- 1 Cavo dell'encoder per azimut (lungo 61 cm)
- 1 Cavo dell'encoder per azimut (lungo 135 cm)
- 1 Rondella distanziatrice sottile dell'encoder per azimut (diametro esterno di 6 mm e spessore di 0,4 mm)
- 6 Fermacavi
- 1 Batteria da 9 V
- 1 Strisce adesive con ganci e asole in nylon
- 1 Gommino
- 2 Rondelle distanziatrici in nylon dell'encoder per altitudine (diametro esterno di 6 mm, colore bianco)
- 3 Viti per legno dell'encoder (lunghe 13 mm)
- 1 Manuale di istruzioni

Scatola 2 - Base Dobson

(vedere Figura 4)

Qtà. Descrizione

- 1 Pannello sinistro
- 1 Pannello destro
- 1 Piastra frontale
- 1 Piastra base superiore
- 1 Piastra a terra
- 2 Rinforzi laterali
- 20 Viti per legno della base (lunghe 51 mm, colore nero)
- 1 Maniglia
- 2 Viti della maniglia (testa esagonale, lunghe 38 mm)
- 2 Rondelle della maniglia (diametro esterno di 16 mm)
- 1 Chiave a mezzaluna
- 1 Chiave esagonale (4 mm)
- 3 Piedini in plastica
- 3 Viti per legno dei piedini (lunghe 25 mm)
- 5 Viti per legno dell'encoder (lunghe 13 mm)
- 1 Boccola in ottone per azimut
- 1 Bullone dell'asse azimutale (testa esagonale, lungo 57 mm)
- 2 Rondelle piatte (diametro esterno di 25 mm)
- 1 Controdado esagonale
- 4 Cilindri del cuscinetto per altitudine
- 4 Viti del cilindro del cuscinetto per altitudine (lunghe 38 mm, colore nero)
- 1 Manopola di arresto verticale
- 5 Rondelle spesse di arresto verticale (diametro esterno di 16 mm, spessore di 1,6 mm)
- 2 Rondelle sottili di arresto verticali (diametro esterno di 13 mm, spessore di 0,8 mm)
- 3 Rondelle distanziatrici spesse dell'encoder per azimut (diametro esterno di 9 mm, spessore di 0,8 mm)
- 1 Portaoculari
- 2 Viti per legno del portaoculari (lunghe 19 mm, colore nero)
- 2 Manopole di regolazione della tensione per l'altitudine
- 1 Rondella in PTFE/UHMW della manopola di regolazione della tensione (colore bianco, diametro esterno di 25 mm)
- 1 Rondella in metallo della manopola di regolazione della tensione (diametro esterno di 25 mm)

Scatola 3 - Specchio primario e alloggiamento

Qtà. Descrizione

- 1 Specchio primario
- 1 Alloggiamento dello specchio
- 3 Manopole di collimazione
- 3 Rondelle in nylon (diametro esterno di 19 mm)
- 3 Molle

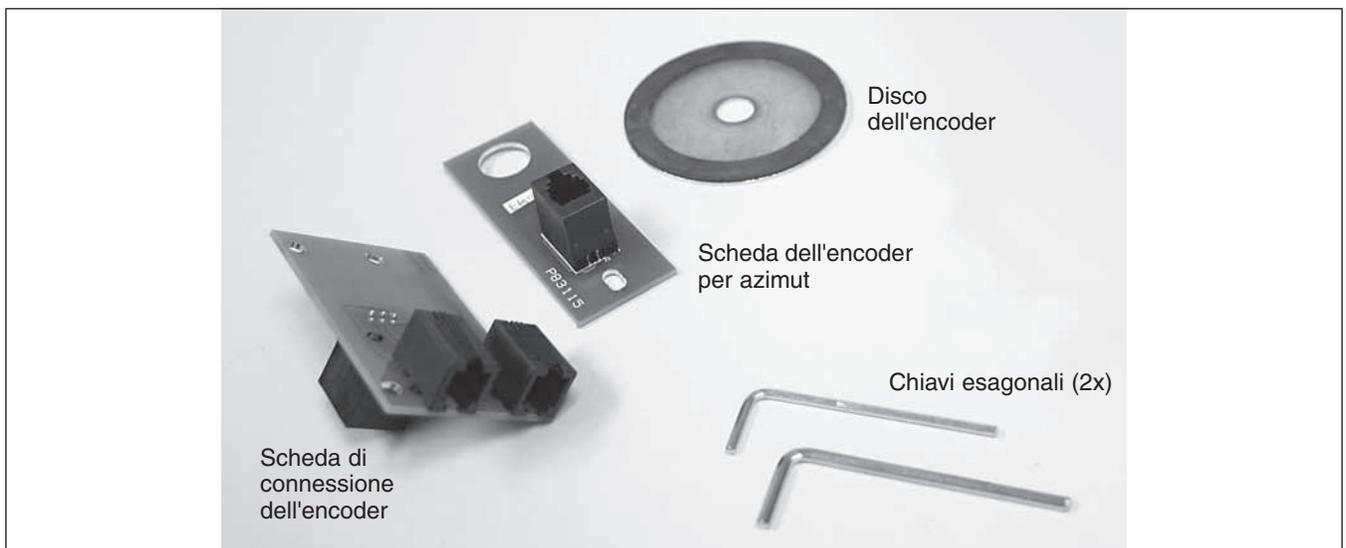


Figura 2. Componenti contenuti nella scatola del tubo ottico e degli accessori.



Figura 3. Componenti del kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto

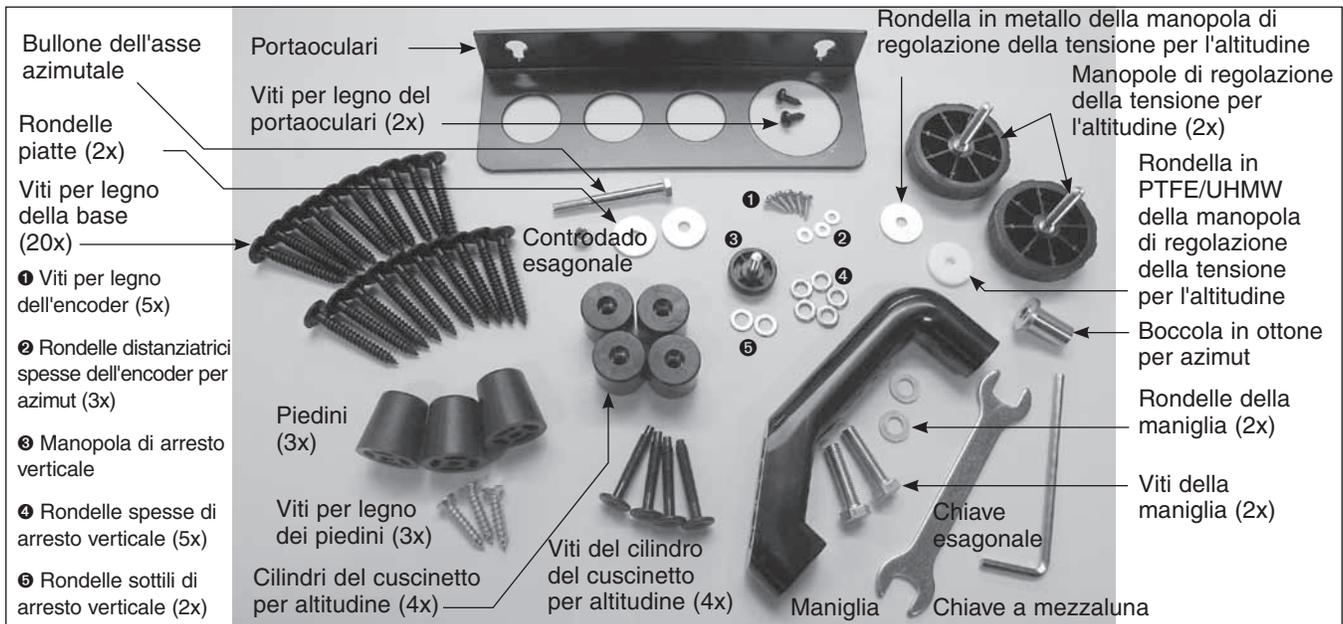
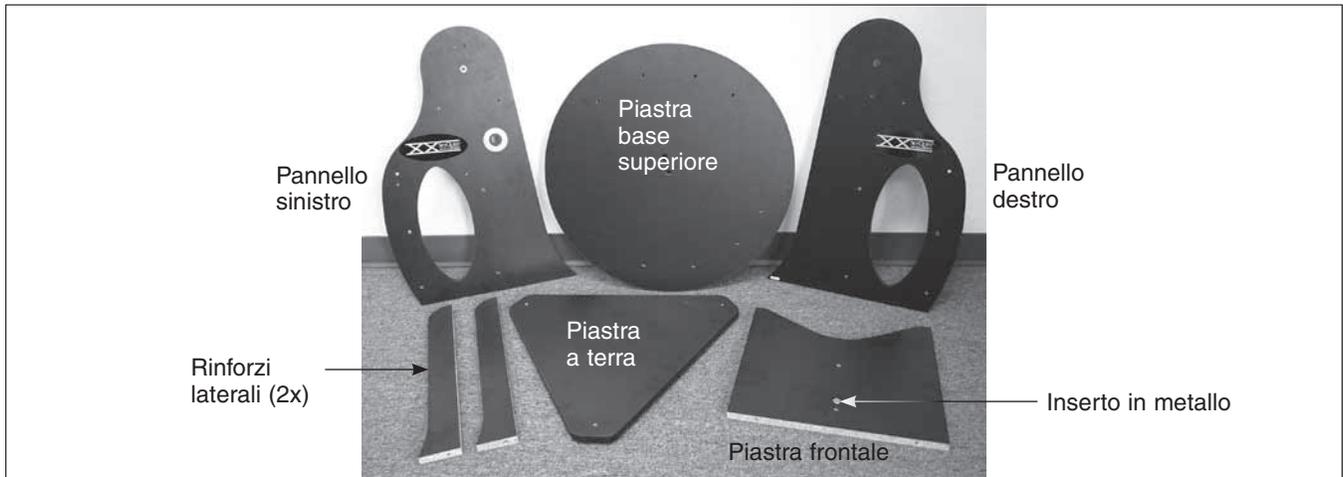


Figura 4. Componenti contenuti nella scatola della base Dobson.

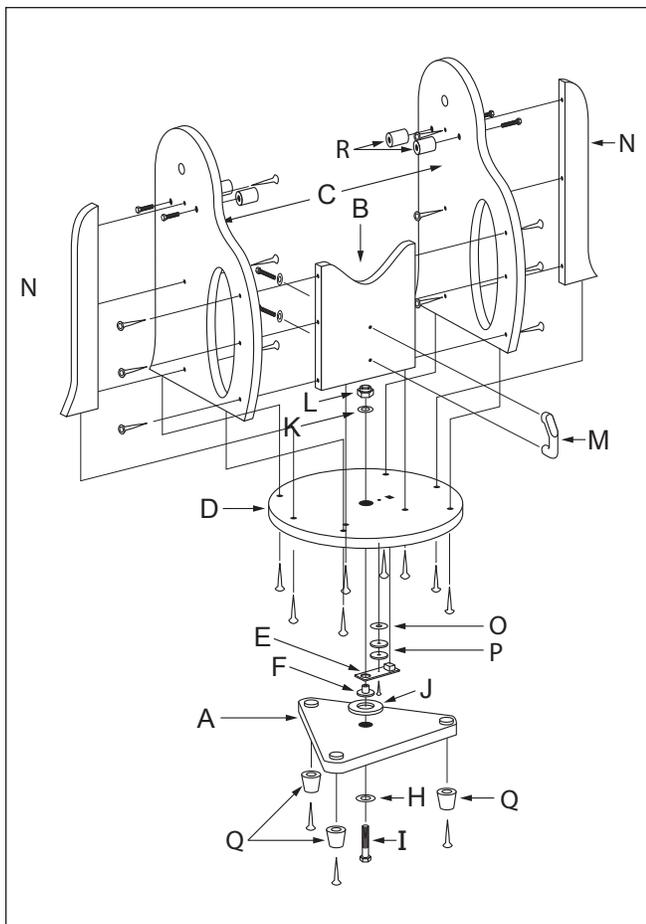


Figura 5. Vista esplosa della base Dobson.

2. Montaggio

Una volta rimossi i componenti dalle scatole e familiarizzato con tutte le varie parti fornite, è il momento di iniziare il montaggio.

Montaggio della base Dobson

Fare riferimento alla Figura 5 durante il montaggio della base. Occorre montare la base una sola volta, a meno che non debba essere smontata per riporre via il telescopio a lungo termine. Il processo di montaggio richiede circa un'ora e l'uso di un cacciavite a croce e due chiavi a mezzaluna regolabili in aggiunta agli attrezzi in dotazione (è possibile usare una chiave a mezzaluna da 10 mm o un paio di pinze al posto di una delle due chiavi a mezzaluna regolabili). Serrare saldamente le viti, ma fare attenzione a non stringere eccessivamente e rovinare la filettatura dei fori. Se si usa un cacciavite elettrico, passare a un cacciavite standard per il serraggio finale per evitare di rovinare la filettatura.

1. Con un cacciavite a croce, avvitarle i piedini (Q) sotto la piastra a terra (A) con le viti per legno in dotazione. Inserire le viti attraverso i piedini e infilarle nei buchi parzialmente preforati.

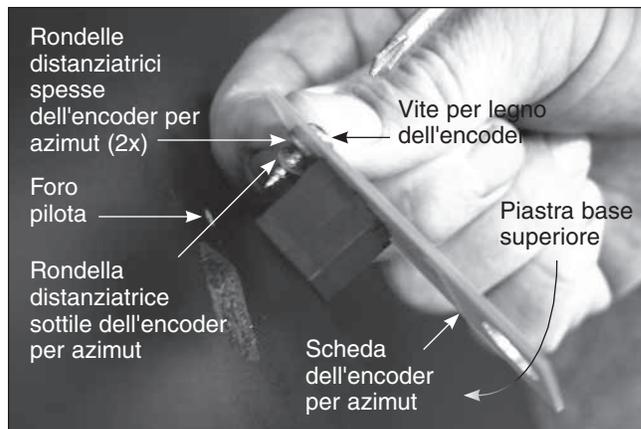


Figura 6. Per installare la scheda dell'encoder per l'azimut, inserire una vite di montaggio della scheda dell'encoder attraverso l'asola nella scheda, quindi inserire due rondelle distanziatrici dell'encoder spesse e una sottile sulla vite. Inserire il connettore modulare della scheda dell'encoder nel foro quadrato sulla piastra base superiore e avvitarle la vite nel foro pilota con un cacciavite a croce.

2. Fissare i rinforzi laterali (N) ai pannelli laterali (C) usando tre delle viti di montaggio della base per ogni pannello. Fissare ogni rinforzo alla superficie del pannello su cui è presente l'etichetta SkyQuest IntelliScope. Le viti passano attraverso i fori nei pannelli e si avvitano nei buchi preforati dei rinforzi laterali. Usare la chiave esagonale da 4 mm per serrare saldamente le viti.
3. Fissare la piastra frontale (B) ai due pannelli laterali (C) con sei delle viti di montaggio della base. Le viti passano attraverso i fori nei pannelli e si avvitano nei buchi preforati della piastra frontale. I pannelli laterali devono essere orientati in modo che i rinforzi laterali siano rivolto verso l'esterno. La piastra frontale deve essere orientata in modo che la superficie con l'inserito in metallo (Figura 4) sia rivolta verso l'interno. Non serrare ancora completamente le viti.
4. Fissare la struttura assemblata alla piastra base superiore (D) con le otto viti di montaggio della base rimanenti nei fori predisposti. Il lato della piastra base superiore con l'anello della superficie del cuscinetto laminata in Ebony Star deve essere rivolto verso il basso.
5. Serrare saldamente le sei viti di montaggio della base installate al passaggio 2.
6. La scheda dell'encoder per l'azimut (E) deve essere fissata sotto la piastra base superiore (D). Questa scheda è nella scatola del tubo ottico. Tra la scheda dell'encoder per l'azimut e la piastra base superiore devono essere inserite due rondelle distanziatrici spesse (P) e una rondella distanziatrice sottile (O), in modo da lasciare lo spazio giusto per l'encoder per l'azimut montato. Le due rondelle distanziatrici spesse dell'encoder per l'azimut sono incluse con la base, mentre quella sottile è inclusa nel kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto. Inserire una vite per legno dell'encoder attraverso l'asola della scheda dell'encoder per l'azimut in modo che la testa si trovi sul lato della scheda dell'encoder senza il connettore

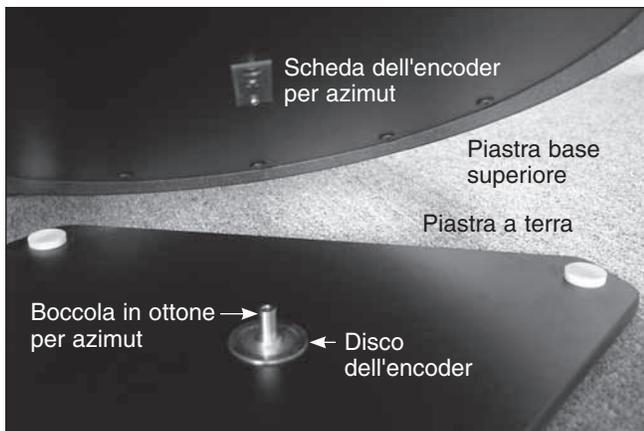


Figura 7. Abbassare la piastra base superiore sulla piastra base inferiore. La boccola in ottone deve attraversare il foro centrale della piastra base superiore (e il buco grande della scheda dell'encoder per l'azimut).

modulare. Posizionare quindi le due rondelle distanziatrici spesse e la rondella distanziatrice sottile dell'encoder per l'azimut sulla vite (Figura 6).

- Inserire il jack modulare sulla scheda dell'encoder per l'azimut (E) nel foro quadrato della piastra base superiore (D) e allineare la scheda dell'encoder in modo che la vite sia in linea con il foro pilota predisposto sulla piastra base e il buco grande nella scheda dell'encoder sia in linea con il foro centrale della piastra base (Figura 6). Avvitare la vite per legno dell'encoder (con le rondelle distanziatrici inserite) nel foro pilota predisposto con un cacciavite a croce e stringere appena.

Nota: non appoggiare la piastra base per terra dopo aver installato la scheda dell'encoder per l'azimut sotto la piastra base superiore, altrimenti la scheda dell'encoder potrebbe danneggiarsi. In questa fase, adagiare la base parzialmente assemblata su un fianco.

- Posizionare la piastra a terra (A) in modo che sia sostenuta dai piedini in plastica. Inserire una rondella piatta (H) sul bullone dell'asse azimutale (I), quindi inserire il bullone attraverso il foro nella piastra a terra.
- Posizionare il disco dell'encoder (J), con il lato piatto verso il basso, sul bullone dell'asse azimutale (I) e sulla piastra a terra (A). Il disco dell'encoder si trova nella scatola del tubo ottico.
- Posizionare la boccola in ottone per azimut (F) sul bullone dell'asse azimutale (I) in modo che l'estremità larga sia più vicina al disco dell'encoder. Posizionare la boccola sul disco dell'encoder in modo che l'indentatura sulla boccola entri nel foro del disco dell'encoder (J).
- Posizionare accuratamente la piastra base superiore (D) sopra la piastra a terra (A) e abbassarla in modo che la boccola per azimut (F) passi attraverso il foro centrale della piastra base superiore (Figura 7). Quando la piastra base superiore è appoggiata sulla piastra a terra, la boccola in ottone dovrebbe sporgere leggermente al di sopra della superficie della piastra base superiore.



Figura 8. Quando si montano le piastre base, inclinarle leggermente, come mostrato, senza appoggiarle su un lato. (a) Utilizzare una chiave (o pinze) per tenere fermo il dado esagonale (b) mentre si gira la testa esagonale del bullone dell'asse azimutale con un'altra chiave.

- Infilare la rondella piatta restante (K) sul bullone dell'asse azimutale (I), quindi avvitare il controdado esagonale (L) all'estremità del bullone e serrarlo con le dita, per ora.
- Per stringere il controdado esagonale (L) sul bullone dell'asse azimutale (I), inclinare leggermente la base Dobson assemblata per sollevare la piastra a terra dal pavimento. Con una chiave (o delle pinze) tenere ferma la testa del bullone dell'asse azimutale mentre si gira il controdado esagonale con l'altra chiave. La Figura 8 illustra questa operazione. Stringere il controdado esagonale finché la rondella piatta non è più libera, quindi serrarlo ulteriormente di 3/16-1/4 di giro, in modo da lasciare lo spazio giusto tra il disco dell'encoder e la scheda dell'encoder per l'azimut.
- I due cilindri del cuscinetto per l'altitudine (R) devono essere fissati alla superficie interna di ciascun pannello laterale. Allineare uno dei cilindri del cuscinetto per l'altitudine a uno dei due fori passanti in ciascun pannello laterale. L'estremità smussata del cilindro deve essere rivolta dalla parte opposta rispetto al pannello laterale. Infilare una vite del cilindro del cuscinetto attraverso il pannello laterale e avvitarela nel dado incorporato nel cilindro con la chiave esagonale da 4 mm in dotazione

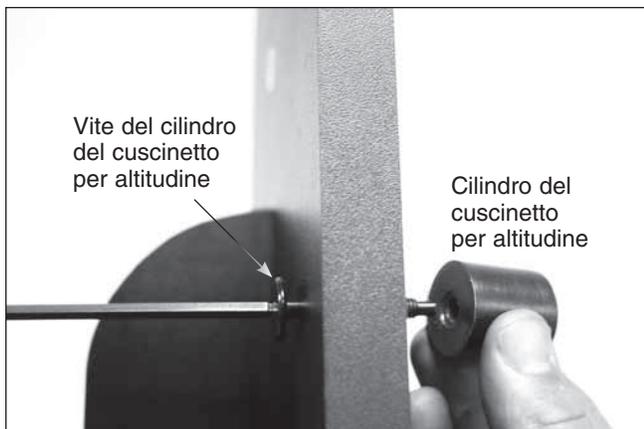


Figura 9. Infilare una vite del cilindro del cuscinetto attraverso il pannello laterale e avvitare al cilindro del cuscinetto per l'altitudine. L'estremità smussata del cilindro deve essere rivolta dalla parte opposta rispetto al pannello laterale.

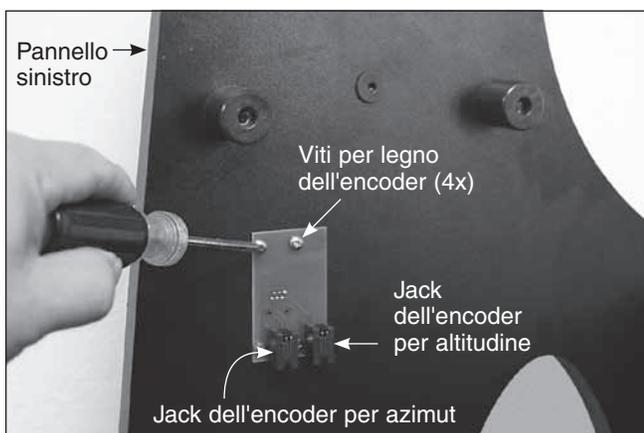


Figura 10. Fissare la scheda di connessione dell'encoder al pannello sinistro con le quattro viti di montaggio della scheda dell'encoder.

(Figura 9). Ripetere l'operazione per i restanti tre cilindri del cuscinetto.

15. Fissare la scheda di connessione dell'encoder alla superficie interna del pannello laterale sinistro. Questa scheda è nella scatola del tubo ottico. Appoggiare la scheda contro il pannello sinistro in modo da inserire il jack modulare nel foro quadrato e, con un cacciavite a croce, avvitare e serrare le quattro viti per legno dell'encoder attraverso la scheda di connessione nei fori pilota predisposti del pannello sinistro (Figura 10).

16. Il gruppo dell'encoder per l'altitudine con il relativo kit di montaggio sono nella scatola del kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto. Il gruppo dell'encoder per l'altitudine deve essere installato sul pannello laterale destro della base. Sotto il foro passante da 16 mm nel pannello destro, sulla superficie rivolta verso l'interno, sono presenti due buchi parzialmente preforati. Prendere due delle viti per legno dell'encoder incluse nel kit del dispositivo IntelliScope e farle passare attraverso le due asole nella parte inferiore della scheda dell'encoder per l'altitudine. La testa delle viti deve essere sullo stesso lato

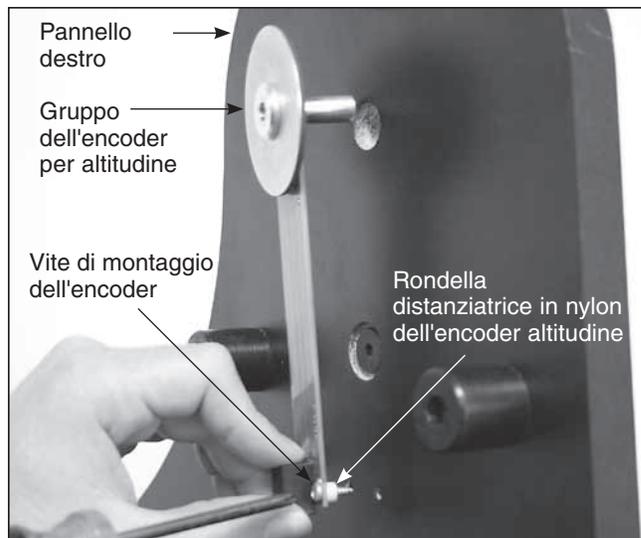


Figura 11. Per installare il gruppo dell'encoder per l'altitudine sulla superficie interna del pannello destro, inserire le due viti di montaggio della scheda dell'encoder attraverso le asole presenti sulla scheda, quindi inserire una rondella distanziatrice in nylon dell'encoder per l'altitudine su ciascuna vite. Far passare il tubo dell'encoder per l'altitudine attraverso il foro nel pannello laterale destro e serrare le viti nei due fori pilota usando un cacciavite a croce.

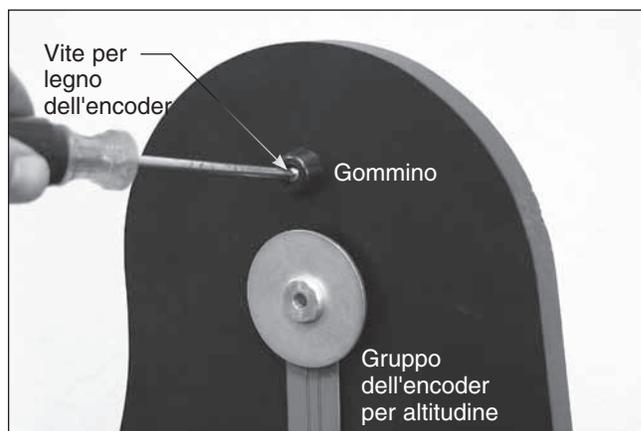


Figura 12. Installare il gommino nel foro pilota sopra il gruppo dell'encoder per l'altitudine usando una delle viti per legno dell'encoder.

del jack modulare dell'encoder per l'altitudine. Inserire una rondella distanziatrice in nylon dell'encoder per l'altitudine su ciascuna vite (Figura 11).

17. Avvitare le viti per legno dell'encoder nei buchi preforati del pannello laterale destro con un cacciavite a croce (Figura 11). Il tubo del gruppo dell'encoder per l'altitudine deve sporgere dal foro passante da 16 mm del pannello destro. Mantenere le rondelle distanziatrici in nylon sulle estremità delle viti durante l'installazione richiede un po' di destrezza, quindi non scoraggiarsi se sono necessari un paio di tentativi. Le viti devono essere strette ma non completamente serrate, perché non devono impedire alla scheda dell'encoder di muoversi su e giù nei propri fori.

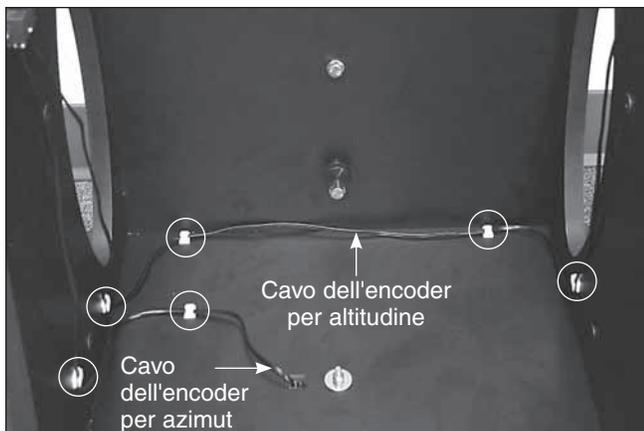


Figura 13. Usare i fermacavi per fissare i cavi sulla base in modo ordinato.

Nota: nel foro passante da 16 mm del pannello destro non è presente una boccia in nylon bianca come per il pannello sinistro per configurazione.

18. Installare il gommino in plastica di protezione del gruppo dell'encoder per l'altitudine, che si trova nel kit del dispositivo IntelliScope, nel foro pilota sopra il gruppo dell'encoder per l'altitudine. Prendere la restante vite per legno dell'encoder dal kit del dispositivo IntelliScope, infilarla nel gommino e usare un cacciavite a croce per avvitare e serrarla nel foro pilota (Figura 12).
19. Collegare un'estremità del cavo dell'encoder per l'azimut (il più corto tra i due cavi piatti nel kit del dispositivo IntelliScope) al jack dell'encoder nella piastra base superiore della base Dobson. Collegare l'altra estremità alla scheda di connessione dell'encoder installata sul pannello laterale sinistro della base, inserendolo nel jack sul lato sinistro della scheda di connessione dell'encoder (Figura 10).
20. Collegare un'estremità del cavo dell'encoder per l'altitudine (il più lungo tra i due cavi piatti nel kit del dispositivo IntelliScope) al jack modulare nel gruppo dell'encoder per l'altitudine. Collegare l'altra estremità del cavo dell'encoder per l'altitudine al jack sul lato destro della scheda di connessione dell'encoder (Figura 10).
21. Usare i fermacavi forniti con il kit del dispositivo IntelliScope per fissare i cavi per l'altitudine e l'azimut sulla base in modo ordinato. Si consiglia di usare due fermacavi per il cavo dell'azimut (più corto) e quattro per il cavo dell'altitudine (più lungo) (Figura 13). I fermacavi sono autoadesivi e basta rimuovere la pellicola dietro il fermacavo e premerlo sulla base nel punto desiderato.
22. Inserire un'estremità del cavo dell'unità di controllo nel jack più grande tra i due sulla parte superiore del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto. Inserire l'altra estremità nella porta dell'unità di controllo computerizzata IntelliScope del pannello sinistro della base Dobson.



Figura 14. Avvitare il bullone di arresto verticale, con le rondelle inserite, nella sede filettata sulla piastra frontale.

23. Quando non si usa il dispositivo IntelliScope per puntamento diretto, è possibile appenderlo in una posizione comoda sulla base mediante le due strisce con ganci e asole, una per tipo, in dotazione. Posizionare la striscia con i ganci sul retro dell'unità di controllo e la striscia con le asole in un punto comodo della base. Accertarsi che la posizione della striscia sulla base non causi interferenze tra il dispositivo per puntamento diretto e i movimenti del telescopio. Invece delle strisce di ganci e asole in dotazione, è anche possibile usare la fondina opzionale, un supporto in metallo progettato su misura per il dispositivo IntelliScope per puntamento diretto, che viene installata nella parte superiore della base Dobson e fornisce un solido supporto per il dispositivo per puntamento diretto, in una posizione comoda e di facile accesso. È anche possibile lasciare il dispositivo per puntamento diretto nella fondina durante l'uso.
24. Far scorrere il coperchio della batteria dietro il dispositivo per puntamento diretto e inserire una batteria alcalina da 9 volt. Verificare che i terminali positivo e negativo della batteria siano orientati come mostrato nella parte inferiore del vano batteria. Riposizionare il coperchio della batteria.
25. Fissare la maniglia (M) alla piastra frontale (B) con le due viti per la maniglia. Mettere una rondella per maniglia su ciascuna vite, quindi premere la maniglia contro la piastra frontale (il lato della maniglia con il logo di Orion deve essere rivolto verso l'alto). Infilare le viti nella maniglia dalla superficie interna della piastra frontale e serrarle con la chiave a mezzaluna in dotazione.
26. Posizionare due delle cinque rondelle spesse di arresto verticale e una di quelle sottili sul corpo della vite di arresto verticale. Avvitare e serrare la manopola di arresto verticale nella sede filettata sulla parte interna della piastra frontale (B) (Figura 14). Aggiungere o rimuovere le rondelle spesse e sottili in dotazione per regolare la posizione di arresto verticale in modo che il tubo ottico sia esattamente verticale durante la procedura di allineamento iniziale per l'uso del dispositivo IntelliScope per

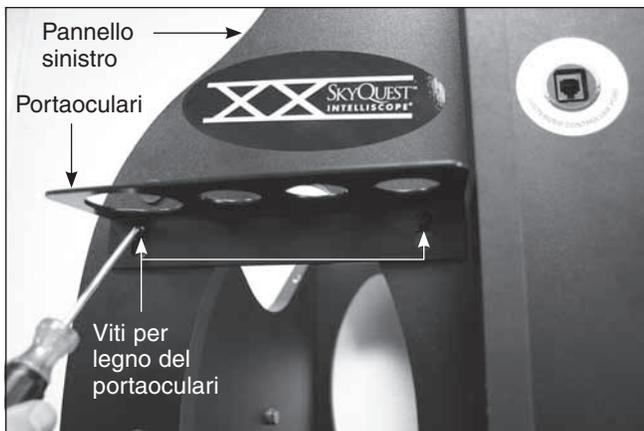


Figura 15. Usando le due viti per legno apposite, installare il portaoculare nei fori pilota appena sopra il buco ovale nel pannello sinistro.

puntamento diretto. Nel manuale fornito insieme al kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto viene descritta in dettaglio la procedura di regolazione dell'arresto verticale. Una volta regolato l'arresto verticale, non dovrebbe essere più necessario modificarlo.

27. Il portaoculare in alluminio, che può contenere tre oculari da 32 mm e un oculare da 51 mm, può essere posizionato in un punto comodo sulla base, a portata di mano durante le osservazioni. Appena sopra il buco ovale nel pannello laterale sinistro ci sono due fori pilota predisposti a circa 15 cm di distanza. Avvitare le viti del portaoculare nei buchi preforati con un cacciavite a croce, quindi appoggiare il portaoculare facendo passare le viti attraverso le asole a goccia e continuare a stringerle (Figura 15). Se si desidera poter rimuovere il portaoculare, accertarsi che le viti siano abbastanza lasche da permettere di sollevare il portaoculare e rimuoverlo attraverso la parte più larga delle asole a goccia. Se invece si desidera lasciare il portaoculare sempre fissato, serrare completamente le viti.

La base è ora completamente assemblata. Sebbene non dovrebbe essere necessario smontarla, si consiglia di rimuovere il dispositivo IntelliScope per puntamento diretto e il portaoculare durante il trasporto della base.

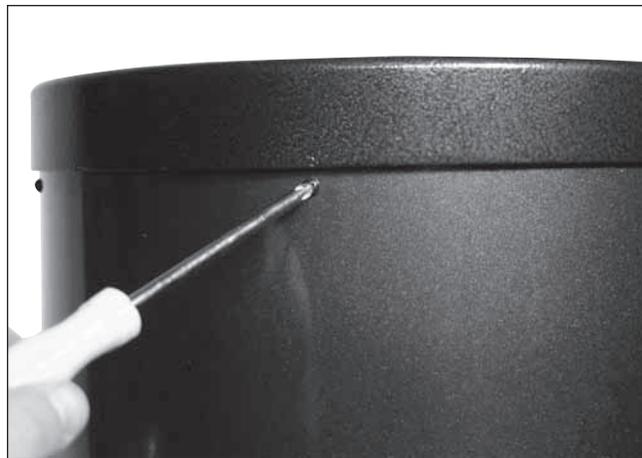


Figura 16. Per rimuovere l'anello di chiusura posteriore, svitare le sei viti che lo fissano al tubo.

Montaggio del tubo ottico

Lo specchio primario, all'interno del proprio alloggiamento, è confezionato separatamente dal tubo ottico per evitare danni durante la spedizione. Una volta che lo specchio primario è installato nel telescopio, non sarà necessario rimuoverlo tranne che per la pulizia periodica (vedere "Pulizia degli specchi").

La prima fase è l'installazione dello specchio nel tubo, seguita dal montaggio delle sezioni superiore e inferiore del tubo insieme ai pali del traliccio.

1. Prima di installare l'alloggiamento dello specchio nel tubo ottico, è necessario rimuovere l'anello di chiusura posteriore fissato alla sezione inferiore del tubo ottico, svitando e rimuovendo le sei viti con testa a croce che lo fissano al tubo (Figura 16) e quindi estraendolo dal tubo.

Attenzione: una volta rimosso l'anello di chiusura posteriore dal tubo, il bordo grezzo del tubo risulta esposto. Fare attenzione a non tagliarsi o farsi male toccando il bordo del tubo. Fare anche attenzione a non schiacciare le dita quando si fissa l'alloggiamento con lo specchio montato al tubo.

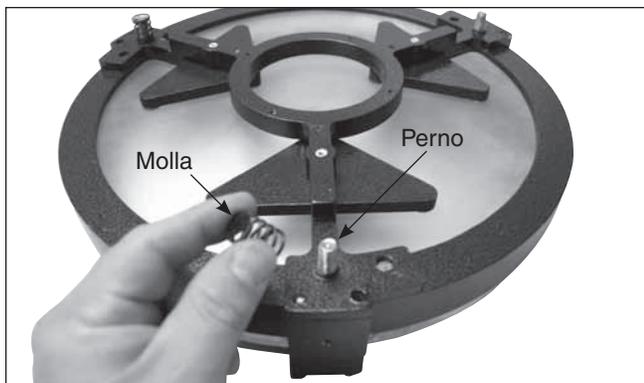


Figura 17. Posizionare le tre molle sui perni filettati esposti dell'alloggiamento dello specchio.

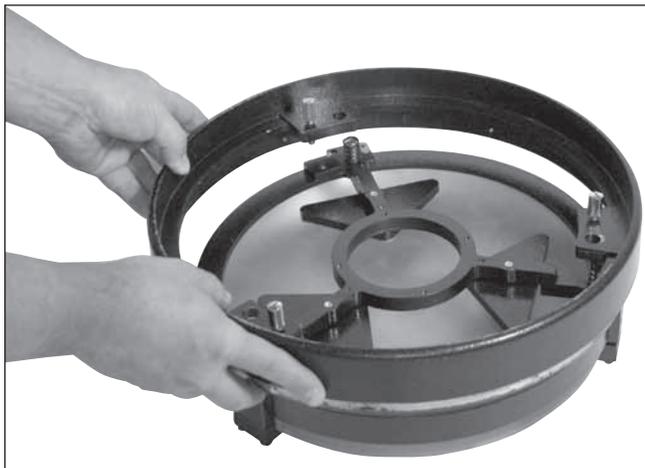


Figura 18. Abbassare l'anello di chiusura posteriore sull'alloggiamento dello specchio in modo che i perni filettati attraversino l'anello, che deve appoggiare sulle molle.

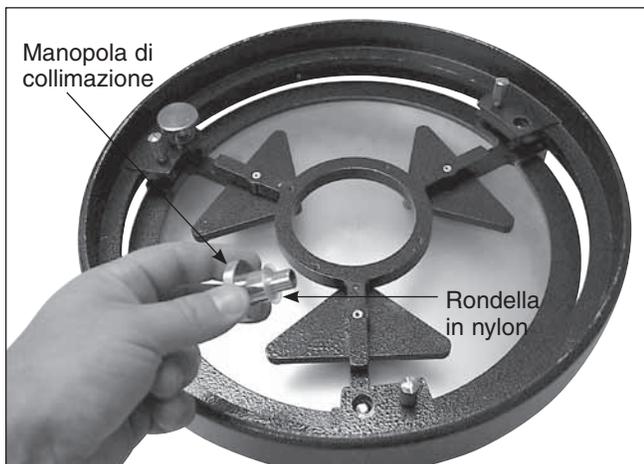


Figura 19. Infilare le manopole di collimazione, con le rondelle in nylon inserite, sui perni filettati attraverso l'anello di chiusura posteriore. Assicurarsi di serrare le manopole di almeno tre giri completi sui perni.



Figura 20. Individuare l'area sporgente del tubo che impedisce l'inserimento dell'anello di chiusura.

2. La fase successiva consiste nel montare l'alloggiamento dello specchio sull'anello di chiusura posteriore. Capovolgere l'alloggiamento in modo che lo specchio sia rivolto verso il basso su una superficie piana pulita. Posizionare le tre molle sui tre perni filettati esposti (Figura 17). Abbassare l'anello di chiusura sull'alloggiamento dello specchio, facendo passare i perni filettati attraverso, fino ad appoggiarlo sulle molle (Figura 18). Aggiungere una rondella in nylon a ciascuna manopola di collimazione e fare passare le manopole di collimazione attraverso l'anello di chiusura per avvitarle sui perni filettati (Figura 19). Assicurarsi di serrare le manopole di almeno tre giri completi sui perni. L'alloggiamento dello specchio è ora pronto per essere installato sulla sezione del tubo inferiore.
3. Il montaggio dell'anello di chiusura (con l'alloggiamento dello specchio) sul tubo può risultare un po' laborioso perché, a causa del grande diametro e del sottile spessore del corpo in alluminio, il tubo si ovalizza leggermente quando viene rimosso l'anello di chiusura. Per montare l'anello di chiusura posteriore sul tubo (con alloggiamento e specchio fissati), orientare la sezione inferiore del tubo in verticale con il bordo grezzo rivolto verso l'alto. Allineare i fori filettati sul bordo dell'anello di chiusura con i fori nella parte terminale del tubo, quindi abbassare l'intero gruppo sul tubo. È possibile che un rigonfiamento nel perimetro del tubo impedisca di inserire l'anello di chiusura sul tubo (Figura 20). Premere contro questo rigonfiamento affinché l'anello con l'alloggiamento dello specchio si incastri nel tubo. Avvitare infine le sei viti con testa a croce che fissano l'anello di chiusura posteriore al tubo.
4. Ora è possibile fissare la ventola di raffreddamento alla parte posteriore dell'alloggiamento dello specchio. Consultare il foglio di istruzioni fornito con il kit della ventola per le istruzioni di installazione.
5. In questa fase le sezioni superiore e inferiore del tubo vengono fissate con i quattro gruppi di pali del traliccio. Questa semplice procedura deve essere completata ogni



Figura 21. Le manopole di bloccaggio alle estremità dei pali del traliccio devono essere infilate nei fori sull'anello di supporto inferiore del traliccio sulla sezione inferiore del tubo.

volta che il telescopio viene smontato per il trasporto o lo stoccaggio e richiede solo un paio di minuti. Iniziare fissando le otto manopole di bloccaggio alle estremità dei pali del traliccio sull'anello di supporto inferiore del traliccio sulla sezione inferiore del tubo ottico (Figura 21), semplicemente infilando le manopole nei fori dell'anello. Non serrare ancora completamente le manopole.

6. Fissare la sezione superiore del tubo ai quattro connettori del traliccio nella parte superiore dei pali. Orientare la sezione superiore del tubo come illustrato in Figura 22. Tenere ferma la sezione superiore del tubo con una mano mentre si avvitano le manopole attraverso i connettori del traliccio nei fori dell'anello di supporto superiore del traliccio. Se necessario, è possibile regolare lievemente la posizione dei connettori del traliccio rispetto alle estremità dei pali per allineare le manopole e i fori (Figura 23). Il serraggio della manopola blocca il connettore del traliccio contro le linguette di delimitazione sull'anello di supporto superiore del traliccio (Figura 24). Ripetere la procedura per gli altri tre connettori del traliccio. Serrare saldamente le manopole.

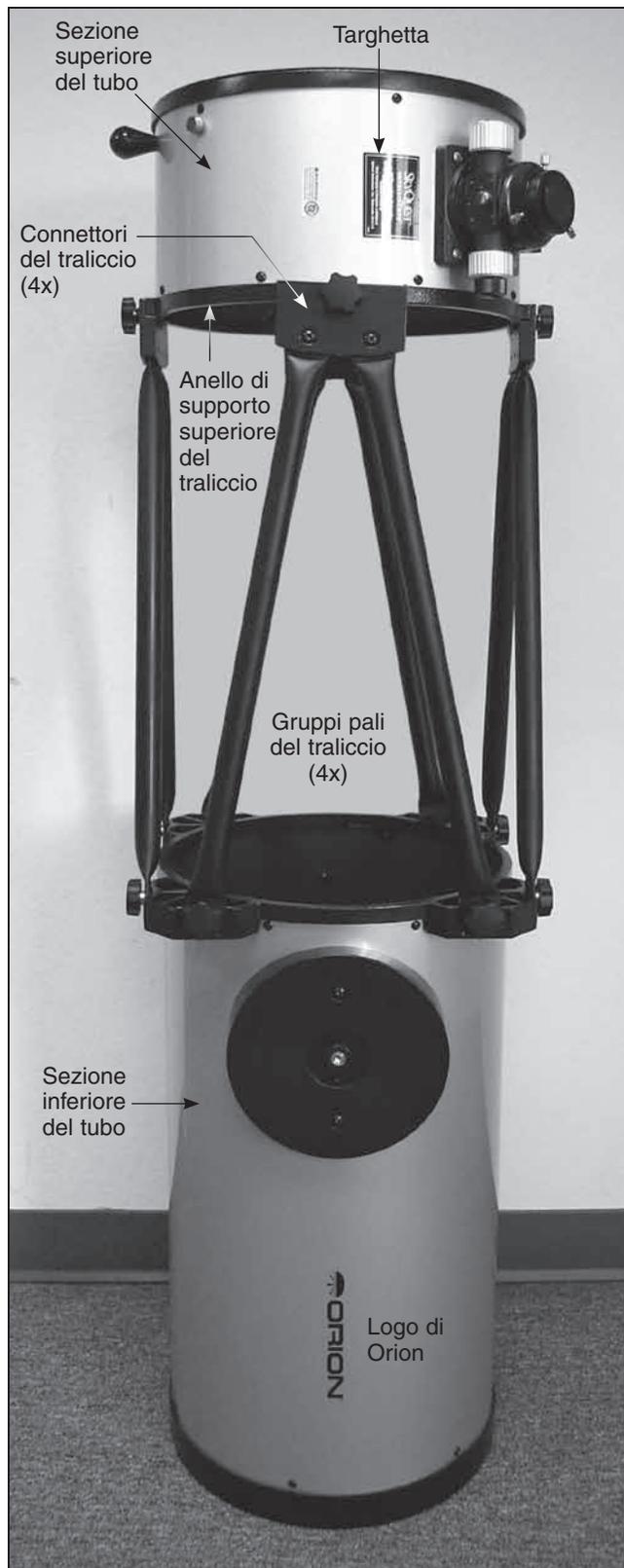


Figura 22. Quando il tubo ottico è montato, la sezione superiore del tubo deve essere orientata rispetto a quella inferiore in modo che la targhetta sulla sezione superiore del tubo sia orientata come illustrato rispetto al logo di Orion sulla sezione inferiore del tubo.

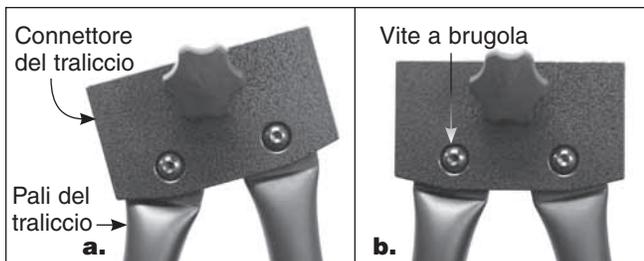


Figura 23. È possibile regolare la posizione dei connettori del traliccio rispetto alle estremità dei pali per allineare i connettori del traliccio con l'anello di supporto superiore del traliccio.

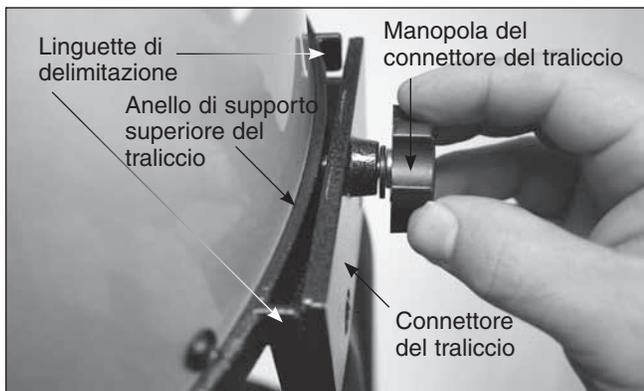


Figura 24. Il serraggio della manopola nel connettore del traliccio lo blocca contro le linguette di delimitazione sull'anello di supporto superiore del traliccio.

7. Serrare saldamente le otto manopole di bloccaggio nell'anello di supporto inferiore del traliccio.
8. Se alla fine del montaggio i pali del traliccio si muovono nei connettori, usare la chiave esagonale da 4 mm in dotazione per stringere le viti a brugola che fissano i pali ai connettori del traliccio (vedere Figura 23). Questa operazione di solito non è necessaria.

Il telescopio è ora assemblato e pronto per essere posizionato sulla base Dobson. Per smontare il tubo, svitare completamente le manopole dei connettori del traliccio dall'anello di supporto superiore del traliccio mentre si tiene ferma la sezione superiore del tubo, quindi sfilare i pali del traliccio dall'anello di supporto inferiore del traliccio.

Fissaggio del tubo ottico alla base Dobson

Una volta assemblati base e tubo, occorre montarli insieme.

1. Sollevare il tubo ottico e adagiarlo delicatamente sulla base Dobson in modo che i cuscinetti per l'altitudine su entrambi i lati del tubo si appoggino sui cilindri del cuscinetto della base. Fare attenzione perché il tubo ottico è alquanto pesante e ingombrante. Orientare il tubo ottico sulla base come illustrato in Figura 1. Assicurarsi che durante il posizionamento il tubo ottico non rimanga agganciato all'arresto verticale o ai tre cuscinetti CorrecTension (i tre cuscinetti bianchi quadrati sulla superficie rivolta verso l'interno del pannello laterale sinistro). Fare attenzione anche a non urtare l'encoder per l'altitudine con il cuscinetto laterale sul tubo per non danneggiare l'encoder. Il gommino aiuta ad evitare questi

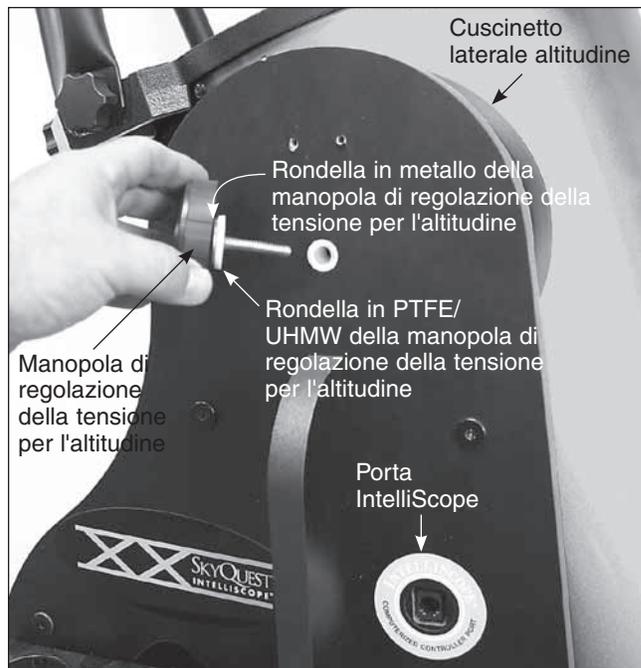


Figura 25. La manopola di regolazione della tensione per l'altitudine, con le rondelle in metallo e PTFE/UHMW inserite, deve essere inserita sul lato della base con la porta IntelliScope e avvitata al cuscinetto laterale per l'altitudine del tubo.

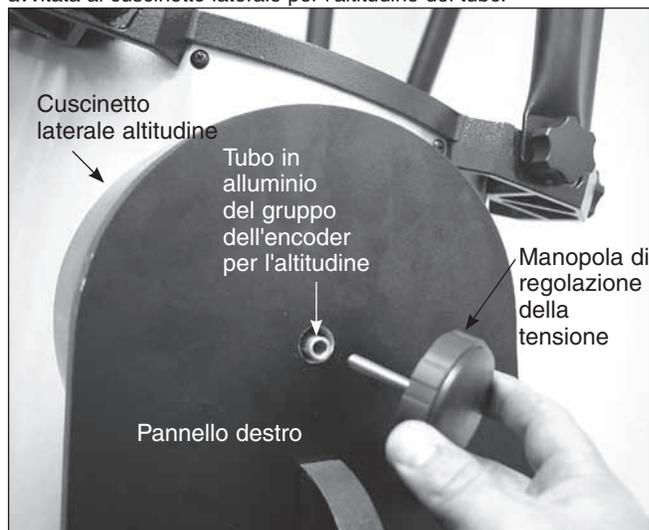


Figura 26. L'altra manopola di regolazione della tensione deve essere inserita nel tubo cavo in alluminio dell'encoder per l'altitudine e avvitata nell'altro cuscinetto laterale per l'altitudine sul tubo.

contatti. Una volta posizionato sui cilindri del cuscinetto, il tubo deve poter ruotare liberamente su e giù con una leggera pressione della mano. Notare che il tubo non è ancora in perfetto equilibrio, dato che mancano l'oculare e il cercatore e la manopola di regolazione della tensione per l'altitudine non è stata installata.

2. Infilare l'apposita rondella in metallo sul perno di una delle manopole di regolazione della tensione per l'altitudine, seguita dalla corrispondente rondella bianca in PTFE/UHMW, avvitandola per bloccare entrambe le rondelle

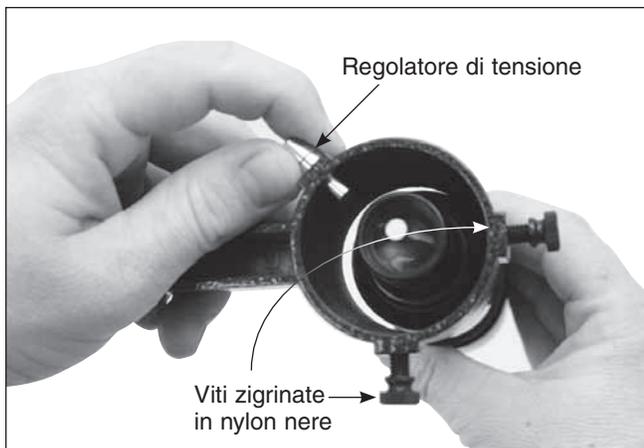


Figura 27. Tirare il regolatore di tensione e fare scorrere il cercatore sul supporto finché l'O-ring non si incastra nel relativo alloggiamento sul supporto.

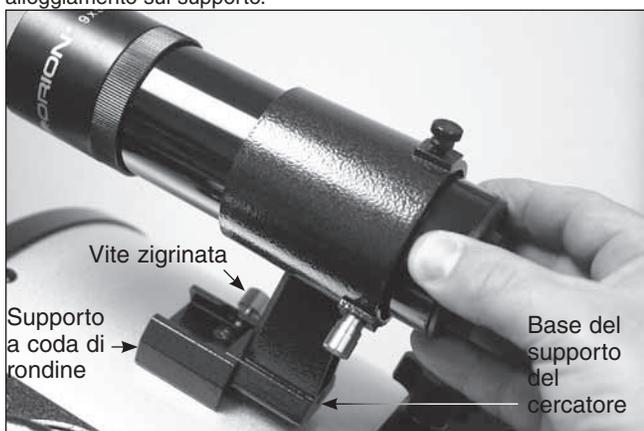


Figura 28. La base del supporto del cercatore deve essere inserita nel supporto a coda di rondine e fissata con la relativa vite zigrinata.

sul perno della manopola. Questi componenti sono nella scatola con la base Dobson. Inserire il perno della manopola attraverso il foro nel pannello laterale con la porta IntelliScope (Figura 25). Avvitare la manopola nel cuscinetto per l'altitudine del tubo ottico finché il cuscinetto per l'altitudine non tocca i cuscinetti CorrecTension sulla superficie interna del pannello sinistro.

3. Inserire l'altra manopola di regolazione della tensione nel tubo in alluminio dell'encoder per l'altitudine (che ora sporge dal pannello laterale destro) e quindi nell'altro cuscinetto per l'altitudine del tubo ottico (Figura 26). È possibile spostare l'encoder per l'altitudine leggermente verso l'alto e verso il basso con la manopola, in modo da allineare il perno della manopola con il foro filettato nel cuscinetto per l'altitudine del tubo ottico. Assicurarsi che la manopola sia sempre completamente stretta, altrimenti l'encoder per l'altitudine del dispositivo IntelliScope non funzionerà correttamente.

Il tubo del telescopio è così fissato alla base. Se si desidera rimuovere il tubo ottico dalla base, è necessario prima sfilare e rimuovere entrambe le manopole di regolazione della tensione.



Figura 29. Oculare DeepView da 51 mm installato nel focheggiatore.



Figura 30. Oculare Sirius Plössl da 32 mm installato nel focheggiatore.

Installazione del cercatore e degli oculari

Questi accessori sono nella scatola del gruppo del tubo ottico.

1. Prima di installare il cercatore nel relativo supporto, rimuovere l'O-ring dal supporto e posizionarlo sul corpo del cercatore, inserendolo nella scanalatura al centro del cercatore. Svitare le viti di allineamento in nylon nere sul supporto finché la punta delle viti è a filo con il diametro interno del supporto. Fare scorrere l'estremità con l'oculare (lato stretto) del cercatore nella parte finale del cilindro del supporto di fronte alle viti di allineamento, mentre con le dita si tira il regolatore di tensione a molla cromato sul supporto (Figura 27). Spingere il cercatore attraverso il supporto fino a inserire l'O-ring appena dentro l'apertura frontale. Rilasciare il regolatore di tensione e serrare le due viti in nylon nere un paio di giri ciascuna per fissare il cercatore in posizione. Le punte delle viti in nylon e del regolatore di tensione devono inserirsi nella scanalatura larga sul corpo del cercatore.
2. Inserire la base del supporto del cercatore nel supporto a coda di rondine accanto al focheggiatore del telescopio (Figura 28). Bloccare il supporto in posizione serrando la vite zigrinata nel supporto a coda di rondine.



3.

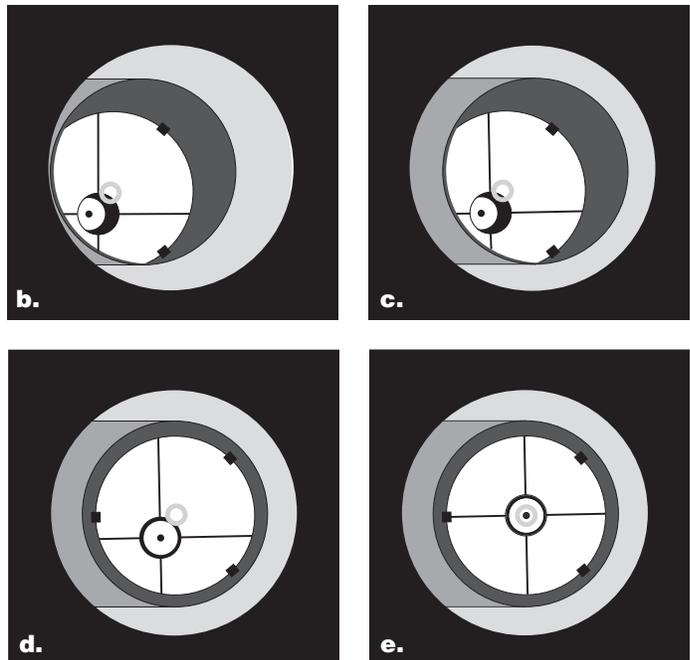


Figura 31. Collimazione delle ottiche. (a) Se gli specchi sono allineati correttamente, l'immagine attraverso il tubo interno del focheggiatore dovrebbe assomigliare a quella illustrata. (b) Con il tappo di collimazione applicato, se l'ottica non è allineata, l'immagine potrebbe assomigliare a quella illustrata. (c) In questo caso lo specchio secondario è centrato sotto il focheggiatore, ma deve essere regolato (inclinato) in modo che l'intero specchio primario sia visibile. (d) Lo specchio secondario è allineato correttamente, ma lo specchio primario ha ancora bisogno di regolazione. Quando lo specchio primario è allineato correttamente, il punto risulta centrato, come in (e).

L'ultima fase di montaggio è l'inserimento di un oculare nel focheggiatore del telescopio. Rimuovere innanzitutto il tappo dal tubo interno del focheggiatore. Per usare l'oculare DeepView da 51 mm, allentare le due viti zigrinate sull'adattatore da 51 mm (in fondo al tubo interno del focheggiatore) e rimuovere l'adattatore da 32 mm. Inserire l'oculare da 51 mm direttamente nell'adattatore da 51 mm e fissarlo con le due viti zigrinate allentate in precedenza (Figura 29). L'altro oculare e l'adattatore da 32 mm possono essere riposti per il momento nel portaoculari.

- Per installare l'oculare Sirius Plössl da 32 mm invece dell'oculare DeepView da 51 mm, lasciare l'adattatore da 32 mm nel focheggiatore e verificare che le due viti zigrinate sull'adattatore da 51 mm siano serrate. Allentare la vite zigrinata sull'adattatore da 32 mm, ma non le due viti zigrinate sull'adattatore da 51 mm. Inserire l'oculare da 32 mm nell'adattatore da 32 mm e fissarlo serrando la vite zigrinata sull'adattatore da 32 mm (Figura 30). L'altro oculare può essere riposto per il momento nel portaoculari.

Il gruppo base del telescopio Dobson SkyQuest IntelliScope è ora montato e dovrebbe apparire come in Figura 1. Non rimuovere i coperchi di protezione antipolvere in cima alle sezioni superiori e inferiori del tubo se il telescopio non è in uso. È consigliabile anche riporre gli oculari in un portaoculari e applicare i tappi sul focheggiatore e sul cercatore quando il telescopio non è temporaneamente in uso.

3. Allineamento (collimazione) del sistema ottico

Per garantire la massima nitidezza delle immagini, il sistema ottico del telescopio deve essere perfettamente allineato. La procedura di allineamento degli specchi primario e secondario è detta collimazione. La collimazione è una procedura relativamente semplice che può essere completata di giorno o di notte.

Dato che lo specchio primario è confezionato separatamente dal tubo ottico, è necessario collimare le ottiche del telescopio prima dell'uso. Occorrerà regolare principalmente l'inclinazione dello specchio primario, in quanto lo specchio secondario è stato già allineato in fabbrica. È consigliabile anche verificare la collimazione (allineamento delle ottiche) del telescopio prima di ogni sessione di osservazione e apportare le regolazioni necessarie.

Per verificare la collimazione, rimuovere l'oculare e guardare attraverso il tubo interno del focheggiatore. Dovrebbero essere visibili lo specchio secondario centrato nel tubo interno, il riflesso dello specchio primario centrato nello specchio secondario e il riflesso dello specchio secondario (e dell'occhio) centrati nel riflesso dello specchio primario, come illustrato in Figura 31a. Se un qualsiasi riflesso non è centrato, come illustrato in Figura 31b, procedere con la seguente procedura di collimazione.



Figura 32. Configurazione del telescopio XX12 per la collimazione, con un pezzo di carta bianca di fronte al foccheggiatore e il tubo ottico a livello. Se possibile, il telescopio dovrebbe puntare verso un muro bianco.

Tappo di collimazione e segno di riferimento centrale sullo specchio

Il telescopio XX12 è dotato di un tappo di collimazione, ossia un semplice tappo per il tubo interno del foccheggiatore, simile a un coperchio di protezione antipolvere ma con un foro al centro e una superficie interna riflettente. Il tappo aiuta a centrare l'occhio e rende più semplice la collimazione. Nelle Figure 31b-31e si suppone che sia stato applicato il tappo di collimazione.

Per agevolare ulteriormente la collimazione, il centro dello specchio primario del telescopio XX12 è contrassegnato da un minuscolo anello adesivo. Questo anello centrale non compromette in nessun modo le immagini osservate mediante il telescopio (poiché si trova direttamente nella zona d'ombra dello specchio secondario), ma semplifica notevolmente la collimazione quando si usa il tappo di collimazione in dotazione o altri dispositivi di allineamento più sofisticati, come il collimatore laser LaserMate di Orion.

Preparazione del telescopio per la collimazione

Una volta che la procedura di collimazione diventa familiare, sarà facile completarla rapidamente anche al buio. Per il momento si consiglia di effettuare la collimazione alla luce del giorno, preferibilmente in una stanza molto luminosa, puntando il telescopio contro un muro bianco. È meglio mantenere il tubo del telescopio orizzontale, per evitare che eventuali parti dello specchio secondario cadano sullo specchio primario e causino danni, nell'eventualità che qualcosa si stacchi durante le regolazioni. Inserire un foglio di carta bianca nel tubo ottico direttamente di fronte al foccheggiatore, in modo che faccia da sfondo luminoso quando si guarda nel foccheggiatore. Nella Figura 32 è illustrato il posizionamento corretto del telescopio per la collimazione.

Allineamento dello specchio secondario

Con il tappo di collimazione applicato, guardare lo specchio secondario (diagonale) attraverso il foro nel tappo. Per il momento ignorare i riflessi. Lo specchio secondario stesso

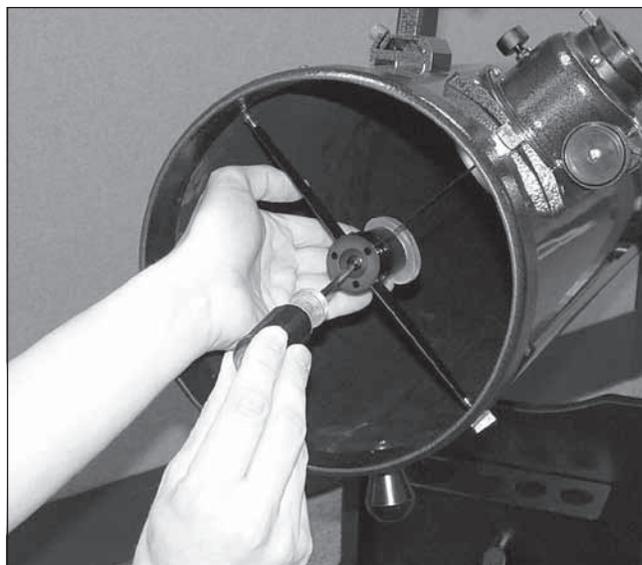


Figura 33. Per centrare lo specchio secondario sotto il foccheggiatore, mantenere in posizione il supporto dello specchio con una mano mentre si regola la vite centrale con un cacciavite a croce. Non toccare la superficie dello specchio!

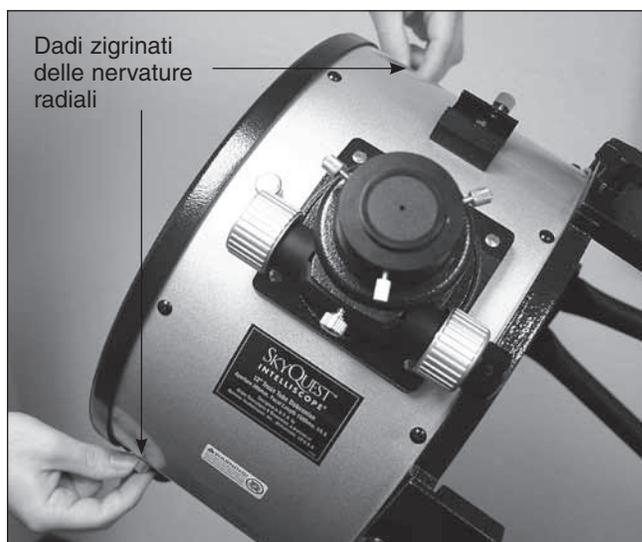


Figura 34. Per centrare lo specchio secondario in altezza nel tubo interno del foccheggiatore, regolare i due dadi zigrinati delle nervature radiali perpendicolari al foccheggiatore.

deve essere centrato nel tubo interno del foccheggiatore. In caso contrario, come appare in Figura 31b, occorre regolare la posizione, ma non è quasi mai necessario.

Per regolare lo specchio secondario in direzione sinistra/destra nel tubo interno del foccheggiatore, utilizzare una chiave esagonale da 2 mm in dotazione per allentare diversi giri le tre piccole viti di allineamento nel mozzo centrale delle 4 nervature radiali. Tenere fermo lo specchio affinché non ruoti (facendo attenzione a non toccare la superficie dello specchio), mentre si gira la vite centrale con un cacciavite a croce (Figura 33). Se si ruota la vite in senso orario, lo specchio secondario si sposta verso l'apertura frontale del tubo ottico, mentre se si gira in senso antiorario, lo specchio secondario

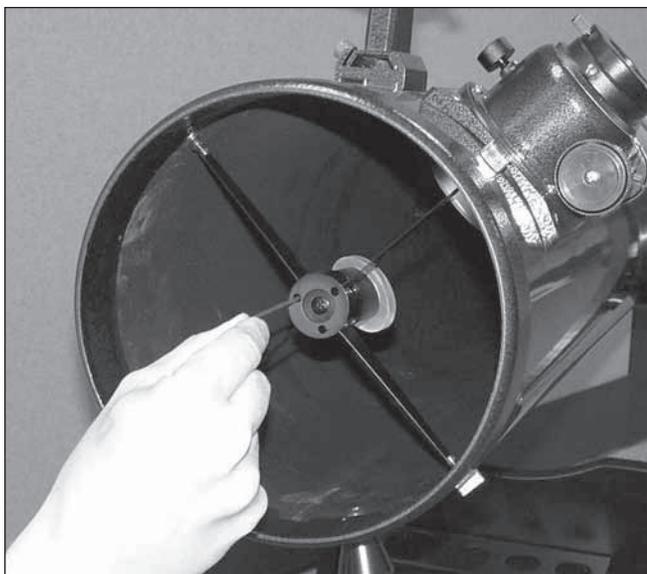


Figura 35. Regolare l'inclinazione dello specchio secondario allentando o serrando le tre viti di allineamento con una chiave esagonale da 2 mm.

rio si sposta verso lo specchio primario. Quando lo specchio secondario è centrato in direzione sinistra/destra nel tubo interno del focheggiatore, ruotarne il supporto fino a centrare il più possibile il riflesso dello specchio primario sullo specchio secondario. Anche se non è centrato perfettamente, non è un problema per il momento. Serrare uniformemente le tre piccole viti di allineamento per fissare lo specchio secondario in posizione.

Nota: durante le regolazioni, fare attenzione a non sforzare le nervature radiali, perché potrebbero piegarsi.

Per regolare lo specchio secondario in direzione su/giù nel tubo interno del focheggiatore, regolare la lunghezza delle due nervature radiali perpendicolarmente al focheggiatore. A tal fine regolare i dadi zigrinati che fissano le nervature al tubo (Figura 34). Allentare un dado zigrinato, quindi serrare l'altro fino a quando lo specchio secondario è centrato nel tubo interno. Non allentare troppo i dadi zigrinati, per evitare che si sfilino completamente dalle estremità delle nervature radiali.

Lo specchio secondario dovrebbe essere centrato nel tubo interno del focheggiatore. È giunto il momento di regolare i riflessi dello specchio secondario per trovare l'inclinazione corretta. La modifica dell'inclinazione dello specchio secondario e dello specchio primario sono le due regolazioni di collimazione più frequenti.

Se nello specchio secondario non è visibile l'intero riflesso dello specchio primario, come illustrato in Figura 31c, sarà necessario regolare l'inclinazione dello specchio secondario. A tal fine allentare alternativamente una delle tre viti di allineamento dello specchio secondario e serrare le altre due, come illustrato in Figura 35. Non stringere troppo queste viti o forzarle oltre la normale corsa. È infatti sufficiente 1/2 giro della vite per cambiare drasticamente l'inclinazione dello specchio secondario. Lo scopo è centrare il riflesso dello



Figura 36. È possibile regolare l'inclinazione dello specchio primario girando una o più delle tre manopole di collimazione.

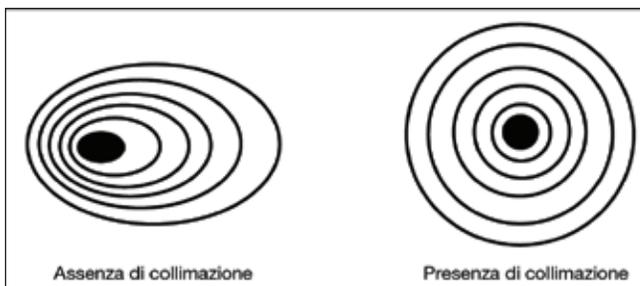


Figura 37. L'osservazione di una stella consente di determinare il grado di collimazione delle ottiche di un telescopio. In presenza di collimazione, l'immagine di una stella luminosa non messa a fuoco attraverso l'oculare dovrebbe apparire come illustrato sulla destra. Se il cerchio non è simmetrico, come nella figura a sinistra, occorre procedere alla collimazione del telescopio.

specchio primario nello specchio secondario, come illustrato in Figura 31d. Non preoccuparsi se il riflesso dello specchio secondario (il cerchio più piccolo, con il punto del tappo di collimazione al centro) è fuori centro, in quanto verrà centrato nel prossimo passaggio.

Allineamento dello specchio primario

L'inclinazione dello specchio primario richiede ulteriore regolazione se, come illustrato in Figura 31d, lo specchio secondario è centrato nel focheggiatore e il riflesso dello specchio primario è centrato nello specchio secondario, ma il piccolo riflesso dello specchio secondario (con il puntino del tappo di collimazione) non è centrato.

L'inclinazione dello specchio primario viene regolata mediante le tre grandi manopole di collimazione a molla nella parte posteriore del tubo ottico, sotto l'alloggiamento dello specchio. Le tre viti zigrinate più piccole bloccano lo specchio in posizione e devono essere allentate prima di apportare qualsiasi regolazione di collimazione allo specchio primario.

Per iniziare, ruotare ognuna delle viti zigrinate più piccole di pochi giri in senso antiorario, aiutandosi con un cacciavite nelle fessure, se necessario.

Provare quindi a serrare o allentare una delle manopole di collimazione (Figura 36). Guardare nel foceggiatore e verificare se il riflesso dello specchio secondario si è spostato più vicino al centro del riflesso dello specchio primario. Il tappo di collimazione e il segno di riferimento centrale sullo specchio consentono di determinarlo facilmente, in quanto basta guardare se il punto del tappo di collimazione è più o meno vicino all'anello al centro dello specchio primario. Se la rotazione di una manopola non sembra migliorare la centratura, provarne un'altra. Saranno necessari alcuni tentativi per capire come usare le tre manopole per allineare correttamente lo specchio primario. Con il tempo si saprà quale vite di collimazione girare per spostare l'immagine in una data direzione.

Quando il punto è centrato il più possibile nell'anello, lo specchio primario è collimato. Nella Figura 31e è illustrato cosa si dovrebbe vedere attraverso il tappo di collimazione. Serrare le viti zigriate di blocco sotto l'alloggiamento dello specchio.

Per verificare la collimazione precisa delle ottiche, è possibile eseguire un semplice test con le stelle.

Verifica del telescopio osservando le stelle

Quando è buio, puntare il telescopio verso una stella luminosa nel cielo e centrarla nel campo visivo dell'oculare. Lentamente sfuocare l'immagine con la manopola di messa a fuoco. Se il telescopio è collimato correttamente, il disco in espansione dovrebbe essere un cerchio perfetto (Figura 37). Se l'immagine appare asimmetrica, il telescopio non è collimato. L'ombra scura proiettata dallo specchio secondario dovrebbe apparire al centro del cerchio fuori fuoco, come il buco di una ciambella. Se il buco appare non centrato, il telescopio non è collimato.

Se quando si esegue la verifica osservando una stella luminosa, questa non è centrata con precisione nell'oculare, l'ottica sembrerà non collimata, anche se gli specchi sono perfettamente allineati. Dato che è fondamentale mantenere la stella centrata, con il passare del tempo sarà necessario apportare lievi correzioni alla posizione del telescopio, per compensare il movimento apparente del cielo.

Nota sul foceggiatore Crayford da 51 mm

È possibile eseguire la collimazione del foceggiatore Crayford da 51 mm del telescopio XX12 mediante tre coppie di viti situate alla base del foceggiatore. La collimazione è stata però già completata in fabbrica e quindi il foceggiatore non dovrebbe richiedere ulteriori regolazioni, eccetto in casi molto rari. Questa possibilità è stata comunque resa disponibile per tali circostanze.

4. Utilizzo del telescopio

Prima di usare il telescopio SkyQuest per la prima volta di notte, si consiglia di familiarizzarsi con le funzioni di base alla luce del giorno. Trovare un posto all'aperto dove sia chiaramente visibile un oggetto o un panorama ad almeno 400 m di distanza. Non è fondamentale che il telescopio sia esattamente a livello, ma dovrebbe essere collocato su una superficie relativamente piana o lastricata per garantire un movimento fluido.



Figura 38. I telescopi Dobson consentono il movimento su due assi: altitudine (su/giù) e azimut (sinistra/destra).

Ricordarsi di non puntare mai il telescopio verso o in prossimità del sole senza applicare un filtro solare appropriato sull'apertura frontale.

Movimenti sugli assi dell'altitudine e dell'azimut

La base Dobson consente il movimento fluido del telescopio XX12 su due assi: altitudine (su/giù) e azimut (sinistra/destra) (Figura 38). Per gli spostamenti sull'asse dell'altitudine, i cuscinetti laterali (in robusta plastica ABS) sul tubo del telescopio scivolano su coppie di cilindri dei cuscinetti in polietilene UHMW ad altissimo peso molecolare. Per gli spostamenti sull'asse dell'azimut, la superficie laminata in Ebony Star sotto la piastra base superiore scorre su tre cuscinetti in puro PTFE/UHMW fissati alla piastra a terra. I materiali scelti per i cuscinetti forniscono attrito ottimale per gli spostamenti del telescopio durante rotazioni e inseguimenti.

È infatti sufficiente afferrare la manopola di navigazione (Figura 1) per spostare gentilmente il tubo del telescopio verso l'alto o il basso e verso sinistra o destra. È possibile effettuare entrambi i movimenti insieme e in modo continuo per un facile puntamento.

Quando il telescopio è puntato molto in alto, la rotazione del tubo in direzione azimutale potrebbe fare alzare la base in quanto non fa leva sufficiente. In questo caso è utile posizionare l'altra mano sulla base o sul tubo ottico per guidare il puntamento del tubo.

Impostazione della tensione per l'altitudine

Una delle caratteristiche più interessanti dei telescopi Dobson SkyQuest IntelliScope è il sistema CorrecTension riprogettato. In genere la frizione esercitata dai telescopi Dobson più piccoli (sotto 40 cm) sulle superfici dei cuscinetti per l'altitudine non è, a causa della loro relativa leggerezza, sufficiente

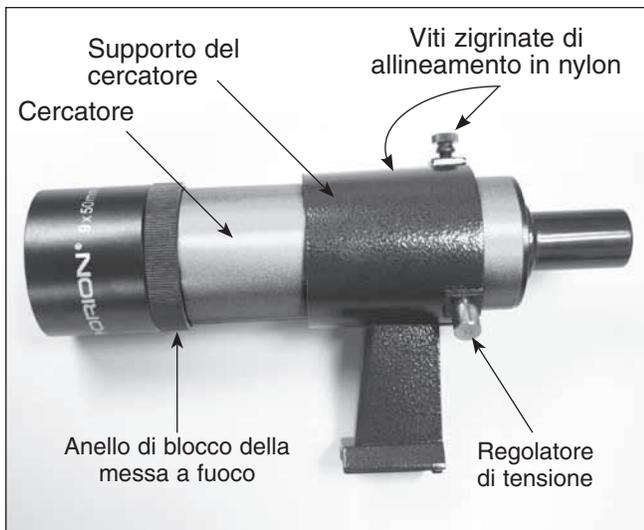


Figura 39. Cercatore 9x50.

per contenere il movimento dei telescopi verso l'alto e verso il basso. Questi spostamenti causano problemi quando un osservatore desidera puntare e inseguire con precisione un oggetto, in particolare con potenze elevate, e devono essere compensati con attrezzature aggiuntive, come sistemi di contrappesi o molle, per mantenere il telescopio in equilibrio. I telescopi Dobson SkyQuest IntelliScope offrono una soluzione semplice ma efficace al problema dell'attrito, eliminando la necessità di applicare complicate contromisure. Il sistema di ottimizzazione dell'attrito CorrecTension utilizza un semplice "freno a disco" per applicare il livello di tensione corretto ai cuscinetti per l'altitudine. A differenza di altri telescopi Dobson, quindi, grazie a questo sistema, il cambio di un oculare o l'aggiunta di lenti Barlow non richiede noiose regolazioni di bilanciamento.

Il telescopio dovrebbe muoversi fluidamente con una leggera pressione della mano. Mentre l'attrito nella direzione azimutale non è regolabile, quello per l'altitudine può essere regolato sul livello desiderato allentando o serrando la manopola di regolazione della tensione per l'altitudine, che si trova sullo stesso lato della base della porta dell'unità di controllo IntelliScope. La manopola sul lato opposto della base è semplicemente una manopola di blocco dell'encoder, che deve essere sempre completamente serrata, e non influenza la tensione dell'altitudine.

Un buon metodo per impostare la tensione dell'altitudine è puntare il telescopio a circa 45°, quindi ruotare la manopola di regolazione della tensione per l'altitudine finché l'attrito nella direzione dell'altitudine sia simile all'attrito nella direzione azimutale, garantendo prestazioni ottimali. Il movimento deve essere giusto, né troppo rigido, né troppo lasco. Lo scopo è poter inseguire il moto dei corpi celesti durante le osservazioni con piccoli movimenti del telescopio, senza scatti (troppa tensione) o superamento della posizione desiderata (tensione insufficiente).



Figura 40. L'immagine attraverso un telescopio riflettore o un cercatore dritto risulta ruotata di 180°. Questo accade anche con il telescopio XX12 e il relativo cercatore.

Messa a fuoco del telescopio

Il telescopio XX12 viene fornito di serie con un foceggiatore Crayford da 51 mm a due velocità. Il grande formato da 51 mm consente di usare oculari da 32 mm e 51 mm e il design Crayford impedisce lo spostamento delle immagini durante la messa a fuoco. Il foceggiatore è dotato di manopole di regolazione grossolana e fine della messa a fuoco.

Con l'oculare DeepView da 35 mm fissato saldamente nell'foceggiatore con le viti zigrinate, spostare il telescopio in modo che la parte frontale punti nella direzione generale di un oggetto distante almeno 400 metri. Ruotare lentamente con le dita una delle manopole di regolazione grossolana della messa a fuoco fino a mettere a fuoco l'oggetto. Superare leggermente il punto di messa a fuoco, finché l'immagine comincia ad apparire sfocata, quindi ruotare nella direzione opposta per assicurarsi di essere in prossimità del punto giusto.

Usare la manopola di regolazione fine della messa a fuoco per raggiungere una messa a fuoco precisa. Undici giri della manopola di regolazione fine corrispondono a un giro della manopola di regolazione grossolana, offrendo una regolazione molto più precisa della messa a fuoco. Questo metodo è molto utile, soprattutto quando si cerca di mettere a fuoco a grandi livelli di ingrandimento.

In caso di problemi di messa a fuoco, ruotare la manopola di regolazione grossolana della messa a fuoco fino a portare il tubo interno completamente dentro. Guardare quindi attraverso l'oculare mentre si ruota lentamente la manopola di messa a fuoco nella direzione opposta. A un certo punto si dovrebbe raggiungere il punto di messa a fuoco.

Usare la vite zigrinata nella parte inferiore del corpo del foceggiatore (Figura 29) per bloccare il tubo interno del foceggiatore in posizione una volta messo a fuoco il telescopio. Ricordarsi di allentare questa vite zigrinata prima di procedere alla messa a fuoco.

Se durante la messa a fuoco la resistenza del tubo interno è troppo alta (cioè la manopola di messa a fuoco è difficile da girare) o troppo bassa (cioè il tubo interno si muove da

solo sotto il peso dell'oculare), è possibile regolarla serrando o allentando la vite di regolazione della resistenza del tubo interno sul focheggiatore, situata appena sotto la vite di blocco della messa a fuoco (Figura 29). Regolare questa vite con la chiave esagonale da 2,5 mm in dotazione. Non allentare troppo questa vite perché deve esserci tensione sufficiente a mantenere il tubo interno fissato al focheggiatore. La vite sotto la vite di regolazione della resistenza del tubo interno non ha nessun effetto sulla resistenza del tubo interno e non deve essere regolata.

Osservazioni con occhiali

Le persone possono indossare occhiali durante le osservazioni se l'estensione dell'estrazione pupillare degli oculari consente di vedere l'intero campo visivo. Per verificare se gli occhiali limitano il campo visivo, guardare attraverso l'oculare prima con gli occhiali e poi senza e notare eventuali differenze. Se il campo risulta limitato, è possibile osservare senza occhiali regolando la messa a fuoco del telescopio. Le persone con grave astigmatismo, tuttavia, noteranno che le immagini appaiono molto più nitide quando indossano gli occhiali.

Allineamento del cercatore

I telescopi Dobson SkyQuest IntelliScope sono dotati di serie di un cercatore acromatico 9x50 con mirino e ampia apertura di alta qualità (Figura 39) molto utile per trovare gli oggetti nel cielo notturno. Il cercatore deve essere allineato esattamente con il telescopio per un uso corretto. Il supporto a molla del cercatore semplifica molto l'allineamento, in quanto la molla del regolatore di tensione del supporto si estende e contrae per mantenere il cercatore stabile nel supporto quando si girano le viti zigrinate.

Per allineare il cercatore, puntare il telescopio principale nella direzione generale di un oggetto distante almeno 400 metri, ad esempio la punta di un palo del telefono, un camino, ecc. Posizionare l'oggetto al centro dell'oculare del telescopio.

Nota: le immagini nel cercatore e nel telescopio appariranno ruotate di 180°. Questo è normale per cercatori e telescopi riflettori (Figura 40).

Ora guardare attraverso il cercatore. Idealmente, l'oggetto dovrebbe essere nel campo visivo. In caso contrario, saranno necessarie alcune regolazioni grossolane delle due viti zigrinate di allineamento del supporto. Una volta che l'immagine è nel campo visivo del cercatore, sarà possibile usare le viti zigrinate di allineamento del supporto per centrare l'oggetto nel mirino. Allentando o serrando le viti zigrinate di allineamento, si modifica la linea di visuale del cercatore. Continuare a regolare le viti zigrinate di allineamento fino a centrare l'immagine sia nel cercatore che nell'oculare del telescopio.

Verificare l'allineamento spostando il telescopio su un altro oggetto e puntando il mirino del cercatore esattamente nel punto che si desidera osservare. Guardare quindi attraverso l'oculare del telescopio per verificare se il punto è al centro del campo visivo. In tal caso significa che il cercatore è allineato, altrimenti occorre apportare le regolazioni necessarie finché le due immagini corrispondono.

L'allineamento del cercatore dovrebbe essere controllato prima di ogni sessione di osservazione. Questo controllo

può essere facilmente completato di notte, prima di iniziare le osservazioni attraverso il telescopio. È sufficiente scegliere una stella o un pianeta luminoso, centrare l'oggetto nell'oculare del telescopio, quindi regolare le viti zigrinate di allineamento del supporto del cercatore fino ad allineare la stella o il pianeta con il mirino del cercatore. Il cercatore è decisamente uno strumento prezioso per individuare gli oggetti nel cielo notturno.

Messa a fuoco del cercatore

La messa a fuoco del cercatore fornito insieme al telescopio XX12 è regolabile. Se le immagini appaiono leggermente sfuocate nel cercatore, è necessario mettere nuovamente a fuoco il cercatore per i propri occhi. Allentare l'anello di blocco della messa a fuoco posizionato dietro l'alloggiamento dell'obiettivo sul corpo del cercatore (Figura 39) inizialmente solo di qualche giro. Mettere a fuoco il cercatore su un oggetto lontano facendo scorrere l'alloggiamento dell'obiettivo lungo il corpo del cercatore. Per una messa a fuoco precisa, puntare il cercatore su una stella luminosa. Quando l'immagine risulta nitida, serrare nuovamente l'anello di blocco dietro l'alloggiamento dell'obiettivo. Non dovrebbe essere più necessario regolare la messa a fuoco del cercatore.

Puntamento del telescopio

Con il cercatore allineato è possibile puntare il telescopio rapidamente e con precisione verso qualsiasi oggetto che si desidera osservare. Dato che il campo visivo del cercatore è molto più ampio di quello dell'oculare del telescopio, è molto più facile trovare e centrare un oggetto nel cercatore. Se il cercatore è allineato con precisione, l'oggetto sarà poi anche centrato nel campo visivo del telescopio. Iniziare spostando il telescopio in modo che punti nella direzione generica dell'oggetto che si desidera osservare. A tal fine alcune persone trovano più facile guardare lungo il tubo.

Guardare nel cercatore. Se il telescopio è stato puntato correttamente, l'oggetto dovrebbe apparire nel campo visivo. Apportare piccole correzioni alla posizione del telescopio in modo da centrare il mirino del cercatore sull'oggetto. A questo punto basta guardare nell'oculare del telescopio per godersi la vista!

Ingrandimento

Con l'oggetto desiderato centrato nell'oculare da 35 mm, è possibile aumentare l'ingrandimento per una visione più ravvicinata. Allentare le viti zigrinate sul tubo interno del focheggiatore e rimuovere l'oculare. Riporlo nel portaoculari, se lo si desidera. Inserire l'adattatore per oculari da 32 mm nel focheggiatore e fissarlo con le due viti zigrinate. Inserire l'oculare da 10 mm nell'adattatore da 32 mm e serrare la vite zigrinata sull'adattatore. Se si è stati attenti a non urtare il telescopio, l'oggetto dovrebbe apparire ancora nel campo visivo. Notare che l'oggetto appare più grande, ma meno luminoso.

Dato che l'ingrandimento (potenza) è determinato dalla lunghezza focale del telescopio e dell'oculare, l'uso di oculari di varie lunghezze focali risulta in livelli di ingrandimento diversi.

Formula per calcolare l'ingrandimento:

$$\frac{\text{Lunghezza focale del telescopio (mm)}}{\text{Lunghezza focale dell'oculare (mm)}} = \text{Ingrandimento}$$

Il telescopio XX12 ha una lunghezza focale di 1500 mm, quindi con l'oculare da 35 mm in dotazione offre un ingrandimento pari a:

$$1500 \text{ mm} \div 35 \text{ mm} = 43x$$

L'ingrandimento fornito dall'oculare da 10 mm è:

$$1500 \text{ mm} \div 10 \text{ mm} = 150x$$

Il potere di ingrandimento massimo raggiungibile da un telescopio è direttamente correlato alla quantità di luce raccolta dalle ottiche. Un telescopio con una superficie di raccolta della luce più ampia (apertura) raggiunge livelli di ingrandimento più elevati rispetto a un telescopio con un'apertura più piccola. Indipendentemente dal design ottico, l'ingrandimento massimo pratico per qualsiasi telescopio è circa 50x per ogni 2,5 cm di apertura, ossia 600x per il telescopio XX12. Un livello di ingrandimento così elevato produrrà però immagini accettabili solo in condizioni atmosferiche ottimali.

Di solito, indipendentemente dall'apertura, il livello di ingrandimento utile è limitato a 200x, perché l'atmosfera terrestre distorce la luce che attraversa l'obiettivo. Le notti migliori sono quelle più calme, quando l'atmosfera causa la minor quantità di distorsione. Le osservazioni risulteranno invece di scarsa qualità quando l'atmosfera è turbolenta, con correnti di diverse densità che si scontrano continuamente. In queste condizioni la luce incidente viene notevolmente distorta, compromettendo la nitidezza delle immagini a grandi livelli di ingrandimento.

Tenere presente che non è possibile ovviare alla riduzione della luminosità dell'oggetto osservato causata dall'aumento dell'ingrandimento, a causa di principi fisici dell'ottica. Se, ad esempio, la dimensione di un'immagine viene raddoppiata, questa apparirà quattro volte meno luminosa. Analogamente, se la dimensione viene triplicata, l'immagine apparirà nove volte meno luminosa.

Il telescopio XX12 accetta oculari con diametro del barilotto di 32 o 51 mm. Con livelli di ingrandimento bassi, gli oculari da 51 mm offrono un campo visivo più ampio rispetto agli oculari da 32 mm standard. L'ampiezza maggiore del campo visivo può essere utile per osservare corpi dello spazio profondo troppo estesi per essere catturati all'interno di un campo visivo più stretto.

Bilanciamento del tubo

I telescopi Dobson SkyQuest IntelliScope sono progettati per rimanere in equilibrio con applicati gli accessori standard in dotazione, come un oculare e un cercatore. Se però viene utilizzato un cercatore più grande o un oculare più pesante,

Il design classico dei telescopi Dobson per compensare richiede l'aggiunta di contrappesi all'estremità opposta del tubo del telescopio. Questi sistemi di contrappesi sono costosi e ingombranti. Il sistema CorrecTension del telescopio Dobson SkyQuest IntelliScope risolve brillantemente questo problema di delicato equilibrio con dischi del freno che

aumentano l'attrito premendo contro i cuscinetti per l'altitudine sul tubo ottico. Grazie al sistema CorrecTension, quindi, l'aggiunta di carichi di peso sulla parte anteriore non pregiudica l'equilibrio del telescopio. È infatti sufficiente stringere la manopola di regolazione della tensione per compensare un carico supplementare.

Trasporto del telescopio

Anche se il telescopio XX12 è uno strumento con grande apertura, è facilmente trasportabile. Il tubo ottico può essere rimosso dalla base e smontato per trasportare separatamente i singoli componenti. La base ha anche una maniglia per maggiore comodità.

Prima di smontare il telescopio, rimuovere il cercatore (con supporto) ed eventuali oculari dal tubo ottico e rimuovere il dispositivo IntelliScope per puntamento diretto dalla base. È anche possibile rimuovere il portaoculare dalla base per evitare che gli accessori si danneggino durante il trasporto. I vari accessori possono anche esseri riposti in cassette degli accessori opzionali.

Per rimuovere il tubo ottico dalla base, è sufficiente svitare le manopole di regolazione della tensione per l'altitudine dai cuscinetti laterali per l'altitudine del tubo fino a liberarle dal tubo e dalla base. Sollevare quindi con cautela il tubo dalla base usando entrambe le mani. Una comoda possibilità è sollevare il tubo afferrando i pali del traliccio. Il tubo è abbastanza pesante, quindi potrebbe essere una buona idea chiedere aiuto a un amico per sollevarlo.

Nota: se si riavvitano le manopole nei cuscinetti per l'altitudine dopo aver rimosso il tubo ottico dalla base, fare attenzione a non piegarle durante il trasporto del telescopio.

Per smontare il tubo ottico, svitare le manopole nei connettori dei pali del traliccio dall'anello di supporto superiore del traliccio mentre si tiene ferma la sezione superiore del tubo. Una volta svitate le quattro manopole, rimuovere la sezione superiore del tubo. Svitare quindi le otto manopole sulle estremità dei pali dall'anello di supporto inferiore del traliccio e rimuovere i gruppi dei pali del traliccio dalla sezione inferiore del tubo. Applicare i coperchi di protezione antipolvere in cima alle sezioni superiore e inferiore del tubo. Il telescopio è così smontato e pronto al trasporto.

Applicare buon senso quando si ripone il telescopio XX12 in un veicolo. È particolarmente importante che le sezioni del tubo ottico non sbattano, in quanto gli urti potrebbero disallineare le ottiche e ammaccare il tubo.

Si consiglia di trasportare e riporre il gruppo del tubo nella custodia imbottita opzionale per un'adeguata protezione. Il set include due custodie imbottite per le sezioni del tubo, una custodia per i quattro gruppi di pali del traliccio e una copertura per lo specchio secondario. Tutte le custodie includono maniglie per il trasporto e una anche una comoda tasca portaccessori.

5. Specifiche

Gruppo del tubo ottico

Specchio primario:	Superficie riflettente parabolica Pyrex con diametro di 305 mm, segno di riferimento centrale
Lunghezza focale:	1500 mm
Rapporto focale:	f/4,9
Alloggiamento dello specchio primario:	Sospensione a 9 punti, 3 manopole di collimazione a molla
Specchio secondario:	Pyrex con asse minore da 70 mm
Supporto dello specchio secondario:	Mozzo a 4 nervature radiali spesse 0,7 mm, 3 viti a brugola (SHCS) per regolazione dell'inclinazione
Rivestimento dello specchio:	Strato protettivo in alluminio con SiO ₂
Foceggiatore:	Crayford con supporto per oculari da 51 mm e 32 mm, manopola di regolazione fine della messa a fuoco 11:1, completamente in metallo
Design del tubo ottico:	Tubo a traliccio
Pali del traliccio:	8 in totale (4 gruppi con 2 pali del traliccio ciascuno), diametro esterno di 25 mm, alluminio nero anodizzato, componenti hardware di fissaggio
Manopola di navigazione:	Inclusa
Materiale del tubo ottico:	Acciaio
Diametro esterno del tubo:	356 mm
Peso gruppo del tubo ottico assemblato:	22,5 kg
Peso gruppo del tubo ottico smontato:	Sezione inferiore del tubo = 15,6 kg, sezione superiore del tubo = 4,2 kg, gruppi pali del traliccio = 0,6 kg ciascuno
Lunghezza gruppo del tubo ottico assemblato:	142 cm
Lunghezza gruppo del tubo ottico smontato:	Sezione inferiore del tubo = 66 cm, sezione superiore del tubo = 20 cm, gruppi pali del traliccio = 56 cm

Montatura

Base Dobson:	Sistema di regolazione della tensione per l'altitudine CorrecTension, rinforzi laterali, maniglia di trasporto
Materiale del cuscinetto per azimut:	Puro PTFE/UHMW su laminato Ebony Star
Materiale del cuscinetto per altitudine:	Polietilene UHMW ad altissimo peso molecolare su plastica ABS
Diametro del cuscinetto per altitudine:	20 cm
Funzionalità IntelliScope:	Dispositivo computerizzato IntelliScope per puntamento diretto incluso
Peso della base:	15,4 kg
Dimensioni approssimative della base:	Diametro di 63 cm e altezza di 77 cm

Accessori

Oculare da 51 mm:	DeepView da 35 mm, rivestimento multistrato, filettato per filtri Orion
Oculare da 32 mm:	Sirius Plössl da 10 mm, rivestimento multistrato, filettato per filtri Orion
Ingrandimenti degli oculari:	43x e 150x
Cercatore:	Potenza 9x, apertura 50 mm, acromatico, mirino, campo visivo di 5°
Supporto del cercatore:	Regolazione XY a molla, base a coda di rondine
Portaoculari:	Contiene tre oculari da 32 mm e un oculare da 51 mm
Ventola di raffreddamento:	Inclusa, a 12 VCC

Garanzia limitata di un anno

Questo prodotto di Orion è garantito contro difetti di materiale o di lavorazione per un periodo di un anno dalla data di acquisto. La garanzia è esclusivamente a beneficio dell'acquirente al dettaglio originale. Orion Telescopes & Binoculars riparerà o sostituirà, a sua discrezione, qualsiasi strumento in garanzia che risulta essere difettoso, a condizione che sia stato restituito in porto franco. È obbligatorio presentare una prova di acquisto, ad esempio una copia della ricevuta originale. La garanzia è valida solo nel paese di acquisto.

La garanzia non è applicabile se, a giudizio di Orion, lo strumento è stato sottoposto a usi impropri, maltrattato o alterato oppure se il problema è dovuto alla normale usura. La garanzia concede diritti legali specifici. La garanzia non ha lo scopo di rimuovere o limitare altri diritti legali previsti da leggi locali a protezione dei consumatori e rimarranno quindi applicabili tutti i diritti dei consumatori previsti in base al regime legale nazionale o statale per la vendita di beni di consumo.

Per ulteriori informazioni sulla garanzia visitare il sito www.OrionTelescopes.com/warranty.

Orion Telescopes & Binoculars

Sede aziendale: 89 Hangar Way, Watsonville CA 95076 - Stati Uniti

Assistenza clienti: www.OrionTelescopes.com/contactus

© Copyright 2013 Orion Telescopes & Binoculars