

MANUALE DI ISTRUZIONI

Telescopio Dobson con tubo a traliccio SkyQuest™ XX14i IntelliScope di Orion

N. 10024



 **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

Copyright © 2010-2014 Orion Telescopes & Binoculars

Tutti i diritti riservati. Nessuna porzione delle istruzioni sul prodotto o delle informazioni contenute nel presente manuale può essere riprodotta, copiata, modificata o adattata senza il previo consenso scritto di Orion Telescopes & Binoculars.



Figura 1. Telescopio Dobson con tubo a traliccio SkyQuest XX14i IntelliScope

Congratulazioni per l'acquisto del telescopio Dobson con tubo a traliccio SkyQuest™ XX14i IntelliScope® di Orion®. Questo telescopio da sogno per gli amanti dello spazio profondo è dotato di ottiche enormi da 356 mm, una base pieghevole progettata da Orion equipaggiata con la tecnologia di individuazione degli oggetti IntelliScope e un tubo a traliccio dal design robusto facilmente smontabile in componenti compatti e comodamente trasportabili. Questo strumento per osservazioni astronomiche con ampia apertura ad alte prestazioni offre viste meravigliose dei corpi celesti, ma anche una rara 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 alcuni pulsanti sull'unità di controllo manuale illuminata. 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 Ebony Star su puro PTFE/UHMW e i cuscinetti per l'altitudine con tensione regolabile e un grande diametro di 203 mm rendono la rotazione del telescopio e la centratura (inseguimento) degli oggetti nell'oculare semplici e gradualmente. Caratteristiche di lusso, come un focheggiatore Crayford da 51 mm a due velocità e rivestimenti degli specchi con un'elevata capacità di riflessione (94%), nonché un ricco assortimento di accessori, come l'oculare DeepView da 51 mm e il cercatore 9x50 mm, offrono tutto il necessario per esplorare i molti tesori del cielo notturno.

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

Sommario

1. Disimballaggio	3
2. Montaggio	8
3. Allineamento (collimazione) del sistema ottico	20
4. Utilizzo del telescopio	23
5. Osservazioni astronomiche	27
6. Cura e manutenzione	31
7. Specifiche	33

1. Disimballaggio

Il telescopio è confezionato in quattro scatole di spedizione, come descritto di seguito. 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.

Assicurarsi che siano presenti tutte le parti menzionate nell'elenco dei componenti nelle **Figure 2-6**. È riportato un elenco dei componenti per scatola, come dovrebbero essere spediti, ma alcuni componenti potrebbero essere in scatole diverse. Controllare le scatole con attenzione, dato che alcune parti sono molto piccole. Se qualcosa sembra mancare o è rotto, chiamare immediatamente l'Assistenza clienti di Orion (+1 800-676-1343) o inviare un e-mail all'indirizzo support@telescope.com.

ATTENZIONE: *non guardare mai direttamente il sole attraverso il telescopio (nemmeno a occhio nudo) senza un filtro solare professionale. Potrebbero insorgere danni permanenti agli occhi o cecità. I bambini devono usare il telescopio solo sotto la supervisione di un adulto.*

Evitare il tipo di filtri solari che si fissano nell'oculare. Tali filtri sono suscettibili a rottura sotto l'intenso calore che si accumula vicino al punto di messa a fuoco e potrebbero causare gravi danni alla retina. Usare solo il tipo di filtro solare che copre la parte frontale del telescopio. Quando si osserva il sole, assicurarsi anche di lasciare i tappi sul cercatore o, ancora meglio, rimuovere del tutto il cercatore.



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



Figura 3. Componenti contenuti nella scatola del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto.

Elenco dei componenti

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

Qtà. Descrizione

- 1 Sezione inferiore del tubo ottico
- 1 Sezione superiore del tubo ottico
- 2 Coperchi di protezione antipolvere
- 1 Kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto (vedere la scatola 1A sulla destra 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 Tappo di collimazione
- 3 Chiavi esagonali (2 mm, 2,5 mm, 4 mm)
- 6 Contrappesi da 1 kg
- 1 Manuale di istruzioni del telescopio XX14i (non mostrato)

Scatola 1A - Kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto (vedere Figura 3)

Qtà. Descrizione

- 1 Dispositivo IntelliScope per puntamento diretto (unità di controllo manuale)
- 1 Gruppo dell'encoder per altitudine (scheda e disco)
- 1 Scheda dell'encoder per azimut
- 1 Scheda di connessione dell'encoder
- 1 Disco dell'encoder per azimut
- 1 Cavo dell'unità di controllo (a spirale)
- 1 Cavo dell'encoder per azimut (più corto)
- 1 Cavo dell'encoder per altitudine (più lungo)
- 1 Rondella distanziatrice sottile dell'encoder per azimut (\varnothing esterno di 6 mm e spessore di 0,4 mm)
- 4 Rondelle della scheda di connessione dell'encoder (\varnothing esterno di 9 mm)
- 2 Rondelle distanziatrici in nylon dell'encoder per altitudine (\varnothing esterno di 6 mm, bianche)
- 6 Fermacavi
- 1 Batteria da 9 V
- 1 Strisce adesive con ganci e asole
- 1 Gommino dell'encoder per altitudine
- 1 Distanziale della manopola di blocco dell'altitudine (spessore di 5 mm, \varnothing di 13 mm, bianco)
- 1 Dispositivo computerizzato per puntamento diretto
Manuale di istruzioni

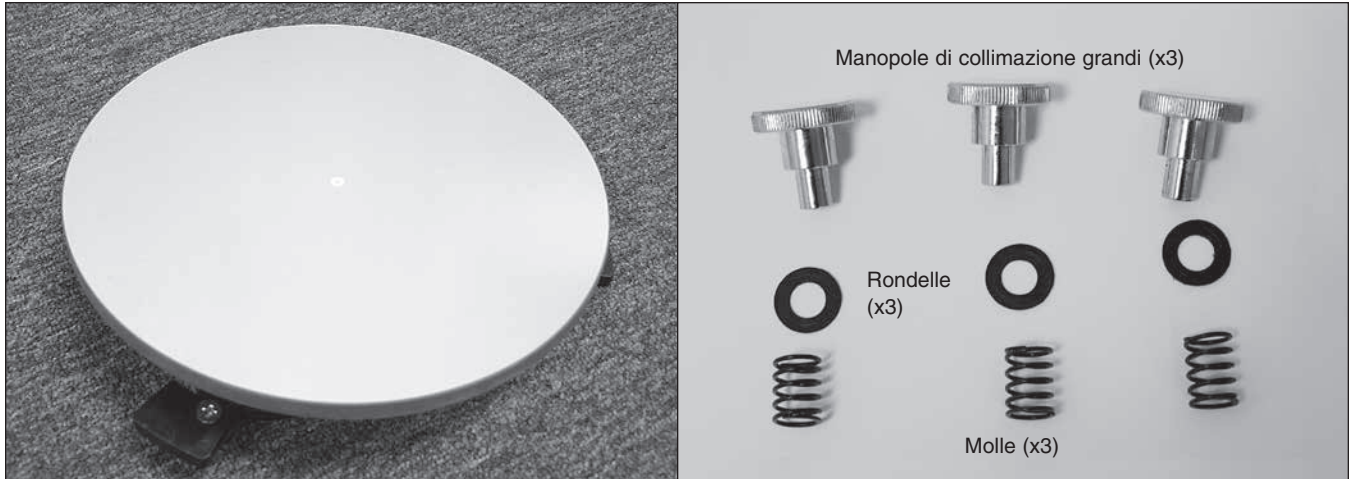


Figura 4. Componenti contenuti nella scatola con lo specchio primario e l'alloggiamento dello specchio.

Scatola 2 - Specchio primario e alloggiamento (vedere Figura 4)

Qtà. Descrizione

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

Scatola 3 - Base Dobson (vedere Figura 5)

Qtà. Descrizione

- 1 Pannello sinistro
- 1 Pannello destro
- 1 Piastra frontale
- 1 Piastra base superiore
- 1 Piastra a terra
- 2 Rinforzi laterali
- 6 Viti per legno della base (lunghe 51 mm, nere)
- 12 Bulloni di fissaggio della base imperdibili con manopole
- 1 Maniglia
- 2 Viti per la maniglia (testa esagonale, lunghe 38 mm)
- 2 Rondelle per la maniglia (Ø 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)
- 8 Viti per legno dell'encoder (lunghe 13 mm)
- 12 Rondelle in gomma

- 12 Distanziatori per bulloni di fissaggio (lunghe 10 mm, Ø di 15 mm)
- 1 Tubo di inserimento per le rondelle in gomma (lungo circa 8 cm)
- 3 Bulloni di fissaggio dei contrappesi (testa esagonale, lunghi 35 mm, neri)
- 1 Boccola in ottone per azimut
- 1 Bullone dell'asse azimutale (testa esagonale, lungo 70 mm)
- 2 Rondelle piatte (Ø esterno di 25 mm)
- 1 Controdado esagonale
- 4 Cilindri del cuscinetto per altitudine
- 4 Viti del cilindro del cuscinetto per altitudine (lunghe 44 mm, nere)
- 1 Manopola di arresto verticale
- 5 Rondelle spesse di arresto verticale (Ø esterno di 16 mm, spessore di 1,6 mm)
- 2 Rondelle sottili di arresto verticale (Ø esterno di 13 mm, spessore di 0,8 mm)
- 3 Rondelle distanziatrici spesse dell'encoder per azimut (Ø esterno di 9 mm, spessore di 0,8 mm)
- 1 Portaoculari
- 2 Viti per legno del portaoculari (lunghe 19 mm, nere)
- 2 Manopole di blocco/regolazione della tensione per l'altitudine
- 1 Rondella in PTFE/UHMW della manopola di regolazione della tensione (bianca, Ø esterno di 25 mm)
- 1 Rondella in metallo della manopola di regolazione della tensione (Ø esterno di 25 mm)

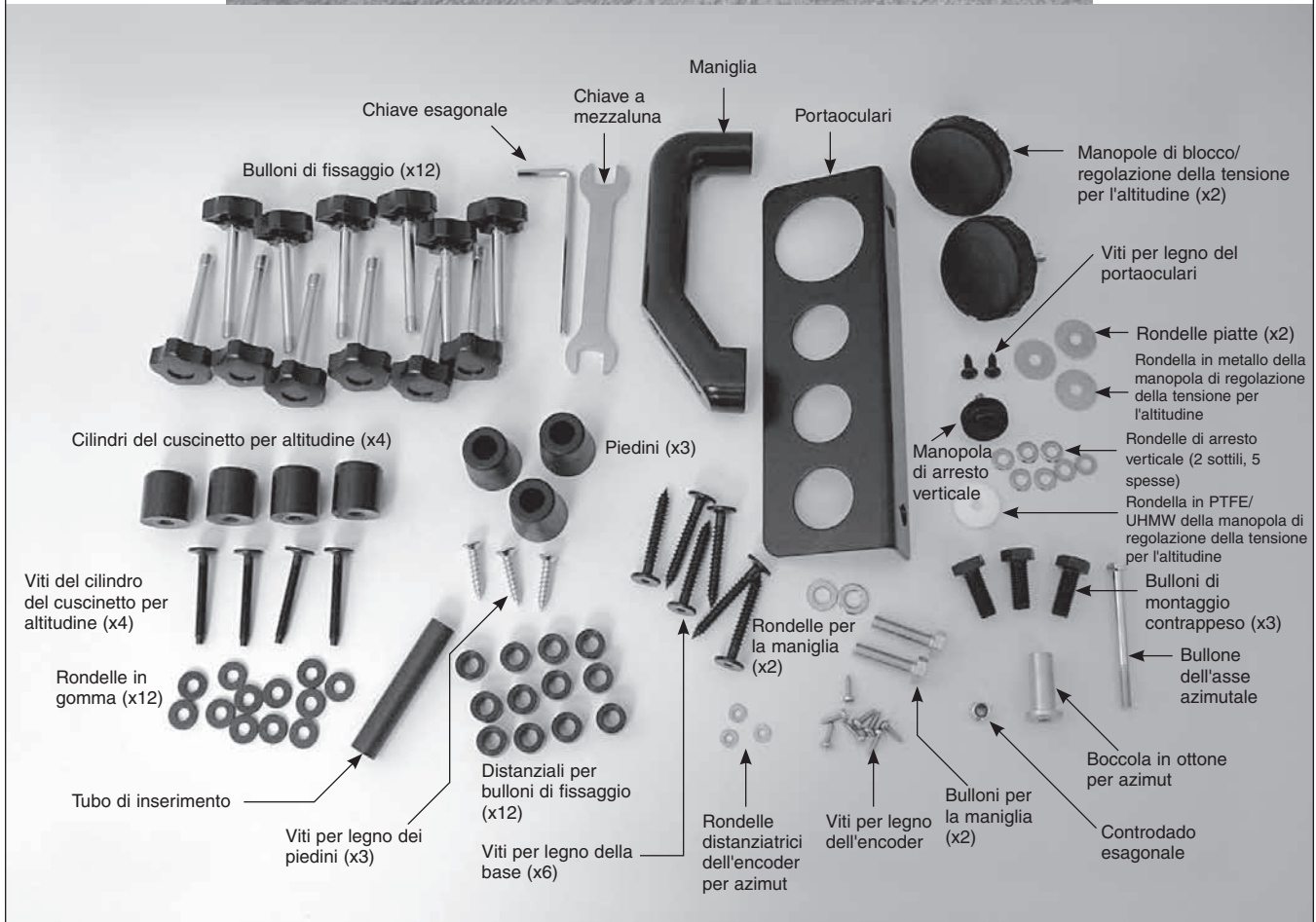
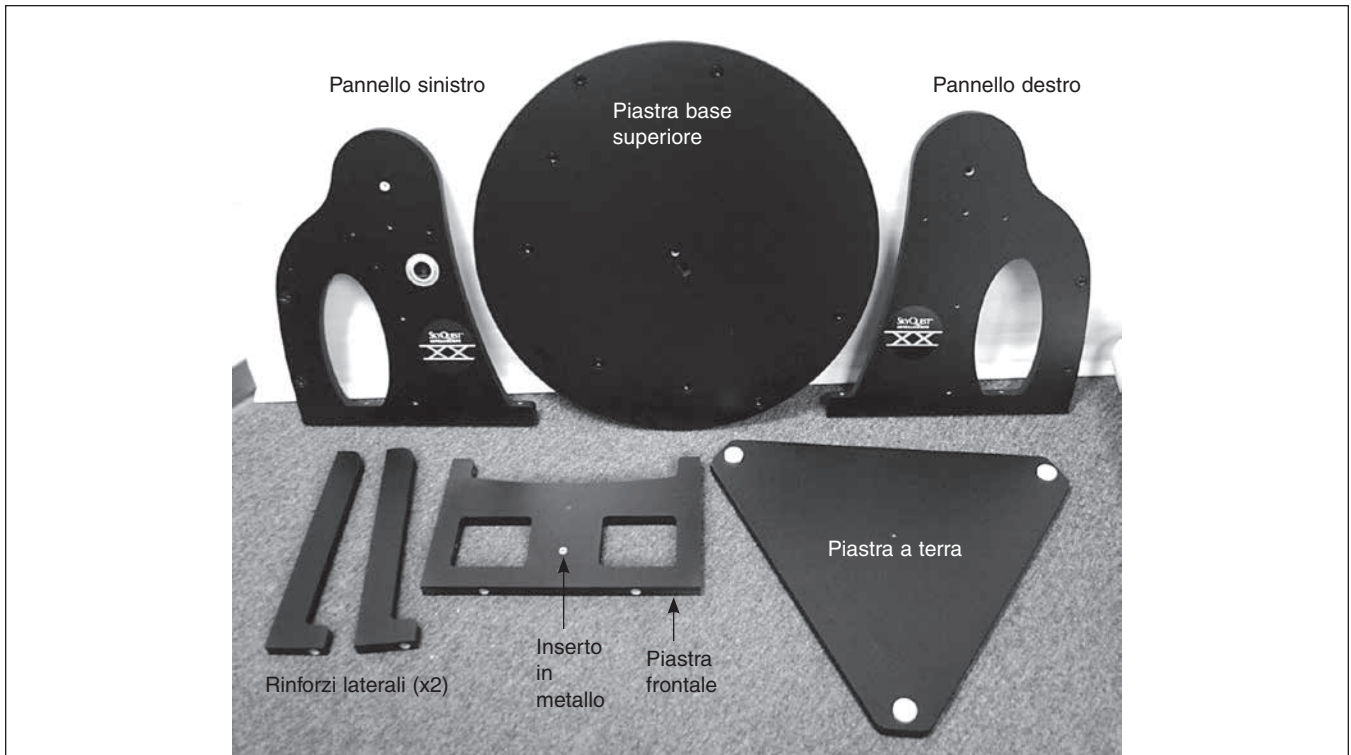


Figura 5. Componenti contenuti nella scatola della base Dobson.



Figura 6. Componenti contenuti nella scatola dei pali del traliccio.

Scatola 4 - Pali del traliccio (vedere Figura 6)

Qtà. Descrizione

- 4 Gruppi pali del traliccio (coppie imperdibili)

2. Montaggio

Una volta rimossi i componenti dalle scatole e familiarizzato con tutte le varie parti fornite, è il momento di iniziare il montaggio. In aggiunta agli attrezzi in dotazione, occorre disporre di un cacciavite a croce, un piccolo pezzo di nastro isolante o adesivo e due chiavi a mezzaluna regolabili. (per il montaggio della base 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).

Montaggio della base Dobson

La base del telescopio XX14i è stata progettata da Orion per consentirne un rapido smontaggio in diversi componenti, in modo che sia più agevole da trasportare in un veicolo di dimensioni standard. Anche il montaggio è semplice e veloce, grazie a una dozzina di bulloni di fissaggio dotati di manopole. I bulloni si infilano in alloggiamenti filettati appositi presenti nella piastra base o nel pannello laterale adiacente. Per evitare che vadano persi, i bulloni rimangono attaccati alla base quando sono completamente allentati o liberi. Sebbene non tutti debbano smontare la base per il trasporto o lo stoccaggio, coloro che prediligono effettuare osservazioni da postazioni remote o non posseggono un SUV di grandi dimensioni apprezzeranno questa caratteristica innovativa. Grazie alla base pieghevole e al design del tubo a traliccio che permette lo smontaggio del tubo ottico in sezioni più piccole, questo grande telescopio Dobson da 356 mm offre la portabilità e la maneggevolezza di un telescopio più piccolo.

Fare riferimento alla **Figura 7** durante il montaggio della base. 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, avvitare 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.
2. Fissare i rinforzi laterali (N) ai pannelli laterali (C) usando tre delle viti di montaggio della base per ogni pannello. Il rinforzo deve essere fissato alla superficie esterna del pannello laterale con l'etichetta SkyQuest XX 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. Installare quindi i bulloni di fissaggio imperdibili (G), con le relative manopole nere incluse. Per la posizione dei 12 bulloni di fissaggio fare riferimento alla **Figura 7**. Iniziare dalla piastra frontale (B), che contiene sei fori passanti per i bulloni di fissaggio.

Innanzitutto infilare un distanziale (S) sul bullone di fissaggio (G), quindi inserire il bullone nel foro passante, nella direzione indicata in **Figura 7**. Tenendo la manopola con una mano, usare l'altra per infilare una rondella in gomma (T) sulla parte filettata (sporgente) del bullone. Dato che lo spazio è molto limitato, potrebbe essere

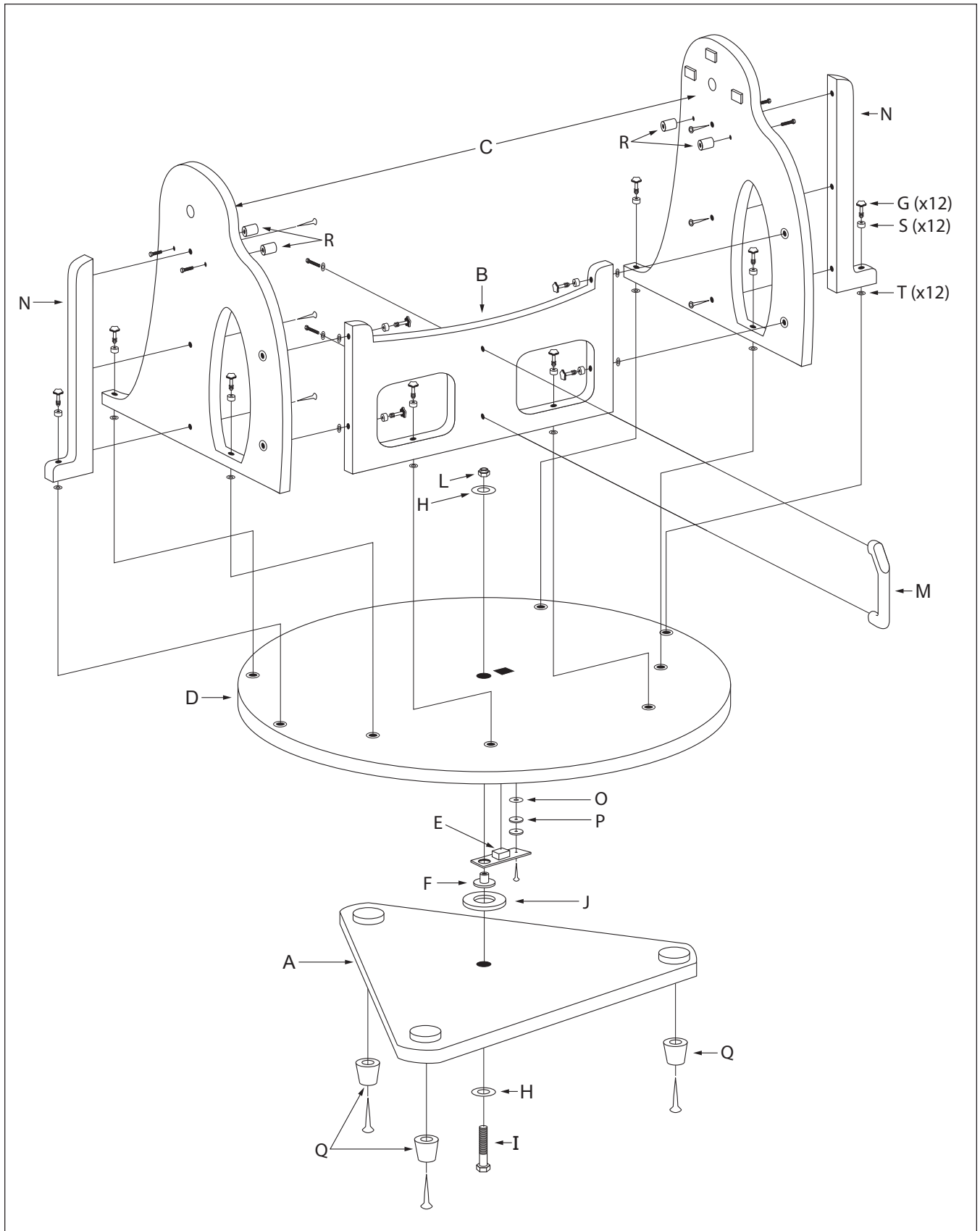


Figura 7. Vista esplosa della base del telescopio XX14i.

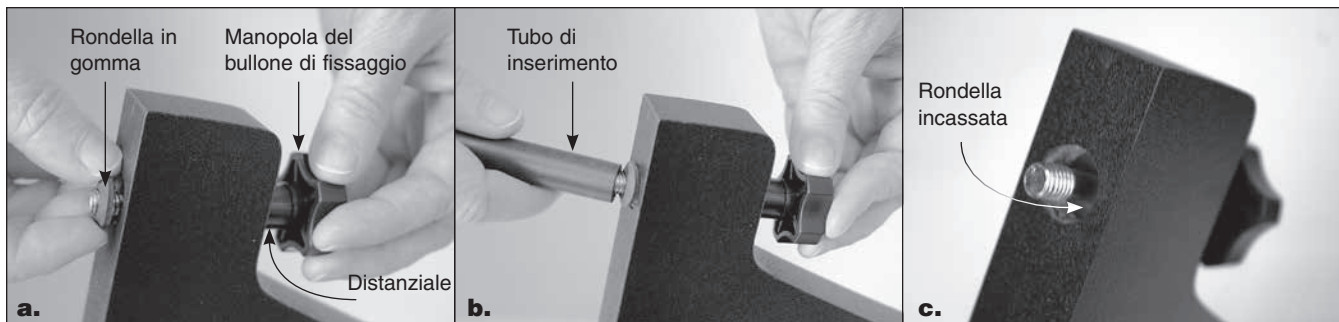


Figura 8. (a) Posizionare una rondella sul lato filettato del bullone di fissaggio e spingerla il più possibile con le dita. **(b)** Usare quindi il tubo di inserimento in dotazione per spingere la rondella sul bullone oltre la filettatura e dentro il foro svasato nel legno.

necessario armeggiare un po' per infilare la rondella. Spingere la rondella in alto sul bullone con le dita il più possibile (**Figura 8a**), quindi infilare il tubo di inserimento sul bullone (**Figura 8b**) e usarlo per spingere la rondella più in alto, nel foro svasato nel legno (**Figura 8c**). Lo scopo della rondella è mantenere il bullone fermo quando viene staccato dalla controparte sulla base.

Ripetere la procedura per gli altri cinque bulloni di fissaggio da installare nella piastra frontale e per i sei bulloni che fissano i pannelli laterali e i rinforzi laterali alla piastra base superiore.

4. Fissare la piastra frontale (B) ai due pannelli laterali (C) con i quattro appositi bulloni di fissaggio imperdibili. Usare la manopola per avvitare i bulloni nell'inserto filettato in metallo incassato nel pannello laterale. I pannelli laterali devono essere orientati in modo che i rinforzi laterali siano rivolti verso l'esterno. La piastra frontale deve essere orientata in modo che l'inserto metallico (**Figura 5**, in alto) sia rivolto verso l'interno. Non serrare ancora completamente i bulloni di fissaggio.
5. Posizionare il gruppo dei pannelli laterali e della piastra frontale sulla piastra base superiore (D), allineando nel miglior modo possibile i bulloni di fissaggio sporgenti con i fori della piastra base. La piastra base deve essere orientata in modo che il cuscinetto ad anello Ebony Star per azimuth sia rivolto verso il basso. Ruotare le manopole dei bulloni per fissare il gruppo dei pannelli laterali e della piastra frontale alla piastra base.
6. Serrare saldamente tutti i 12 bulloni di fissaggio installati nei passaggi 4 e 5. Anche in questo caso, non stringere eccessivamente per evitare di rovinare la filettatura.
7. La scheda dell'encoder per l'azimut (E) deve essere fissata sotto la piastra base superiore (D). 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 modulare. Posizionare quindi le due rondelle distanziatrici spesse (P) e la rondella distanziatrice sottile dell'encoder per l'azimut (O) sulla vite (**Figura 9**), in modo da lasciare lo spazio giusto per l'encoder per l'azimut montato. Le due rondelle distanziatrici spesse dell'encoder per l'azimut

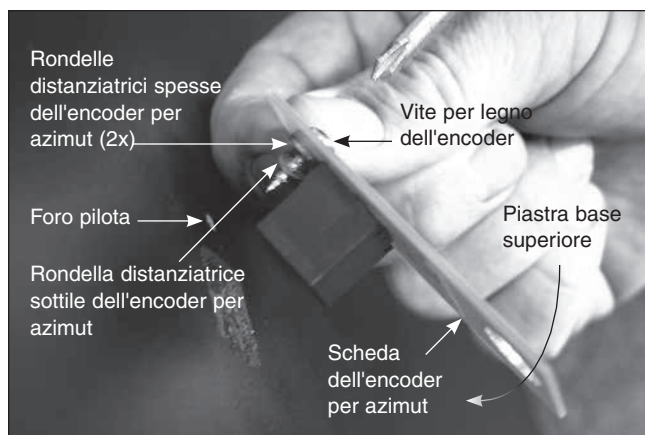


Figura 9. Per installare la scheda dell'encoder per l'azimut, inserire una vite di montaggio della scheda dell'encoder attraverso l'asola nella scheda, quindi inserire due rondelle distanziatrici dell'encoder spesse e una sottile sulla vite. Inserire il connettore modulare della scheda dell'encoder nel foro quadrato sulla piastra base superiore e avvitare la vite nel foro pilota con un cacciavite a croce.

sono incluse con la base, mentre quella sottile è inclusa nel kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto.

8. Inserire il jack modulare sulla scheda dell'encoder per l'azimut (E) nel buco 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 9**). Avvitare la vite per legno dell'encoder (con le rondelle distanziatrici inserite) nel foro pilota 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.

9. Posizionare la piastra a terra (A) in modo che sia sostenuta dai piedini. Inserire una rondella piatta (H) sul bullone dell'asse azimutale (I), quindi inserire il bullone attraverso il foro nella piastra a terra. Applicare temporaneamente un pezzo di nastro isolante, adesivo o da pacchi sulla testa del bullone dell'asse azimutale (**Figura 10**) per impedire che il bullone cada mentre si installa la piastra base superiore, come descritto nel passaggio 11.

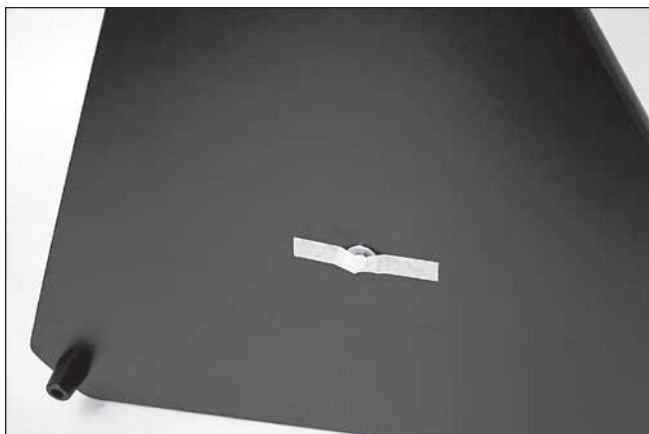


Figura 10. Applicare un pezzo di nastro isolante, adesivo o da pacchi sulla testa esagonale del bullone dell'asse azimutale per impedire che cada quando si monta la piastra base superiore su quella a terra.

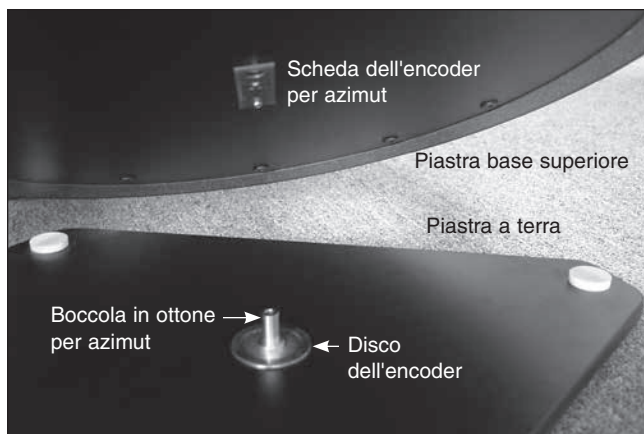


Figura 11. Abbassare la piastra base superiore sulla piastra a terra. La boccola in ottone deve attraversare il foro centrale della piastra base superiore (e il buco grande della scheda dell'encoder per l'azimut).

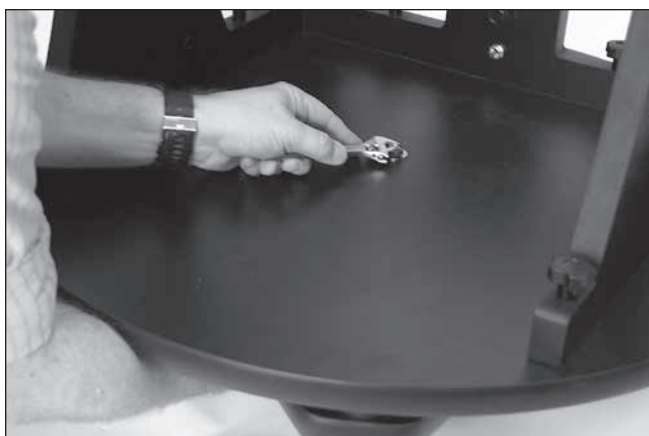


Figura 12. Quando si montano le piastre base, inclinarle leggermente, come mostrato, senza appoggiarle su un lato. Usare una chiave (o delle pinze) per tenere ferma la testa esagonale del bullone dell'asse azimutale, mentre si gira il controdado esagonale con un'altra chiave.

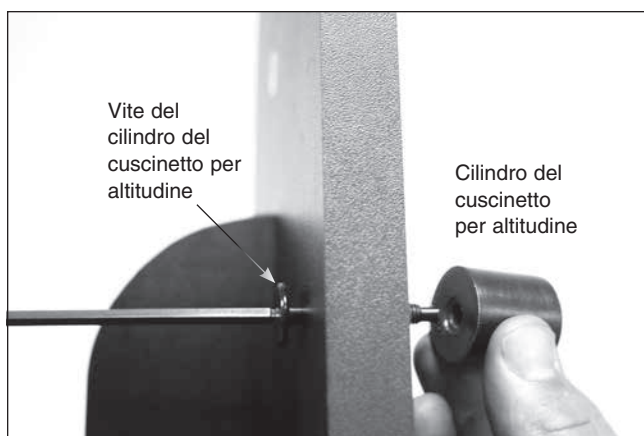


Figura 13. Infilare una vite del cilindro del cuscinetto attraverso il pannello laterale e avvitare al cilindro del cuscinetto per l'altitudine. L'estremità smussata del cilindro deve essere rivolta lontano dal pannello laterale.

10. Posizionare il disco dell'encoder per l'azimut (J), con il lato piatto verso il basso, sul bullone dell'asse azimutale (I) e sulla piastra a terra (A). Posizionare quindi 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 (J). Posizionare la boccola sul disco dell'encoder in modo che l'indentatura sulla boccola entri nel foro del disco dell'encoder.
11. 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 11**). 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.
12. Infilare la rondella piatta restante (H) sul bullone dell'asse azimutale (I), quindi avvitare il controdado esagonale (L) all'estremità del bullone e serrarlo con le dita, per ora.

13. 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. Rimuovere il nastro che copre la testa del bullone dell'asse azimutale. 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 12** illustra questa operazione. Stringere il controdado esagonale finché la rondella piatta non è più libera di muoversi, quindi serrarlo ulteriormente di 3/16-1/4 di giro, in modo da lasciare lo spazio giusto tra il disco e la scheda dell'encoder per l'azimut.
14. I due cilindri del cuscinetto per l'altitudine (R) devono essere fissati alla superficie interna di ciascun pannello laterale (C). 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

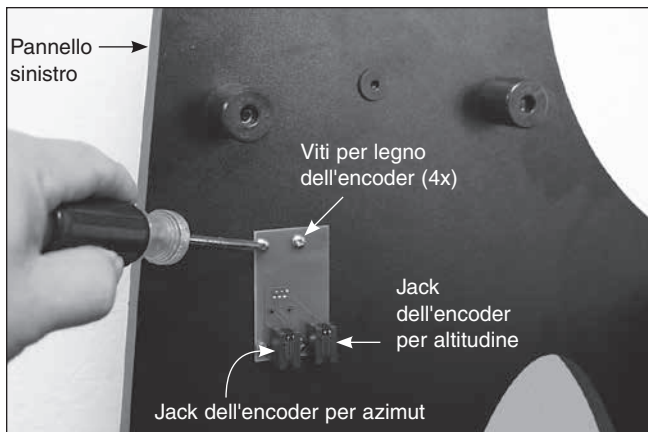


Figura 14. Fissare la scheda di connessione dell'encoder al pannello laterale sinistro con le quattro viti per legno dell'encoder e le quattro rondelle della scheda di connessione dell'encoder.

il pannello laterale e avvitare nel dado incorporato nel cilindro con la chiave esagonale da 4 mm in dotazione (**Figura 13**). Ripetere l'operazione per i restanti tre cilindri del cuscinetto.

15. Fissare la scheda di connessione dell'encoder al pannello laterale. Inserire una vite per legno in ciascuno dei quattro fori della scheda di connessioni e poi una rondella della scheda di connessione dell'encoder sulla vite. Spingere quindi leggermente le punte delle viti nei quattro fori predisposti nel pannello laterale in modo che il jack modulare si inserisca nel buco rettangolare. Questo operazione potrebbe essere un po' laboriosa, ma una leggera pressione dovrebbe fare in modo che le punte delle viti entrino nei fori a sufficienza per permettere di avvitare senza che le viti o le rondelle cadano. Usando un piccolo cacciavite a croce, serrare le quattro viti (**Figura 14**).
16. 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 del jack modulare dell'encoder per l'altitudine. Inserire una rondella distanziatrice in nylon dell'encoder per l'altitudine su ciascuna vite (**Figura 15**).
17. Avvitare le viti per legno dell'encoder nei buchi preforati del pannello laterale destro con un cacciavite a croce (**Figura 15**). 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.

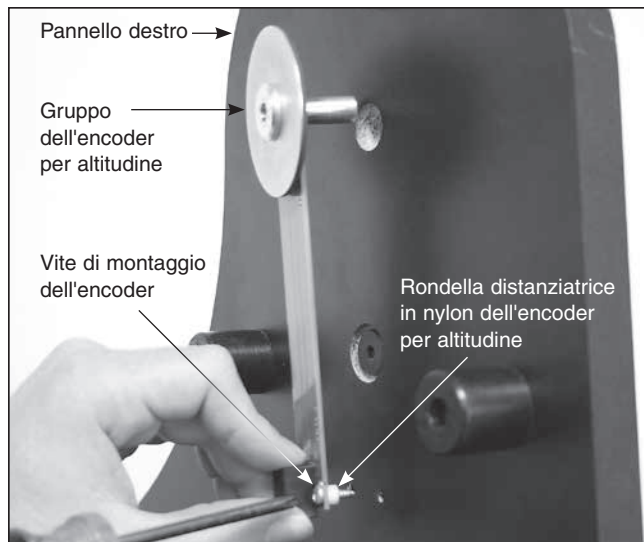


Figura 15. Per installare il gruppo dell'encoder per l'altitudine sulla superficie interna del pannello laterale destro, inserire le due viti per legno dell'encoder attraverso le asole presenti sulla scheda, quindi inserire una rondella distanziatrice in nylon dell'encoder per l'altitudine su ciascuna 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.

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 16**).
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 14**).
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 14**).
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. I fermacavi sono autoadesivi e basta rimuovere la pellicola dietro il fermacavo e premerlo sulla base nel punto desiderato.

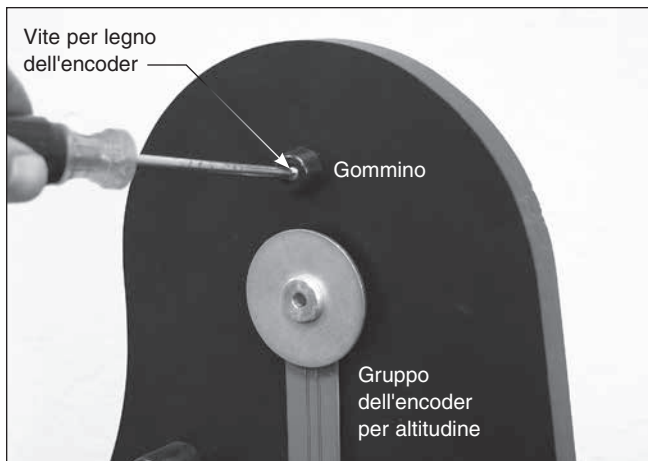


Figura 16. Installare il gommino nel foro pilota sopra il gruppo dell'encoder per l'altitudine usando una delle viti per legno dell'encoder.

Nota: disporre con attenzione i fermacavi, tenendo presente che se si intende smontare la piastra frontale e i pannelli laterali della base per trasporto o stoccaggio, occorrerà prima scollegare i cavi dell'encoder da uno o entrambi i rispettivi jack e rimuovere da tutti i fermacavi sulle superfici della base i cavi non inseriti nei jack. Si consiglia quindi di usare il minor numero possibile di fermacavi per semplificare lo smontaggio e il rimontaggio della base.

Vedere la **Figura 17** per la disposizione consigliata dei cavi e dei fermacavi. In questa configurazione viene usato un solo fermacavo per fissare il cavo per l'azimut (più corto) e due fermacavi per fissare il cavo per l'altitudine (più lungo). Tutti i tre fermacavi sono fissati ai pannelli laterali. Prima di smontare la piastra frontale e i pannelli laterali (si consiglia di non smontare la piastra base superiore dalla piastra a terra), occorre scollegare il cavo per l'azimut dal relativo jack sulla piastra base superiore e il cavo per l'altitudine dal relativo jack sulla scheda dell'encoder per l'altitudine e dal fermacavo nella parte inferiore del pannello laterale destro. È possibile lasciare entrambi i cavi collegati alla scheda di connessione dell'encoder sul pannello laterale sinistro.

22. Inserire un'estremità del cavo a spirale 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.

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. Si consiglia di posizionare la striscia come mostrato in **Figura 1**. Invece delle strisce

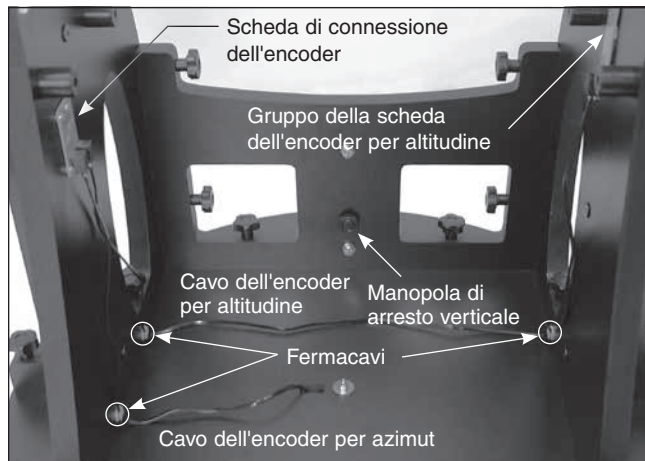


Figura 17. Disposizione consigliata per fermacavi e passaggio dei cavi. Se non si prevede di smontare spesso la base per il trasporto, è possibile usare ulteriori fermacavi.

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 in **Figura 7**) 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. Avvitare e serrare la manopola di arresto verticale nella sede filettata sulla parte interna della piastra frontale (B) (**Figura 17**). Per regolare la posizione di arresto verticale, aggiungere o rimuovere una o più rondelle spesse o sottili tra quelle in dotazione, in modo che il tubo ottico punti esattamente in verticale durante la procedura di allineamento iniziale per l'uso del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto. Nel manuale in dotazione con il kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto viene descritta in dettaglio la procedura per regolare la posizione di arresto verticale. Una volta effettuata correttamente questa regolazione, non dovrebbe essere necessario ripeterla per le successive sessioni di osservazione.

27. Il portaoculari in alluminio, che può contenere tre oculari da 32 mm e un oculare da 51 mm, può essere posizionato

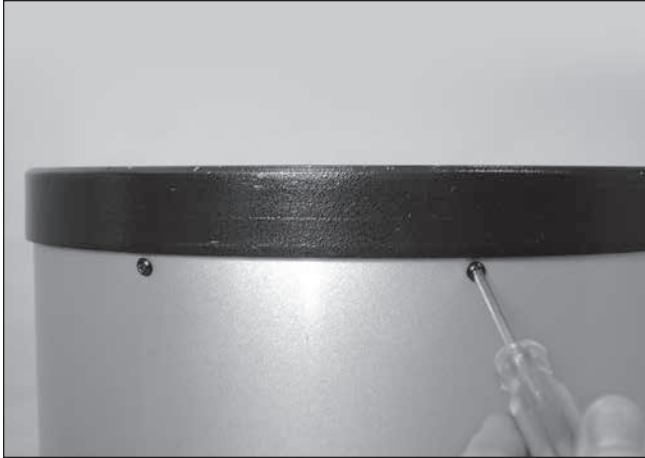


Figura 18. Per rimuovere l'anello di chiusura posteriore, svitare le otto viti che lo fissano al tubo.

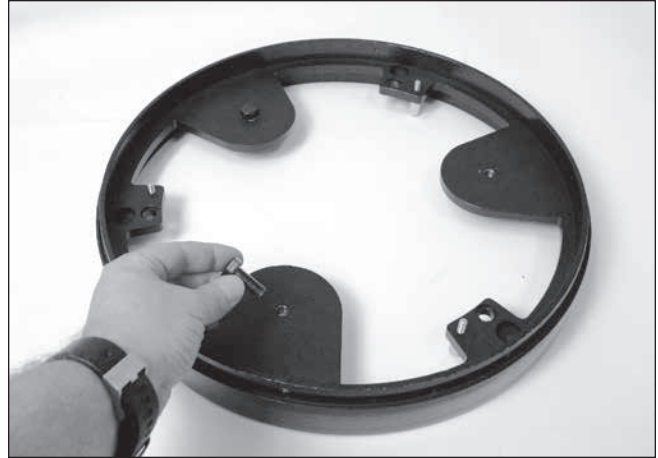


Figura 19. Avvitare i tre bulloni di montaggio dei contrappesi nei fori dell'anello di chiusura posteriore e stringerli saldamente con una chiave.



Figura 20. (a) Posizionare le tre molle sui perni filettati esposti dell'alloggiamento dello specchio. **(b)** Abbassare l'anello di chiusura posteriore sull'alloggiamento dello specchio in modo che i perni filettati dell'alloggiamento dello specchio attraversino l'anello, che deve appoggiare sulle molle. **(c)** 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.

in un punto comodo sulla base, a portata di mano durante le osservazioni. Sopra il buco ovale nel pannello laterale sinistro ci sono due fori pilota a circa 15 cm di distanza. Avvitare le viti del portaoculare nei fori con un cacciavite a croce lasciando che la testa sporga di circa 3 mm dal pannello laterale. Appoggiare la parte più larga delle asole di montaggio a goccia del portaoculare intorno alle teste delle due viti, quindi far scorrere il portaoculare verso il basso. Se si desidera poter rimuovere il portaoculare prima di trasportare o riporre il telescopio, lasciare le viti sufficientemente allentate in modo da poter sollevare il portaoculare e rimuoverlo dalla base attraverso la parte più larga dell'asola a goccia. Se invece si desidera fissare il portaoculare in modo permanente, serrare le due viti fino a fissarlo in posizione.

Montaggio del tubo ottico

Lo specchio primario viene spedito nel relativo alloggiamento separatamente dal tubo ottico, per evitare potenziali danni allo specchio e al tubo ottico. Una volta che lo specchio primario è installato nel telescopio, non sarà necessario rimuoverlo tranne che per la pulizia (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 lo specchio nel tubo ottico, è necessario rimuovere l'anello di chiusura posteriore fissato alla sezione inferiore del tubo ottico, svitando e rimuovendo le otto viti con testa a croce che lo fissano al tubo (**Figura 18**) 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.

2. Infilare i tre bulloni di montaggio dei contrappesi nei rispettivi fori sull'anello di chiusura posteriore, come mostrato in **Figura 19**. La testa dei bulloni deve essere vicina allo specchio primario, mentre l'estremità filettata dei bulloni deve sporgere verso l'esterno, sullo stesso lato della struttura di supporto delle manopole di collimazione. Usare una chiave regolabile o una chiave a mezzaluna da 16 mm per serrare saldamente i bulloni.
3. La fase successiva consiste nel montare l'alloggiamento di supporto dello specchio sull'anello di chiusura



Figura 21. Individuare l'area sporgente del tubo che ne impedisce l'inserimento nell'anello di chiusura e premerla per forzare il tubo nell'anello di chiusura.

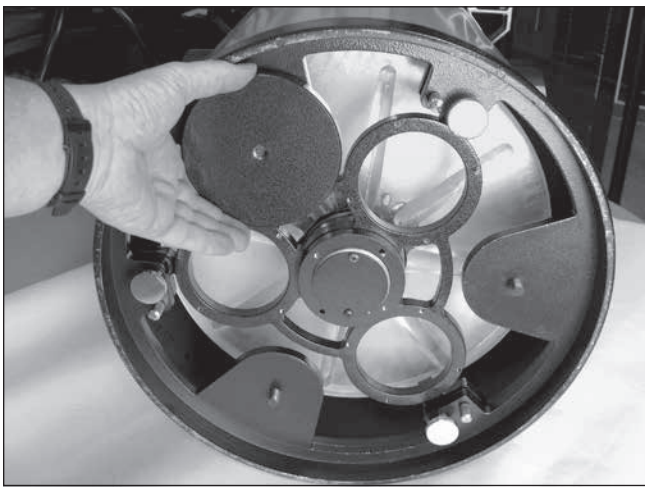


Figura 22. Infilare i contrappesi sui bulloni di montaggio dei contrappesi in modo che ogni contrappeso sia ben fissato alla piastra metallica. Installare due contrappesi su ogni bullone di montaggio.

- posteriore. Adagiare un panno pulito o un asciugamano su una superficie piana pulita. Appoggiarvi l'alloggiamento dello specchio in modo che lo specchio sia rivolto verso il basso. Posizionare le tre molle sui tre perni filettati esposti (**Figura 20a**). Abbassare l'anello di chiusura sull'alloggiamento dello specchio, facendo passare i perni filettati attraverso, fino ad appoggiarlo sulle molle (**Figura 20b**). Aggiungere una rondella in nylon a ciascuna manopola di collimazione e fare passare le manopole di collimazione attraverso l'anello di chiusura per avvitare sui perni filettati (**Figura 20c**). Assicurarsi di serrare le manopole di almeno tre giri completi sui perni. Il gruppo dello specchio e dell'anello di chiusura è ora pronto per essere installato sulla sezione inferiore del tubo.
- 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 metallo, 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



Figura 23. 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.

- 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. Fare attenzione a non schiacciare le dita durante questa operazione. È possibile che un rigonfiamento nel perimetro del tubo impedisca di inserire l'anello di chiusura sul tubo (**Figura 21**). Premere contro questo rigonfiamento affinché l'anello con l'alloggiamento dello specchio si incastri nel tubo. Avvitare infine le otto viti con testa a croce che fissano l'anello di chiusura posteriore al tubo.
- I sei contrappesi possono essere installati sulla parte posteriore del tubo ottico. Infilare un contrappeso su ogni bullone di montaggio fino all'arresto e serrare leggermente contro la piastra metallica (**Figura 22**). Infilare quindi un secondo contrappeso sopra il primo per ogni bullone. Tutti i sei contrappesi sono necessari per garantire il corretto bilanciamento del tubo ottico.
 - 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 24. Invece di assemblare l'intero tubo ottico prima di sollevarlo per appoggiarlo sulla base, potrebbe essere più comodo montare prima la sezione inferiore del tubo sulla base e poi installare i tubi del traliccio e la sezione superiore 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 imperdibili alle estremità dei pali del traliccio sull'anello di supporto inferiore del traliccio sulla sezione inferiore del tubo ottico (**Figura 23**), semplicemente infilando le manopole nei fori dell'anello. Non serrare ancora completamente le manopole.

*Nota: è anche possibile montare la sezione inferiore del tubo sulla base prima di fissare i gruppi dei pali del traliccio e la sezione superiore del tubo (**Figura 24**). Potrebbe risultare più facile sollevare la sezione inferiore del tubo e appoggiarla sui cilindri del cuscinetto sulla base invece che montare il tubo ottico completamente assemblato.*

7. 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 25**. 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 26**). Il serraggio della manopola blocca il connettore del traliccio contro le linguette di delimitazione sull'anello di supporto superiore del traliccio (**Figura 27**). Ripetere la procedura per gli altri tre connettori del traliccio. Serrare saldamente le manopole.



Figura 25. Quando il tubo ottico è montato, la sezione superiore del tubo deve essere orientata rispetto a quella inferiore come illustrato. Notare in particolare l'orientamento del focheggiatore sulla sezione superiore del tubo rispetto al cuscinetto laterale sulla sezione inferiore del tubo.

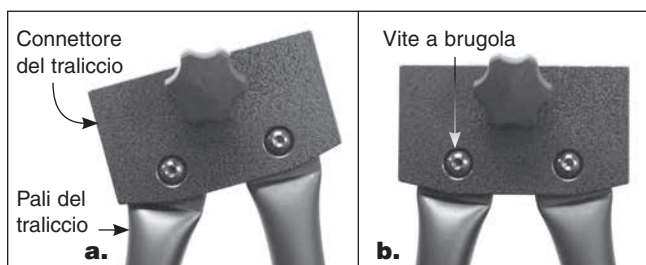


Figura 26. È possibile regolare la posizione dei connettori del traliccio rispetto alle estremità dei pali per allineare i connettori del traliccio con l'anello di supporto superiore del traliccio.

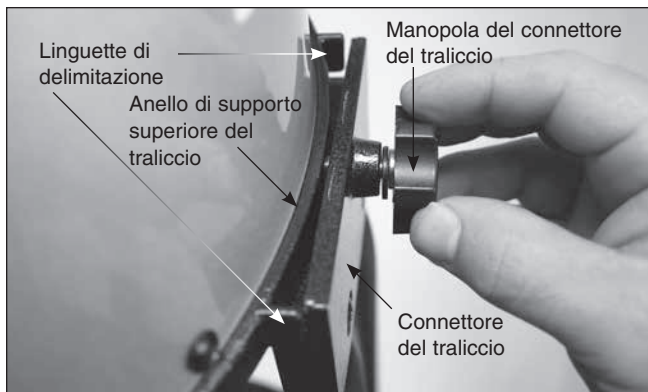


Figura 27. Il serraggio della manopola nel connettore del traliccio lo blocca contro le linguette di delimitazione sull'anello di supporto superiore del traliccio.



Figura 28. Sollevare il tubo ottico afferrando due pali del traliccio e abbassarlo con attenzione in modo che i mozzi grandi del cuscinetto per l'altitudine si appoggino sui cilindri del cuscinetto per l'altitudine sui pannelli laterali.

8. Serrare saldamente le otto manopole di bloccaggio nell'anello di supporto inferiore del traliccio.
9. 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 26**). Questa operazione di solito non è necessaria.

Il telescopio è ora assemblato e pronto per essere posizionato sulla base Dobson.

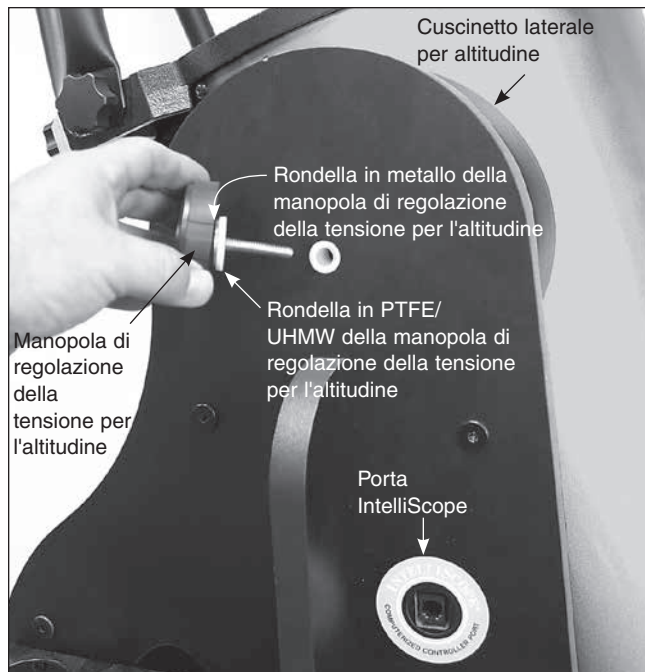


Figura 29. Inserire il perno della manopola di regolazione della tensione per l'altitudine, con le rondelle in metallo e PTFE/UHMW inserite, sul lato della base con la porta IntelliScope e avvitare al cuscinetto laterale per l'altitudine del tubo.

Montaggio del tubo ottico sulla base Dobson

1. Afferrare due pali del traliccio opposti, come mostrato in **Figura 28**, e sollevare il tubo ottico, quindi abbassarlo delicatamente sulla base Dobson in modo che i cuscinetti per l'altitudine su entrambi i lati del tubo si appoggino sui cilindri del cuscinetto sulla base. Fare attenzione perché il tubo ottico è alquanto pesante e ingombrante. Orientare il tubo ottico sulla base come mostrato 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 interna 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. È presente un gommino per aiutare ad evitare questi 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 blocco/regolazione della tensione per l'altitudine (si tratta delle stesse manopole), seguita dalla corrispondente rondella bianca in PTFE/UHMW, avvitandola per bloccare entrambe le rondelle 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

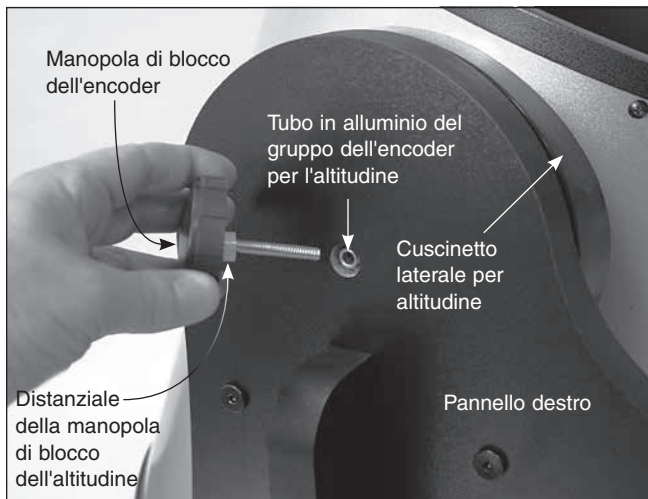


Figura 30. Il perno dell'altra manopola (manopola di blocco) passa attraverso il tubo in alluminio dell'encoder per altitudine e si avvita nell'altro cuscinetto laterale per l'altitudine sul tubo. Assicurarsi di inserire il distanziale in nylon bianco sul perno prima di avvitarlo.

porta IntelliScope (**Figura 29**). 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. Infilare il distanziale della manopola di blocco dell'altitudine sul perno filettato dell'altra manopola (di blocco). Spingere quindi il perno 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 30**). 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 serrata, altrimenti l'encoder per l'altitudine del dispositivo IntelliScope non funzionerà correttamente.

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

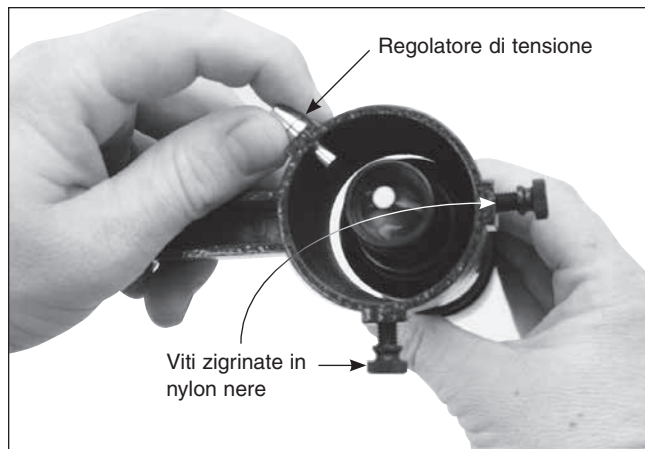


Figura 31. Tirare il regolatore di tensione e fare scorrere il cercatore sul supporto finché l'O-ring non si incastra nel relativo alloggiamento nella parte anteriore del supporto.

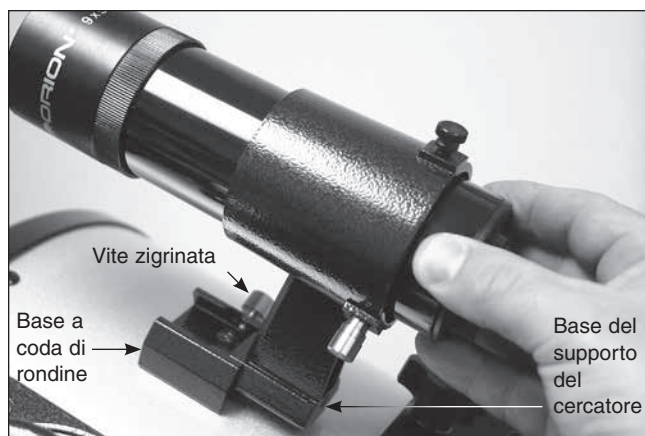


Figura 32. La base del supporto del cercatore deve essere inserita nel supporto a coda di rondine e fissata con la vite zigrinata.

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 31**). Spingere il cercatore attraverso il supporto fino a inserire l'O-ring appena dentro l'apertura frontale del supporto. Rilasciare il regolatore di tensione e serrare le due viti in nylon 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.

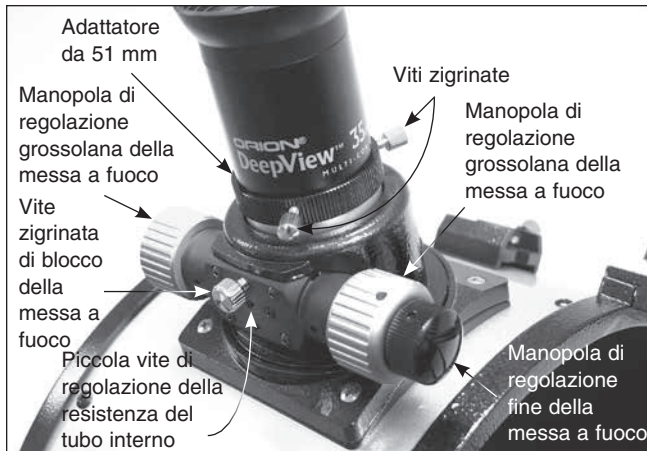


Figura 33. Oculare DeepView da 51 mm installato nell'adattatore da 51 mm del focheggiatore.

2. Inserire la base del supporto del cercatore nel supporto a coda di rondine accanto al focheggiatore del telescopio (**Figura 32**). Bloccare il supporto in posizione serrando la vite zigrinata nel supporto a coda di rondine.
3. 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 33**). L'altro oculare e l'adattatore da 32 mm possono essere riposti per il momento nel portaoculari.

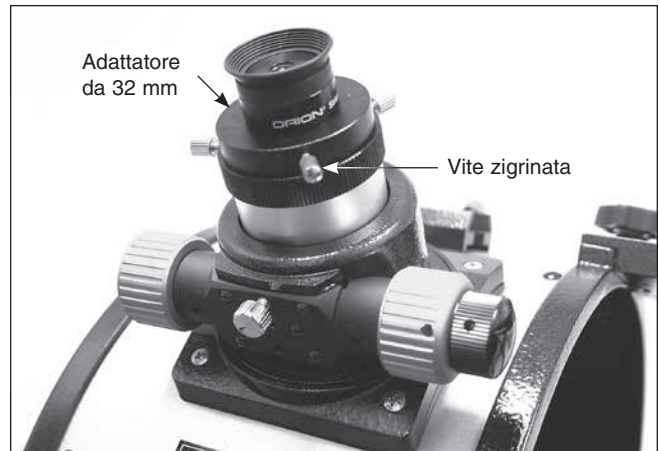


Figura 34. Oculare Sirius Plössl da 32 mm installato nell'adattatore da 32 mm rimovibile del focheggiatore.

4. Per installare l'oculare Sirius Plössl da 10 mm (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 strette. 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 stringendo la vite zigrinata sull'adattatore da 32 mm (**Figura 34**). L'altro oculare da 51 mm può essere riposto per il momento nel portaoculari.

Il gruppo base del telescopio Dobson SkyQuest IntelliScope XX14i è ora montato e dovrebbe apparire come in **Figura 1**. Non rimuovere i coperchi di protezione antipolvere in cima alle sezioni superiore e inferiore 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.

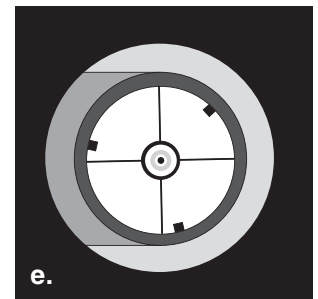
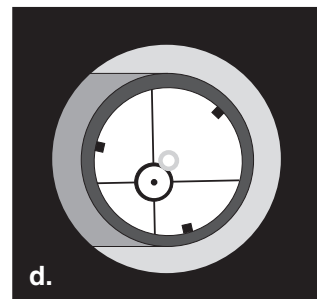
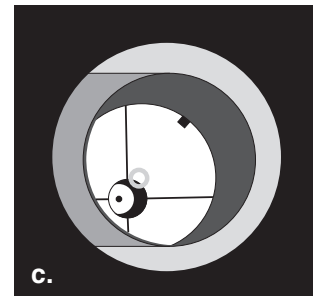
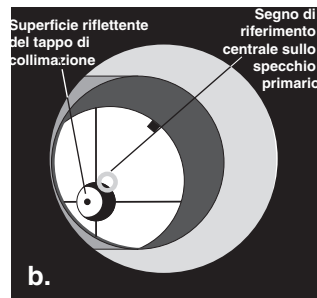
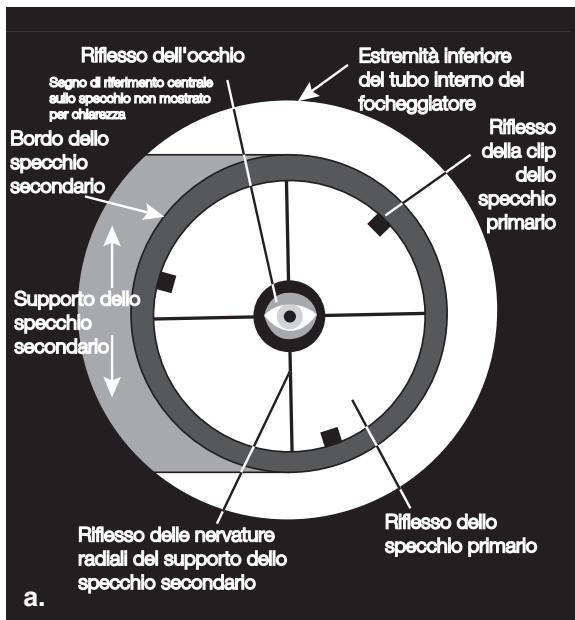


Figura 35. Collimazione delle ottiche. **(a)** Se gli specchi sono allineati correttamente, l'immagine attraverso il tubo interno del focheggiatore dovrebbe assomigliare a quella illustrata. **(b)** Con il tappo di collimazione applicato, se l'ottica non è allineata, l'immagine potrebbe assomigliare 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 centrale del tappo di collimazione risulta centrato nell'anello dello specchio primario, come raffigurato in **(e)**.

3. Allineamento (collimazione) del sistema ottico

La collimazione consiste nel regolare gli specchi in modo che siano allineati tra loro. Il telescopio viene fornito con le ottiche già allineate, che non dovrebbero richiedere regolazioni, a meno che il telescopio non sia stato maltrattato durante il trasporto. Un allineamento preciso dello specchio è importante per garantire le prestazioni ottimali del telescopio e dovrebbe quindi essere controllato periodicamente. La collimazione è una procedura relativamente semplice che può essere completata alla luce del giorno o al buio.

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 35a**. Se un qualsiasi riflesso non è centrato, procedere con la seguente procedura di collimazione.

Tappo di collimazione

Il telescopio XX14i viene fornito con un tappo di collimazione rapida (**Figura 36**), ossia un semplice tappo per il tubo interno del focheggiatore, simile a un coperchio di protezione antipolvere ma con un minuscolo foro al centro e una superficie interna riflettente. Il tappo di collimazione aiuta a centrare l'occhio sopra il tubo interno del focheggiatore, semplificando l'allineamento dei componenti ottici. La superficie riflettente

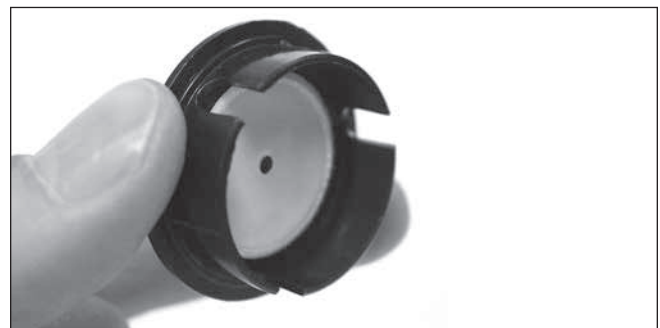


Figura 36. Il tappo di collimazione rapida in dotazione ha un foro al centro e una superficie interna riflettente.

fornisce un chiaro riferimento visivo utile per centrare i riflessi degli specchi. **Nelle Figure 35b-35e** si suppone che sia stato applicato il tappo di collimazione.

Segno di riferimento centrale dello specchio primario

Il centro dello specchio primario del telescopio XX14i è contrassegnato da un piccolo anello adesivo. Questo segno di riferimento permette di ottenere una collimazione molto precisa, visto che non occorre immaginare dove si trova il centro esatto dello specchio.

NOTA: l'adesivo dell'anello centrale non deve essere mai rimosso dallo specchio primario. Poiché si trova direttamente nella zona d'ombra dello specchio secondario, non compromette in nessun modo le prestazioni ottiche del telescopio o la qualità dell'immagine. Sebbene il motivo potrebbe non essere evidente, non occorre preoccuparsi.



Figura 37. Configurazione del telescopio XX14i per la collimazione, con un pezzo di carta bianca di fronte al foccheggiatore e il tubo ottico in orizzontale. Se possibile, il telescopio dovrebbe puntare verso un muro di colore chiaro.

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 di colore chiaro. 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 37** è illustrato il posizionamento corretto del telescopio per la collimazione.

Allineamento dello specchio secondario

Per regolare la collimazione dello specchio secondario, sono necessari un cacciavite a croce e una chiave esagonale, o a brugola, da 2 mm.

Sono quattro gli allineamenti dello specchio secondario da controllare ed eventualmente regolare:

1. Posizione assiale dello specchio secondario
2. Posizione radiale dello specchio secondario
3. Posizione rotazionale dello specchio secondario
4. Inclinazione dello specchio secondario

I primi tre dovranno essere controllati e (forse) regolati probabilmente una volta sola. È quindi di solito solo l'inclinazione dello specchio secondario che richiede una regolazione saltuaria.

Regolazione della posizione assiale 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 deve essere centrato nel tubo interno del foccheggiatore. Se è fuori centro lungo l'asse del telescopio, ossia troppo distante

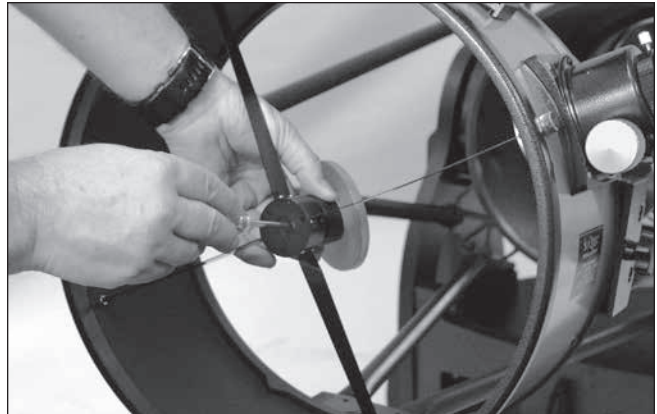


Figura 38. Per centrare lo specchio secondario assialmente sotto il foccheggiatore, mantenere in posizione il supporto dello specchio con una mano mentre si regola la vite centrale con un cacciavite a croce.

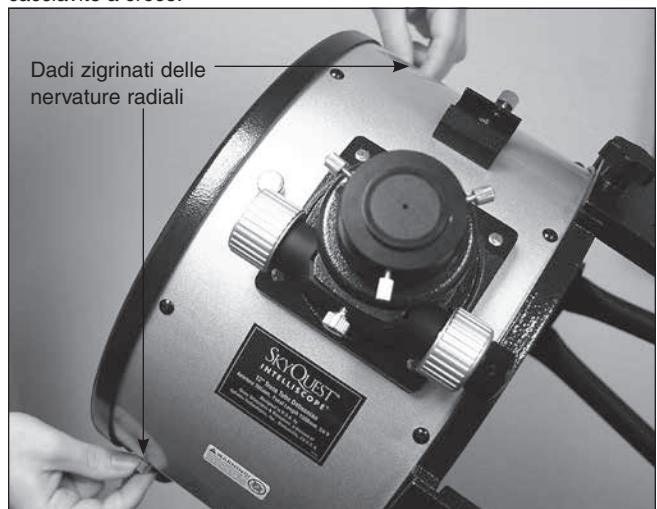


Figura 39. Per centrare lo specchio secondario lungo il raggio nel tubo interno del foccheggiatore, regolare i due dadi zigrinati delle nervature radiali perpendicolari al foccheggiatore.

verso l'apertura frontale o la parte posteriore del telescopio (come mostrato in **Figura 35b**), è necessario regolare la posizione assiale dello specchio.

A tal fine usare la chiave esagonale da 2 mm per allentare di diversi giri le tre piccole viti di allineamento nel mozzo centrale delle 4 nervature radiali. Afferrare quindi il supporto dello specchio (il cilindro fissato dietro lo specchio secondario) con una mano, mentre con l'altra si gira la vite centrale con un cacciavite a croce (**Figura 38**). 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 si sposta verso lo specchio primario. Quando lo specchio secondario è centrato assialmente nel tubo interno del foccheggiatore, ruotare il supporto dello specchio secondario finché il riflesso dello specchio primario è centrato il più possibile nello 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.

Regolazione della posizione radiale dello specchio secondario

Come per la posizione assiale, la posizione radiale dello specchio secondario è stata impostata in fabbrica e probabilmente non deve essere regolata, o al massimo richiede una sola regolazione.

Con posizione radiale si intende la posizione dello specchio secondario lungo l'asse perpendicolare al tubo interno del focheggiatore, come mostrato in **Figura 39**. Questa posizione viene modificata regolando i due dadi zigrinati delle nervature radiali indicati in figura. Allentare un dado zigrinato, quindi stringere quello opposto fino a quando lo specchio secondario è centrato radialmente nel tubo interno. Non allentare troppo i dadi zigrinati, per evitare che si sfilino completamente dalle estremità delle nervature radiali. Inoltre, durante le regolazioni, fare attenzione a non sforzare le nervature radiali, perché potrebbero piegarsi.

Regolazione della posizione rotazionale dello specchio secondario

Lo specchio secondario deve essere parallelo al focheggiatore e la posizione rotazionale deve essere regolata se appare ruotato rispetto al focheggiatore. Anche in questo caso, non è quasi mai necessario effettuare questa regolazione.

Afferrare i lati del supporto dello specchio secondario con le dita. Con un cacciavite a croce, allentare la vite centrale nel supporto dello specchio secondario solo di circa un quarto di giro (in senso antiorario), che dovrebbe essere sufficiente per consentire allo specchio secondario di ruotare leggermente in entrambe le direzioni. Guardare nel tappo di collimazione e ruotare lo specchio leggermente in ogni direzione per capire come il movimento influisce sullo specchio secondario. Ruotare quindi lo specchio in modo che sia esattamente di fronte al focheggiatore. Tenere fermo il supporto dello specchio in quella posizione mentre si gira la vite centrale in senso orario fino a serrarla (ma non troppo). In alcuni casi lo specchio ruota leggermente quando si stringe la vite, quindi insistere finché lo specchio è parallelo al focheggiatore e saldamente in posizione.

Regolazione dell'inclinazione dello specchio secondario

Anche l'inclinazione dello specchio secondario potrebbe richiedere una regolazione saltuaria. Se, con il tappo di collimazione applicato, nello specchio secondario non è visibile l'intero riflesso dello specchio primario, come illustrato in **Figura 35c**, sarà necessario regolare l'inclinazione dello specchio secondario. Usando una chiave esagonale da 2 mm, allentare una delle tre viti di allineamento, ad esempio di un giro completo, quindi stringere le altre due per compensare. Non allentare la vite centrale durante questa procedura. Lo scopo è centrare il riflesso dello specchio primario nello specchio secondario, come illustrato in **Figura 35d**. Una volta centrato, lo specchio secondario è a posto. Non preoccuparsi se il riflesso dello specchio secondario (il cerchio scuro con le quattro nervature radiali) è fuori centro, dato che questa regolazione sarà effettuata con l'allineamento dello specchio primario nel passaggio successivo.

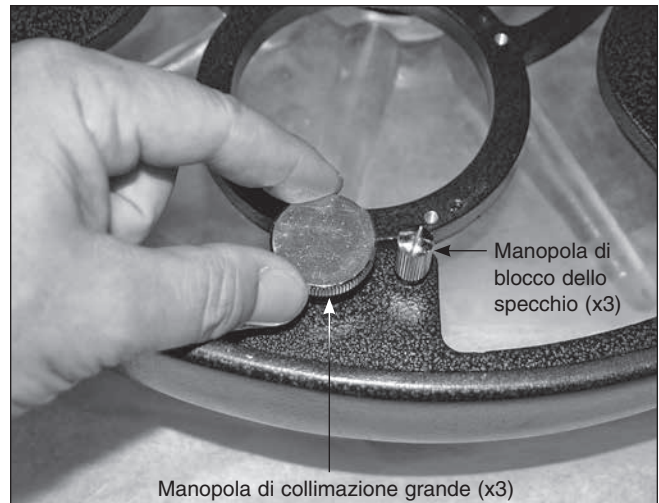


Figura 40. È possibile regolare l'inclinazione dello specchio primario girando una o più delle tre grandi manopole di collimazione.

Allineamento dello specchio primario

Lo specchio primario richiede ulteriore regolazione di collimazione se, come illustrato in **Figura 35d**, lo specchio secondario è centrato nel focheggiatore e il riflesso dello specchio primario è centrato nello specchio secondario, ma il riflesso dello specchio secondario (cerchio scuro contenente la superficie riflettente e puntino centrale nero del tappo di collimazione) non è centrato.

L'inclinazione dello specchio primario viene regolata mediante le tre manopole grandi di collimazione a molla nella parte posteriore del tubo ottico, sotto l'alloggiamento dello specchio (**Figura 40**). Le tre manopole più piccole bloccano lo specchio in posizione e devono essere allentate prima di regolare la collimazione dello specchio primario.

Per iniziare, allentare ciascuna piccola manopola che blocca lo specchio primario di alcuni giri in senso antiorario.

Ruotare quindi una delle manopole di collimazione grandi di circa mezzo giro in una direzione e verificare se il riflesso dello specchio secondario si sposta più vicino al centro dello specchio primario, ossia se il puntino del tappo di collimazione si avvicina all'anello al centro dello specchio primario. In caso affermativo, continuare in quella direzione fino ad avvicinarsi il più possibile. In caso contrario, provare a girare la manopola di collimazione nella direzione opposta. Se la rotazione di una manopola di collimazione non sembra migliorare la centratura, provarne un'altra. Saranno necessari alcuni tentativi per capire come usare le tre manopole di collimazione per allineare correttamente lo specchio primario. Con il tempo si saprà quale manopola 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. Stringere quindi leggermente le tre manopole sottili di blocco per fissare lo specchio primario in posizione.

Nella **Figura 35e** è illustrato cosa si dovrebbe vedere attraverso il tappo di collimazione. Un semplice test con le

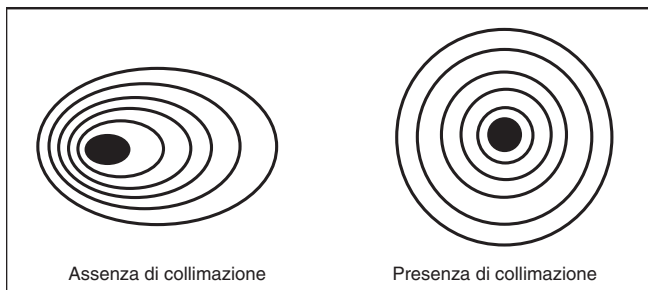


Figura 41. L'osservazione di una stella consente di determinare il grado di collimazione delle ottiche di un telescopio. In presenza di collimazione, l'immagine di una stella luminosa non messa a fuoco attraverso l'oculare dovrebbe apparire come illustrato sulla destra. Se il cerchio non è simmetrico, come nella figura a sinistra, occorre procedere alla collimazione del telescopio.

stelle consente di verificare il grado di collimazione delle ottiche del telescopio.

Verifica del telescopio osservando le stelle

Quando è buio, puntare il telescopio verso una stella luminosa e centrarla con precisione 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 41**). 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. La stella polare (Polaris) è una buona stella di riferimento per la verifica perché non esce mai dal campo visivo.

Nota sul focheggiatore Crayford da 51 mm

È possibile eseguire la collimazione del focheggiatore Crayford da 51 mm del telescopio XX14i mediante tre coppie di viti situate alla base del focheggiatore. La collimazione è stata però già completata in fabbrica e quindi il focheggiatore 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

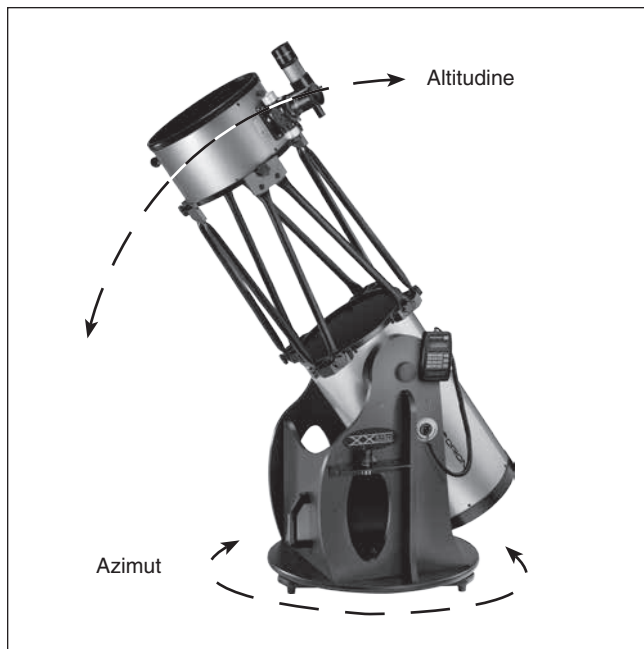


Figura 42. I telescopi Dobson consentono il movimento su due assi: altitudine (su/giù) e azimut (sinistra/destra).

superficie relativamente piana o lastricata per garantire un movimento fluido.

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 XX14i su due assi: altitudine (su/giù) e azimut (sinistra/destra) (**Figura 42**). 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 (manopola nera sulla sezione superiore del tubo) 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

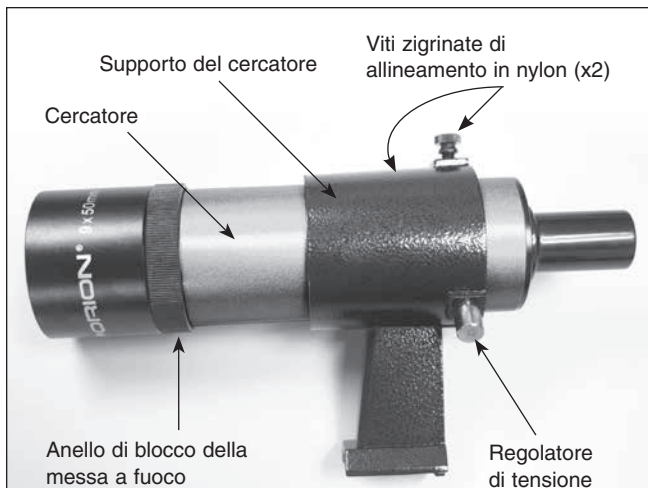


Figura 43. Cercatore 9x50 e supporto a coda di rondine.

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 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 in questi casi risulta anche difficile mantenere il telescopio in equilibrio. I telescopi Dobson SkyQuest IntelliScope offrono una soluzione semplice ma efficace al problema dell'attrito. 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 stringendo 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 44. L'immagine attraverso un cercatore dritto (e un telescopio riflettore) risulta ruotata di 180°.

Messa a fuoco del telescopio

Il telescopio XX14i viene fornito di serie con un foceggiatore Crayford da 51 mm a due velocità (**Figura 33**). 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 (11:1) della messa a fuoco.

Con l'oculare DeepView da 35 mm fissato saldamente nel 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 rispetto alla manopola di regolazione grossolana 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 33**) 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 stringendo o allentando la vite di regolazione della resistenza del tubo interno sul foceggiatore, situata appena sotto la vite di blocco della messa a fuoco (**Figura 33**). 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 foceggiatore. 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 SkyQuest XX14i sono dotati di serie di un cercatore acromatico 9x50 con mirino e ampia apertura di alta qualità (**Figura 43**) molto utile per trovare oggetti e stelle di allineamento 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 44**).*

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 stringendo 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 deve essere controllato prima di ogni sessione di osservazione. Questa verifica può essere facilmente completata 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 XX14i 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 43**) inizialmente solo di qualche giro. Mettere nuovamente 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!

Bilanciamento del tubo

Il montaggio dei sei contrappesi da 1 kg dietro l'alloggiamento posteriore garantisce il corretto bilanciamento del tubo ottico XX14i con gli accessori in dotazione installati. In presenza di carichi maggiori sulla parte anteriore, ad esempio se si applica un filtro solare davanti al telescopio o si usa un oculare più pesante, è possibile regolare il sistema CorrecTension del

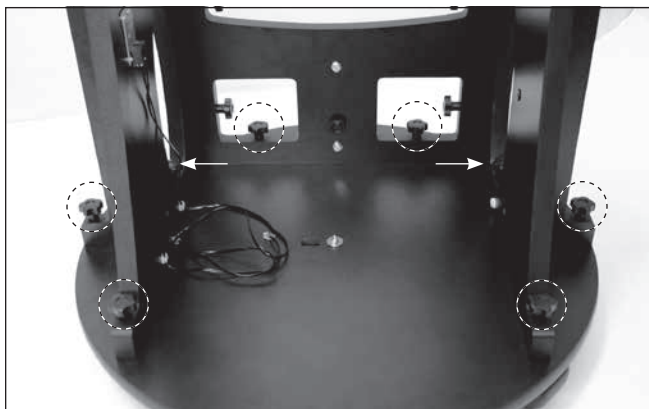


Figura 45. Prima di smontare la base per il trasporto, assicurarsi di scollegare i cavi dell'encoder dai jack della scheda dell'encoder e da tutti i fermacavi su superfici diverse dal pannello laterale sinistro. Per rimuovere il gruppo dei pannelli laterali e della piastra frontale dalla piastra base superiore, allentare gli otto bulloni di fissaggio imperdibili che lo fissano alla piastra base. Occorre ruotare ogni manopola di almeno sette giri completi per liberare completamente i bulloni.

telescopio XX14i per compensare il peso aggiuntivo, in modo da mantenere un buon bilanciamento del tubo. Basta stringere la manopola di regolazione della tensione per l'altitudine sul lato sinistro della base finché la parte anteriore del tubo non tende più a scendere.

Smontaggio del telescopio per il trasporto

Anche se il telescopio XX14i è uno strumento con grande apertura, è stato progettato per essere facilmente trasportabile. Il tubo ottico si stacca dalla base e può essere scomposto in sezioni maneggevoli e la base può essere suddivisa rapidamente in quattro componenti principali, trasportabile separatamente.

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.

Smontaggio del tubo ottico

Per rimuovere il tubo ottico dalla base, è sufficiente svitare la manopola di regolazione della tensione per l'altitudine e la manopola di blocco dell'altitudine dai cuscinetti laterali per l'altitudine del tubo fino a liberarle dal tubo e dalla base. Fare attenzione a non perdere il piccolo distanziale sul perno della manopola di blocco dell'altitudine (**vedere Figura 30**). Sollevare quindi con cautela il tubo dalla base usando entrambe le mani e appoggiarlo a terra. Conviene sollevare il tubo afferrandolo da pali del traliccio opposti (**Figura 28**). 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 mettere peso sulle manopole o sforzarle durante il trasporto del telescopio.

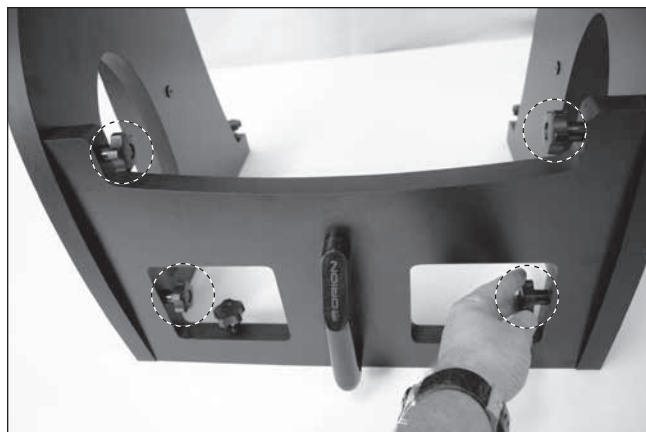


Figura 46. Allentare i quattro bulloni di fissaggio imperdibili che fissano i pannelli laterali alla piastra frontale.

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.

Nota: nel passaggio 5 del montaggio del tubo ottico è stato suggerito che la sezione inferiore del tubo può essere installata sulla base prima di fissare i pali del traliccio e la sezione superiore del tubo. Analogamente, per evitare di dover sollevare l'intero gruppo del tubo ottico dalla base, è possibile smontare la sezione superiore del tubo e quindi rimuovere i pali del traliccio lasciando la sezione inferiore del tubo montata sulla base. Sarà poi possibile procedere a rimuovere le manopole di regolazione della tensione e di blocco dai cuscinetti laterali e infine afferrare il tubo dall'anello di chiusura superiore con entrambe le mani per sollevarlo dai cilindri del cuscinetto per l'altitudine e appoggiarlo a terra.

Si consiglia di lasciare i contrappesi fissati all'alloggiamento posteriore. Se invece si rimuovono prima del trasporto, la sezione inferiore del tubo peserà quasi 6,3 kg in meno. Ricordarsi però di rimontarli prima di mettere il tubo ottico sulla base al successivo riassetto del telescopio, altrimenti il tubo sarà sbilanciato, ossia la parte anteriore sarà più pesante e potrebbe ruotare in avanti.

Se possibile, si consiglia di trasportare la sezione inferiore del tubo ottico in posizione verticale, con lo specchio parallelo al terreno. Sebbene non sia necessario, questa posizione riduce lo sforzo che i bulloni e le rondelle di fissaggio esercitano sul bordo dello specchio, soprattutto se la strada è accidentata.

Smontaggio della base

Quando è completamente assemblata, la base del telescopio XX14i è piuttosto ingombrante. La base è stata però sapientemente progettata per consentirne uno smontaggio



Figura 47. Per il trasporto della base smontata, adagiare i pannelli laterali in modo che gli encoder siano rivolti verso l'alto e non appoggiarvi oggetti sopra per evitare di danneggiarli.

rapido in componenti più piccoli, permettendo di riporla in spazio ridotto, come il bagagliaio o il sedile posteriore di un'auto di dimensioni standard, per il trasporto in un luogo di osservazione remoto. Se si preferisce non smontare la base, è possibile muoverla afferrando la comoda maniglia per il trasporto, ma occorre fare attenzione perché è pesante.

1. Scollegare il cavo dell'encoder per l'azimut dal jack dell'encoder per l'azimut sulla piastra base superiore. Scollegare quindi il cavo dell'encoder per l'altitudine dal jack dell'encoder per l'altitudine sul pannello laterale destro e rimuovere il cavo dal fermacavo sul pannello laterale destro (**Figura 45**). Se lo si desidera, è possibile anche scollegare completamente entrambi i cavi dalla scheda di connessione dell'encoder e dai due fermacavi sul pannello laterale sinistro.
2. Allentare gli otto bulloni di fissaggio imperdibili che fissano la piastra frontale e i pannelli laterali alla piastra base superiore (**Figura 45**). Occorre ruotare le manopole di circa sette giri completi per svitare completamente i bulloni dagli appositi alloggiamenti sulla piastra base superiore. Tenere presente che poiché i bulloni sono imperdibili non usciranno dalla loro sede una volta allentati. Dopo aver allentato ogni bullone di circa sette giri completi, sollevare il gruppo dei pannelli laterali e della piastra frontale della piastra base superiore e appoggiarlo accanto al gruppo della piastra base. Non staccare la piastra base superiore dalla piastra base inferiore.
3. Per rimuovere i pannelli laterali dalla piastra frontale, allentare i quattro bulloni di fissaggio imperdibili che fissano la piastra frontale ai pannelli laterali (**Figura 46**). Occorre ruotare le manopole di circa sette giri completi per svitare completamente i bulloni dagli appositi alloggiamenti sui pannelli laterali.

La base è così scomposta in quattro componenti: il gruppo della piastra base, i due pannelli laterali (con i rinforzi laterali fissati) e la piastra frontale. Per evitare danni alla scheda di connessione dell'encoder e al gruppo dell'encoder per

l'altitudine sui pannelli laterali della base, si consiglia di non appoggiare nulla su tali superfici e di tenerle rivolte verso l'alto durante il trasporto (**Figura 47**).

Applicare buon senso quando si ripone il telescopio XX14i in un veicolo. È 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 custodia include anche una comoda tasca portaccessori.

Per rimontare il telescopio, basta eseguire la procedura di smontaggio precedente in ordine inverso.

5. Osservazioni astronomiche

Il telescopio Dobson con tubo a traliccio SkyQuest XX14i IntelliScope offre caratteristiche prodigiose per l'osservazione delle meraviglie nel cielo, dai grandi pianeti alle nebulose e alle galassie dello spazio profondo. In questa sezione vengono forniti alcuni suggerimenti per le osservazioni astronomiche e una breve descrizione di cosa ci si può aspettare di vedere.

Dispositivo computerizzato IntelliScope per puntamento diretto

Una delle caratteristiche più interessanti del telescopio XX14i è la compatibilità con il dispositivo computerizzato IntelliScope per puntamento diretto. Quando questo dispositivo è collegato alla porta IntelliScope sulla base, consente di puntare il telescopio in modo rapido e senza sforzo verso oltre 14.000 oggetti astronomici con la pressione di pochi pulsanti. Dopo una semplice procedura di allineamento a due stelle, basta specificare l'oggetto da visualizzare mediante la tastiera intuitiva per vedere sul display LCD illuminato del dispositivo per puntamento diretto le frecce guida che indicano come spostare il telescopio nella direzione corrispondente. In pochi secondi l'oggetto apparirà nel campo visivo del telescopio, pronto per essere osservato. È veramente facile!

Le due frecce guida e i valori di navigazione associati indicano in quale direzione spostare il telescopio per individuare la posizione di un oggetto. Man mano che il telescopio si avvicina alla posizione dell'oggetto, i valori diventano progressivamente più piccoli. Quando i valori di navigazione raggiungono lo zero, il telescopio sarà puntato direttamente all'oggetto. Basta quindi guardare nell'oculare per goderne la vista.

Il dispositivo computerizzato IntelliScope per puntamento diretto comunica elettronicamente con la coppia di encoder digitali ad alta risoluzione con 9.216 incrementi installati nella base. Gli encoder consentono un posizionamento estremamente preciso del telescopio in base alle coordinate programmate nel database del dispositivo per puntamento diretto per ogni oggetto astronomico. Poiché il movimento del telescopio non è motorizzato, è possibile puntare il telescopio

verso l'obiettivo molto più velocemente, e silenziosamente, rispetto ad altri telescopi computerizzati, e senza preoccuparsi di scaricare la batteria.

Il database del dispositivo per puntamento diretto include:

- 7.840 oggetti del Catalogo NGC
- 5.386 oggetti dal catalogo IC
- 110 oggetti del Catalogo di Messier (M)
- 837 stelle selezionate (per lo più stelle doppie, multiple e variabili)
- 8 pianeti
- 99 oggetti programmabili dall'utente

L'intuitivo dispositivo IntelliScope per puntamento diretto offre molti modi per individuare un oggetto astronomico. Se si conosce il numero di catalogo (ad esempio il numero NGC o M), è possibile inserirlo mediante i tasti della tastiera illuminata. In alternativa è possibile premere uno dei pulsanti delle categorie degli oggetti (ammasso stellare, nebulosa, galassia, ecc.) per accedere a un elenco di oggetti di quel tipo. Per una panoramica degli oggetti visibili più belli in un dato mese, è sufficiente premere il tasto Tour.

Un'altra interessante funzione del dispositivo IntelliScope è la capacità di identificare un oggetto "sconosciuto" nel campo visivo premendo il pulsante ID. È anche possibile aggiungere fino a 99 oggetti di propria scelta al database del dispositivo per puntamento diretto. Sull'LCD retroilluminato a due righe del dispositivo per puntamento diretto sono riportati il numero di catalogo dell'oggetto, il nome comune (se disponibile), la costellazione a cui appartiene, le coordinate di ascensione retta e declinazione, il tipo di oggetto, la magnitudine, le dimensioni angolari, nonché una breve descrizione sotto forma di testo scorrevole.

Il dispositivo IntelliScope per puntamento diretto risulta incredibilmente comodo sia per i principianti che gli astrofili esperti, in quanto consente di dedicare più tempo all'osservazione effettiva degli oggetti astronomici, invece che alla loro ricerca. Per istruzioni sul funzionamento del dispositivo per puntamento diretto, consultare il manuale di istruzioni incluso nella confezione del kit del dispositivo IntelliScope per puntamento diretto.

Uso del telo paraluce opzionale

Per le osservazioni in condizioni di inquinamento luminoso si consiglia di usare il telo paraluce opzionale per il telescopio XX14i. Il telo paraluce è un rivestimento in tessuto di nylon nero per coprire esternamente i pali del traliccio (**Figura 48**). Questo telo impedisce alla luce parassita di penetrare nel telescopio attraverso la sezione aperta del traliccio del tubo e compromettere il contrasto dell'immagine e aiuta a prevenire la formazione di rugiada sulle superfici ottiche del telescopio.



Figura 48. Il telo paraluce opzionale per il telescopio XX14i impedisce alla luce parassita di entrare nel telescopio e la formazione di rugiada sulle superfici ottiche.

Nota sull'acquisizione di immagini astronomiche

Il telescopio Dobson con tubo a traliccio SkyQuest XX14i IntelliScope è destinato a osservazioni visive, non all'acquisizione di immagini astronomiche. Dato che la montatura Dobson non è di tipo equatoriale e non è motorizzata, non è adatta per i lunghi tempi di esposizione tipici dell'acquisizione di immagini astronomiche. Il telescopio è inoltre otticamente ottimizzato per le osservazioni visive, in quanto l'ottimizzazione fotografica degrada le prestazioni visive.

Nonostante tutto, è possibile usare il telescopio XX14i per acquisizioni di immagini astronomiche di base. Con l'uso di tecniche di acquisizione di immagini afocali (con la fotocamera semplicemente fissata davanti all'oculare per scattare foto) e fotocamere digitali, è possibile catturare immagini di oggetti luminosi. Alcuni accessori per l'acquisizione di immagini, come la fotocamera SteadyPix di Orion, risultano utili per scattare foto con il metodo afocale.

7. Specifiche

Gruppo del tubo ottico

Specchio primario:	Superficie riflettente con diametro di 356 mm, vetro ottico a bassa dilatazione termica, parabolico, segno di riferimento centrale
Lunghezza focale:	1.650 mm
Rapporto focale:	f/4,6
Specchio secondario:	asse minore di 80 mm, vetro ottico a bassa dilatazione termica
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 e riflettività superiore (94%)
Focheggiatore:	Crayford a due velocità, manopola di regolazione fine della messa a fuoco 11:1, supporto per oculari da 51 mm e 32 mm, 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 laminato spesso 1 mm
Diametro esterno del tubo:	412 mm
Peso gruppo del tubo ottico assemblato:	29,8 kg
Peso gruppo del tubo ottico smontato:	Sezione inferiore del di tubo - 16,5 kg Sezione superiore del tubo - 4,3 kg Gruppi pali del traliccio - 3,1 kg Contrappesi (6) - 6 kg
Lunghezza gruppo del tubo ottico assemblato:	155 cm
Lunghezza gruppo del tubo ottico smontato:	Sezione inferiore del tubo = 55,2 cm, sezione superiore del tubo = 20,6 cm, gruppi pali del traliccio = 85,7 cm

Montatura

Base Dobson:	Design pieghevole, sistema di regolazione della tensione per l'altitudine CorrecTension, rinforzi laterali, maniglia per il 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, database con oltre 14.000 oggetti
Peso della base:	20,4 kg assemblata
Dimensioni approssimative della base:	Diametro di 73 cm e altezza di 69 cm
Accessori	
Oculare da 51 mm:	DeepView da 35 mm, 51 mm, rivestimento multistrato, filettato per filtri Orion
Oculare da 32 mm:	Sirius Plössl da 10 mm, 32 mm, rivestimento multistrato, filettato per filtri Orion
Potere di ingrandimento dell'oculare:	47,1x e 165x
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 (confezione da tre):	Opzionale (n. 7818)

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 © 2010-2014 Orion Telescopes & Binoculars

Tutti i diritti riservati. Nessuna porzione delle istruzioni sul prodotto o delle informazioni contenute nel presente manuale può essere riprodotta, copiata, modificata o adattata senza il previo consenso scritto di Orion Telescopes & Binoculars.