

Telescopi SkyQuest™ XT6 Classic, XT8 Classic e XT10 Classic di Orion

XT6 n. 8944, XT8 n. 8945, XT10 n. 8946



 **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

Specchio secondario con 4 nervature radiali (non mostrato)

EZ Finder II

Oculare

Manopola di messa a fuoco

Tubo ottico

Cuscinetto laterale altitudine

Pannello laterale destro

Sistema di ottimizzazione dell'attrito CorrecTension

Piastra frontale

Asola

Maniglia

Portaoculari (opzionale)

Pannello laterale sinistro

Piastra base superiore

Piastra a terra

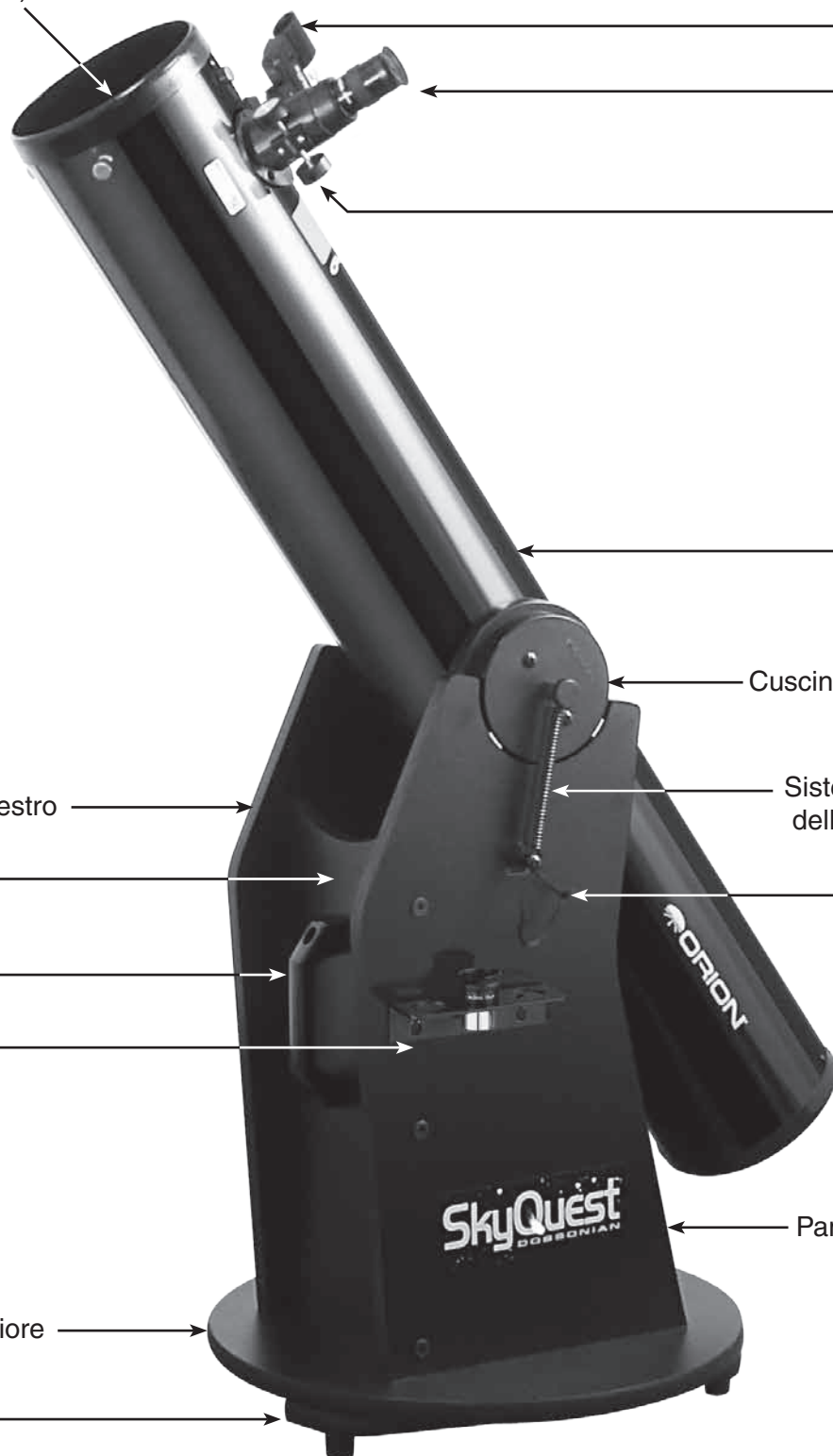


Figura 1. Telescopio Dobson SkyQuest XT (modello XT6)

Benvenuti in un nuovo ed entusiasmante mondo ricco di avventure! Il telescopio Dobson SkyQuest è uno strumento ottico di alta qualità progettato per offrire immagini strepitose dello spazio profondo. Così facile da poter essere usato dai bambini e così portatile da consentirne a chiunque il trasporto, il telescopio SkyQuest donerà tanti momenti piacevoli e divertenti a tutta la famiglia. Sia chi si avvicina all'astronomia per la prima che gli astrofili con lunga esperienza potranno godere di osservazioni notturne piacevoli e affascinanti. Consigliamo però di leggere questo manuale di istruzioni prima di avventurarsi nella notte con il nuovo telescopio. Non solo sono riportate istruzioni precise per il montaggio e l'uso, ma vengono fornite anche indicazioni su come esplorare il cielo per la prima volta.

Sommario

1. Disimballaggio	3
2. Montaggio	4
3. Utilizzo del telescopio	7
4. Collimazione (allineamento degli specchi) . . .	10
5. Specifiche	12

1. Disimballaggio

Il telescopio viene spedito in due scatole, una contenente il gruppo del tubo ottico e gli accessori e l'altra la base Dobson smontata. Prestare attenzione mentre si rimuovono i componenti dalle scatole. Si consiglia di conservare i contenitori originali usati per la spedizione, per poter imballare adeguatamente il telescopio e garantirne quindi una migliore protezione durante il trasporto, in caso fosse necessario spedirlo o restituirlo a Orion per riparazioni in garanzia.

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

Elenco dei componenti

Scatola 1 - Gruppo del tubo ottico e accessori

Qtà.	Descrizione
1	Gruppo del tubo ottico
1	Coperchio di protezione antipolvere
1	Oculare Sirius Plössl da 25 mm con diametro del barilotto di 32 mm
1	Mirino EZ Finder II (con staffa)
1	Tappo di collimazione
2	Molle elicoidali
2	Asole
4	Distanziali in nylon (neri)
2	Rondelle da 6 mm (nere)
2	Viti a croce (nere, lunghezza 44 mm)
2	Viti con testa rotonda fissate

Scatola 2 - Base Dobson

Qtà.	Descrizione
1	Pannello sinistro
1	Pannello destro
1	Piastra frontale
1	Piastra base superiore
1	Piastra a terra
12	Viti di montaggio della base (lunghezza 51 mm)
1	Chiave esagonale (4 mm)
3	Piedini in plastica
3	Viti per legno per fissaggio piedini (lunghezza 25 mm)
1	Gommino autoadesivo
1	Grande bullone a testa esagonale (lunghezza 76 mm)
2	Rondelle da 10 mm
1	Controdado da 10 mm
1	Distanziale in nylon (bianco)
1	Dado a T
1	Maniglia
2	Viti a brugola da 8 mm (nere)
2	Rondelle da 8 mm (nere)
2	Dadi da 8 mm (neri)
1	Chiave esagonale (6 mm)

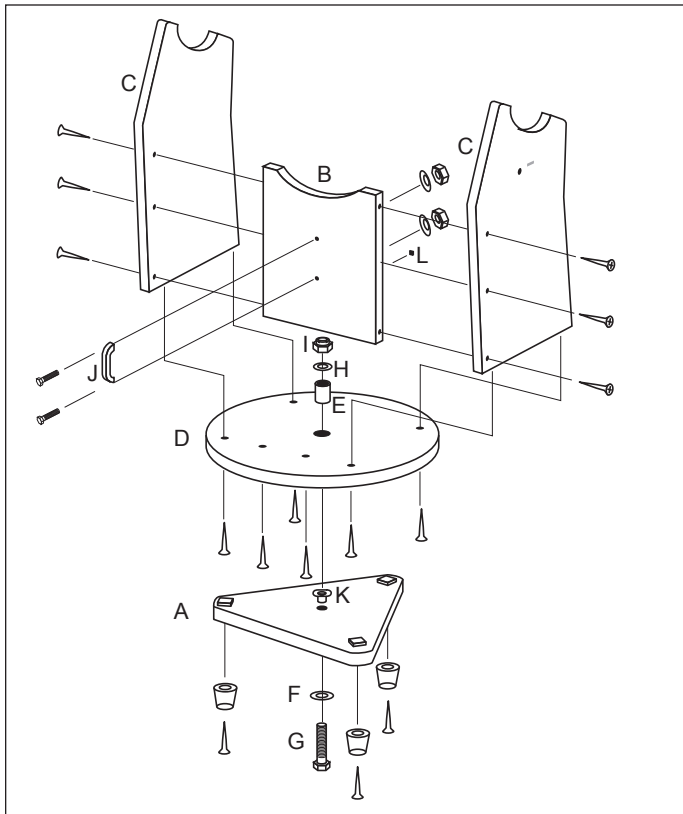


Figura 2. Vista esplosa della base del telescopio Dobson SkyQuest XT.

2. Montaggio

Una volta rimossi i componenti dalle scatole e familiarizzato con tutte le varie parti fornite, è il momento di iniziare il montaggio. Dato che le ottiche del telescopio sono già installate nel tubo, il montaggio riguarda principalmente la base Dobson.

Montaggio della base Dobson

Fare riferimento alla Figura 2 durante il montaggio della base. Occorre montare la base una sola volta, a meno che non debba essere smontata per riporre via il telescopio a lungo termine. Per il montaggio, che richiede circa 30 minuti, occorre disporre di un cacciavite a croce, una chiave a mezzaluna regolabile e le chiavi esagonali in dotazione.

Nota: serrare saldamente le viti di montaggio della base, ma fare attenzione a non stringere eccessivamente e rovinare la filettatura dei buchi. Se si usa un cacciavite elettrico, passare a un cacciavite standard per il serraggio finale per evitare di rovinare la filettatura.

1. Avvitare i piedini in plastica sotto la piastra a terra (A) con le viti per legno autofilettanti in dotazione, usando un cacciavite a croce. Inserire le viti attraverso i piedini e infilarle nei buchi parzialmente preforati.
2. Fissare sommariamente la piastra frontale (B) ai due pannelli laterali (C) inserendo sei delle viti di montaggio della base nei fori predisposti. Usare la chiave esagonale da 4 mm per serrare le viti. I pannelli laterali devono essere orientati in modo che il marchio SkyQuest sia rivolto verso l'esterno. Non serrare ancora completamente le viti.



Figura 3. Posizionamento del tubo ottico sul sostegno della base in modo che i cuscinetti laterali per l'altitudine sul tubo si appoggino sui cuscinetti in plastica e il cercatore punti dalla parte opposta rispetto alla piastra frontale (parte B).

3. Fissare i due pannelli laterali (C), con la piastra frontale fissata, alla piastra base superiore (D) inserendo le restanti sei viti della base nei fori predisposti. Serrare le sei viti.
 4. Serrare le sei viti nei pannelli laterali installati in precedenza.
 5. Inserire la boccia in nylon bianca (E) nel foro al centro della piastra base superiore (D) e martellarla in modo che rimanga a filo con la superficie della piastra base superiore.
 6. Inserire il dado a T (K) nel foro centrale della piastra a terra (A) in modo che la flangia del dado si trovi sullo stesso lato della piastra base con i cuscinetti in PTFE/UHMW. Avvitare saldamente il grande bullone a testa esagonale (G) con fissata una rondella da 10 mm (F) attraverso la piastra a terra e il dado a T. Posizionare la piastra base superiore (D) (con i pannelli laterali fissati) sopra la piastra a terra e abbassarla in modo che il bullone passi attraverso il distanziale in nylon nel foro centrale della piastra base superiore. Infilare la rondella da 10 mm rimanente (H) e il relativo controdado (I) sul corpo del bullone. Potrebbe essere necessario mantenere ferma la testa del bullone con un'altra chiave a mezzaluna o delle pinze. Serrare il controdado con la chiave in modo che rimanga un leggero spazio tra la piastra base superiore e inferiore quando la montatura viene alzata. Lo scopo del controdado è semplicemente impedire che le due piastre base si separino quando si sposta il telescopio.
- Nota: un serraggio eccessivo del controdado (I) renderà difficile ruotare la montatura in direzione azimutale (orizzontale).**
7. Fissare la maniglia (J) alla piastra frontale (B) con le due viti a brugola nere. Inserire le viti attraverso la maniglia e nei fori predisposti. Posizionare le rondelle e i dadi da 8 mm sulle estremità sporgenti delle viti. Stringere i dadi con una chiave a mezzaluna tenendo i bulloni fermi con la chiave esagonale da 6 mm.
 8. Sollevare il tubo ottico e appoggiare i cuscinetti per l'altitudine su entrambi i lati del tubo nel sostegno della base (Figura 3). La particolare forma della flangia del cuscinetto per l'altitudine permette di centrare (sinistra-destra) automaticamente il tubo ottico nel sostegno. Una volta nel sostegno, 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,

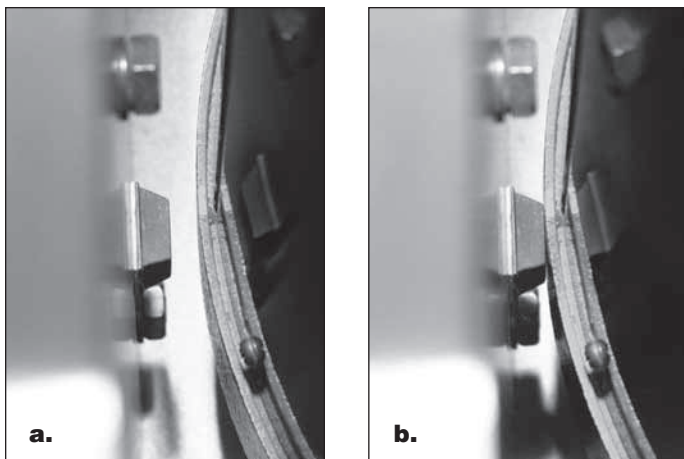


Figura 4. Ruotare il tubo sulla montatura in posizione verticale. Posizionare il gommino di arresto nel punto in cui l'alloggiamento dello specchio tocca la piastra frontale della base per attutire l'impatto.

dato che mancano l'oculare e il mirino EZ Finder II e il sistema CorrecTension non è stato installato.

- Il gommino (L) fornisce un conveniente punto di arresto per il movimento verticale (altitudine) del telescopio, impedendo all'alloggiamento dello specchio di urtare la superficie della piastra frontale della base. Rimuovere la pellicola dal gommino e posizionare il gommino nel punto in cui l'alloggiamento dello specchio del tubo ottico tocca la piastra frontale della base, come mostrato nelle Figure 4a e 4b. Premere con forza in modo che l'adesivo faccia presa e mantenga il gommino saldamente in posizione.

Installazione del portaoculari opzionale

Il portaoculari in alluminio è un accessorio opzionale per il telescopio Dobson SkyQuest. Il modello XT6 contiene tre oculari da 32 mm, mentre i modelli XT8 e XT10 contengono tre oculari da 32 mm e un oculare da 52 mm. Questi oculari così riposti sulla base risultano facilmente accessibili durante le osservazioni. Lungo il pannello laterale sinistro della base, a metà strada, sono presenti due buchi parzialmente preforati, a una distanza di circa 15 cm. Iniziare ad avvitare le viti nere per legno in questi fori usando un cacciavite a croce, quindi appoggiare il portaoculari facendo passare le viti attraverso le asole a goccia e continuare a stringerle (Figura 5). Se si desidera poter rimuovere il portaoculari, non serrare eccessivamente le viti. Accertarsi che le viti siano abbastanza lasche da permettere di sollevare il portaoculari e rimuoverlo attraverso la parte più larga dell'asola a goccia. Se invece si desidera lasciare il portaoculari sempre fissato, stringere completamente le viti.

Installazione del mirino EZ Finder II

La staffa di montaggio in dotazione con il mirino EZ Finder II scivola perfettamente nella base a coda di rondine preinstallata sul tubo ottico SkyQuest. Per fissare la staffa di montaggio a coda di rondine del mirino EZ Finder II, allentare le due viti zigri-nate sulla guida inferiore del mirino EZ Finder II. Fare scorrere il mirino EZ Finder II sulla staffa e serrare le due viti zigri-nate (vedere Figura 6). Fare quindi scorrere la staffa di montaggio a coda di rondine nella relativa base del telescopio e stringere la vite zigri-nata sulla base per fissare la staffa.

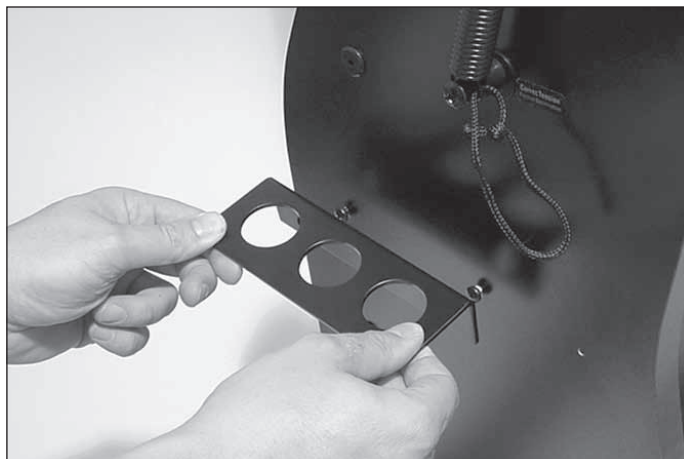


Figura 5. Usando le due viti in dotazione, installare il portaoculari in alluminio opzionale nei fori predisposti, circa a metà del pannello laterale sinistro della base (portaoculari XT6 illustrato).

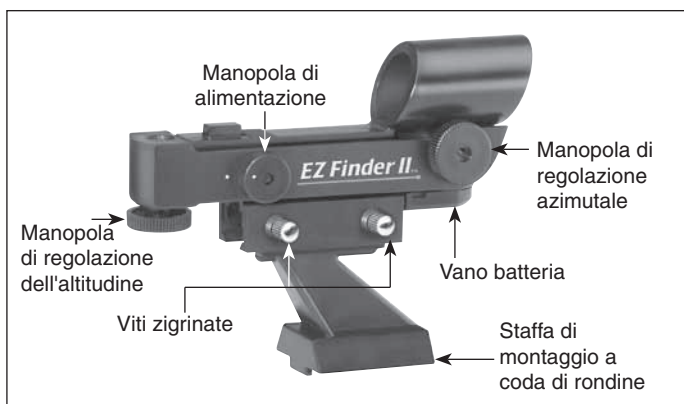


Figura 6. EZ Finder II

Funzionamento

Il mirino EZ Finder II funziona proiettando un minuscolo puntino rosso, non un raggio laser, su una lente montata nella parte anteriore dell'unità. Quando si guarda attraverso il mirino EZ Finder II, il puntino rosso sembrerà galleggiare nello spazio, aiutando a individuare anche gli oggetti dello spazio profondo più deboli. Il puntino rosso è prodotto da un LED in prossimità della parte posteriore del mirino. Una batteria al litio da 3 Volt fornisce energia al LED.

Girare la manopola di alimentazione (vedere Figura 6) in senso orario fino a udire uno scatto, che indica l'accensione del LED. Guardare attraverso la parte posteriore del mirino reflex con entrambi gli occhi aperti per vedere il puntino rosso. Posizionare l'occhio a una distanza confortevole dalla parte posteriore del mirino. Di giorno potrebbe essere necessario dover coprire la parte frontale del mirino con la mano per vedere il puntino, che è volutamente molto fioco. È possibile regolare l'intensità del puntino ruotando la manopola di alimentazione. Per ottenere risultati ottimali durante l'osservazione delle stelle, usare la luminosità più bassa possibile che consente di vedere il puntino senza difficoltà. In genere si utilizza un'impostazione più tenue per i cieli scuri e un'impostazione più luminosa per i cieli con inquinamento luminoso o durante il giorno.

Alla fine della sessione di osservazione, assicurarsi di ruotare la manopola di alimentazione in senso antiorario fino a udire uno scatto, che indica lo spegnimento del LED. Quando i due puntini

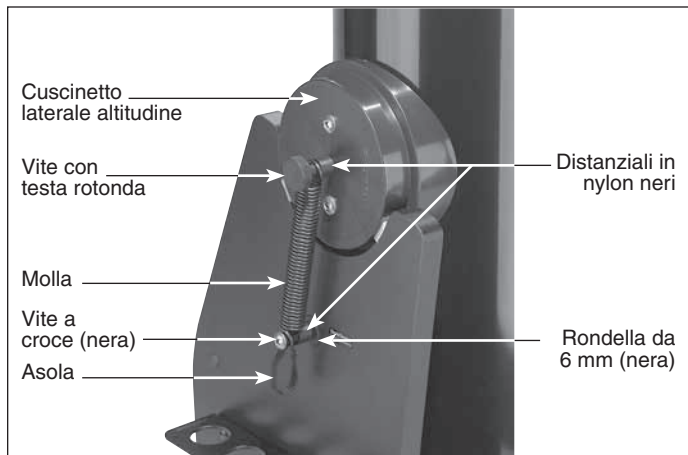


Figura 7. Dettaglio del sistema CorrecTension, che fissa il gruppo del tubo sui cuscinetti per l'altitudine.

bianchi sul corpo del mirino EZ Finder II e la manopola di alimentazione sono allineati, il mirino EZ Finder II è spento.

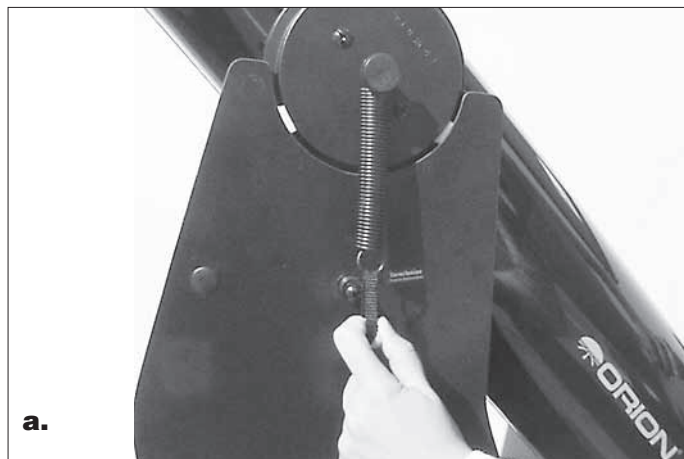
Installazione del sistema di ottimizzazione dell'attrito CorrecTension (XT)

Il sistema di ottimizzazione dell'attrito CorrecTension è forse la caratteristica più interessante dei telescopi Dobson SkyQuest. In genere la frizione esercitata dai telescopi Dobson da 25 mm o più piccoli sulle superfici dei cuscinetti per l'altitudine non è, a causa della loro 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 devono essere compensati con attrezzature aggiuntive, come sistemi di contrappesi o cuscinetti laterali regolabili, per mantenere il telescopio in equilibrio.

I telescopi Dobson SkyQuest offrono una soluzione semplice ma efficace al problema dell'attrito, eliminando la necessità di applicare complicate contromisure. Il sistema di ottimizzazione dell'attrito CorrecTension utilizza una molla elicoidale per "tirare" il gruppo del tubo verso il basso sui cuscinetti per l'altitudine, fornendo così l'attrito aggiuntivo richiesto. A differenza di altri telescopi Dobson, quindi, grazie al sistema CorrecTension, il cambio di un oculare o l'aggiunta di lenti Barlow o filtri solari non richiede noiose regolazioni di bilanciamento. L'attrito nella direzione dell'altitudine sarà infatti circa pari all'attrito nella direzione azimutale, garantendo prestazioni ottimali.

Per installare il sistema CorrecTension, attenersi alla seguente procedura facendo riferimento alla Figura 7:

1. Appoggiare uno dei distanziali in nylon neri su una vite a croce nera, con l'estremità stretta contro la testa della vite. Infilare una delle rondelle nere da 6 mm sulla vite. Infilare la vite nel foro nel pannello laterale della base appena sotto il sostegno e avvitare nell'inserto preinstallato. Usare un cacciavite a croce per stringere la vite. Ripetere la procedura sul pannello laterale opposto.
2. Fare passare una delle viti con la testa rotonda in plastica attraverso l'anello all'estremità di una delle molle. Appoggiare uno dei distanziali in nylon neri sulla vite con l'estremità stretta vicina alla testa. Avvitare saldamente l'intero gruppo nel foro al centro del cuscinetto laterale per l'altitudine del tele-



a.



b.

Figura 8. (a) Per fissare la molla alla base, afferrare l'asola con il dito indice e tirare la molla verso il basso. (b) Mentre si tira verso il basso, fare scivolare l'anello all'estremità della molla sulla testa della vite e rilasciare l'asola una volta che l'anello è appoggiato sulla parte stretta del distanziale in nylon.

scopio. L'anello all'estremità della molla deve trovarsi sulla parte stretta del distanziale. Ripetere la procedura per l'altro cuscinetto laterale per l'altitudine.

3. Fissare un'asola all'estremità libera di ciascuna molla inserendola attraverso l'apertura dell'anello in fondo alla molla.
4. Tirare ciascuna molla verso il basso mediante l'asola e fare scivolare l'anello all'estremità della molla sulla testa della vite a croce (installata nel passaggio 1) e appoggiarlo sulla parte stretta del distanziale in nylon, come mostrato nella Figura 8b. Non è necessario fissare entrambe le molle contemporaneamente. È possibile procedere con una alla volta.

Il sistema CorrecTension è così installato e in funzione. Se si desidera rimuovere il telescopio dalla base, è necessario prima rimuovere le molle dai perni sulla base Dobson. Le molle rimarranno fissate ai cuscinetti laterali per l'altitudine e quindi non andranno perse.

Inserimento di un oculare

L'ultima fase di montaggio è l'inserimento di un oculare nel focheggiatore del telescopio. Rimuovere il tappo in fondo al tubo interno del focheggiatore.



Figura 9. Il telescopio SkyQuest consente il movimento su due assi: altitudine (su/giù) e azimut (sinistra/destra).

Per il modello XT6: allentare le due viti zigrinate sul supporto dell'oculare e inserire l'oculare, quindi fissarlo in posizione stringendo le viti zigrinate.

Per i modelli XT8 e XT10: sul focheggiatore sono presenti tre viti zigrinate, una fissa l'oculare e le altre due fissano l'adattatore da 32 mm. Per inserire l'oculare, allentare la vite zigrinata sull'adattatore da 32 mm, ossia quella più alto sul focheggiatore. Inserire l'oculare nell'adattatore e fissarlo in posizione stringendo la vite zigrinata.

Il gruppo del telescopio Dobson SkyQuest è ora montato e dovrebbe apparire come in Figura 1. Non rimuovere il coperchio di protezione antipolvere sulla parte frontale del telescopio se il telescopio non è in uso. È consigliabile anche riporre gli oculari in un portaoculari e applicare il tappo sul focheggiatore quando il telescopio non è temporaneamente in uso.

3. Utilizzo del telescopio

Si consiglia di acquisire familiarità con le funzioni di base del telescopio Dobson SkyQuest durante il giorno, prima di procedere a osservazioni astronomiche notturne. In questo modo non sarà necessario procedere a tentoni, cercando di orientarsi al buio! Trovare un posto all'aperto con abbondante spazio di movimento per il telescopio, dove sia chiaramente visibile un oggetto o un panorama ad almeno 400 m di distanza. Non è fondamentale che il telescopio sia esattamente a livello, ma dovrebbe essere collocato su una superficie relativamente piana o lastricata per garantire un movimento fluido.

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

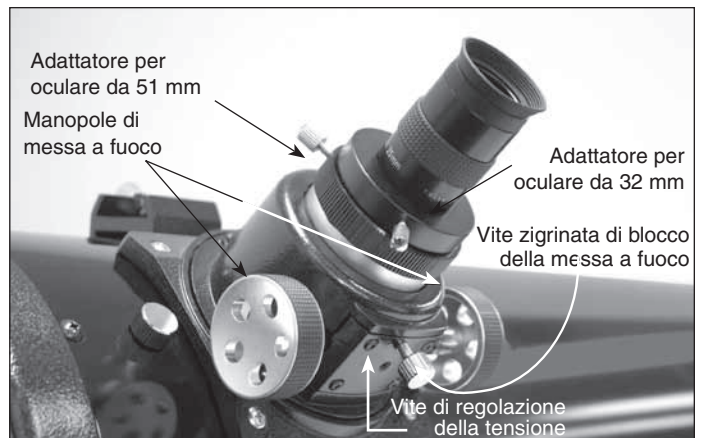


Figura 10. Focheggiatore Crayford da 51 mm (XT8 e XT10)

Altitudine e azimut

La base Dobson del telescopio SkyQuest consente il movimento su due assi: altitudine (su/giù) e azimut (sinistra/destra) (Figura 9). Questi movimenti (su/giù e sinistra/destra) corrispondono agli spostamenti naturali e rendono estremamente semplice puntare il telescopio.

Basta afferrare la parte finale del tubo e muoverlo verso sinistra o destra in modo che la base ruoti intorno al bullone centrale dell'azimut e sposterlo verso l'alto o verso il basso in modo che i cuscinetti laterali per l'altitudine ruotino nel sostegno della base. Entrambi i movimenti possono essere effettuati simultaneamente e in modo continuo per un facile puntamento. Muovere il telescopio delicatamente, lasciandolo scivolare. Con questi spostamenti è possibile puntare il telescopio verso qualsiasi punto nel cielo notturno, da un orizzonte all'altro.

Messa a fuoco del telescopio

Inserire l'oculare da 25 mm nel focheggiatore e fissarlo con le viti zigrinate. Spostare il telescopio in modo che la parte frontale (aperta) punti nella direzione generale di un oggetto distante almeno 400 metri. Ruotare lentamente con le dita una delle manopole di 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 aver trovato il punto giusto.

In caso di problemi di messa a fuoco, ruotare la manopola di messa a fuoco in modo che il tubo interno sia a fondo corsa. 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.

Nella parte inferiore del corpo del focheggiatore Crayford da 51 mm dei modelli XT8 e XT10 è presente una vite zigrinata (Figura 10) che blocca il tubo interno del focheggiatore in posizione una volta completata la messa a fuoco del telescopio.

Se durante la messa a fuoco la resistenza del tubo interno risulta eccessiva (la manopola di messa a fuoco è difficile da girare) o insufficiente (l'immagine si sposta durante la messa a fuoco o il tubo si muove verso l'interno da solo), è possibile regolare la tensione per ottenere prestazioni ottimali. Nei modelli XT8 e XT10 la vite di regolazione della tensione di messa a fuoco è una vite a brugola da 3 mm situata sotto la vite zigrinata di bloc-



Figura 11. L'immagine attraverso un telescopio riflettore risulta capovolta.

co della messa a fuoco (Figura 10). Per regolare la tensione di messa a fuoco occorre una chiave esagonale da 3 mm. Dato che il modello XT6 usa un focheggiatore a pignone e cremagliera, non richiede in genere la regolazione della tensione, che è stata già ottimizzata negli stabilimenti di produzione.

Nota: l'immagine nel telescopio principale apparirà capovolta (ruotata di 180°). Questa è una caratteristica normale per i telescopi riflettori (vedere Figura 11).

Allineamento del mirino EZ Finder II

Se il mirino EZ Finder II è correttamente allineato con il telescopio, un oggetto centrato sul puntino rosso del mirino dovrebbe apparire al centro del campo visivo dell'oculare del telescopio. È più facile allineare il mirino EZ Finder II alla luce del giorno, prima dell'osservazione notturna. Puntare il telescopio su un oggetto lontano come un palo telefonico o un comignolo e centrarlo nell'oculare del telescopio. L'oggetto deve essere situato ad almeno 400 metri di distanza. Guardare attraverso il mirino EZ Finder II acceso. L'oggetto dovrebbe apparire nel campo visivo.

Senza spostare il telescopio principale, usare le manopole di regolazione dell'azimut (sinistra/destra) e dell'altitudine (su/giù) del mirino EZ Finder II (Figura 6) per posizionare il puntino rosso sull'oggetto nell'oculare.

Quando il puntino rosso è centrato sull'oggetto lontano, accertarsi che l'oggetto sia ancora centrato nel campo visivo del telescopio. In caso contrario, centrare nuovamente e regolare di nuovo l'allineamento del mirino EZ Finder II. Se l'oggetto è centrato nell'oculare e sul puntino rosso del mirino EZ Finder II, quest'ultimo è correttamente allineato con il telescopio.

Una volta allineato, il mirino EZ Finder II solitamente mantiene l'allineamento anche dopo essere stato rimosso e rimontato. In caso contrario, sarà necessario solo un minimo riallineamento.

Sostituzione della batteria

Nel caso in cui fosse necessario sostituire la batteria, è possibile reperire batterie al litio da 3 Volt presso molti punti vendita. Per rimuovere la vecchia batteria, inserire un piccolo cacciavite

a testa piatta nella fessura del vano batteria (Figura 6) e aprire il coperchio con attenzione. Tirare delicatamente indietro il fermaglio e rimuovere la vecchia batteria. Non piegare eccessivamente il fermaglio. Far scorrere la nuova batteria sotto il cavo della batteria con il lato positivo (+) rivolto verso il basso e riposizionare il coperchio della batteria.

Puntamento del telescopio

Una volta allineato il mirino EZ Finder II, è possibile puntare il telescopio rapidamente e con precisione verso qualsiasi oggetto che si desidera osservare. Dato che il campo visivo del mirino EZ Finder II è molto più ampio di quello dell'oculare del telescopio, è molto più facile centrare prima un oggetto nel mirino EZ Finder II. Se il mirino EZ Finder II 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 attraverso il mirino EZ Finder II. Se il telescopio è stato puntato correttamente, l'oggetto dovrebbe apparire nel mirino EZ Finder II. Apportare piccole correzioni alla posizione del telescopio in modo da centrare il puntino rosso del mirino EZ Finder II sull'oggetto. A questo punto basta guardare nell'oculare del telescopio per godersi la vista!

Ingrandimento

È possibile modificare il potere di ingrandimento del telescopio utilizzando oculari addizionali (opzionali). Per sostituire un oculare basta svitare le viti zigrinate sul tubo interno del focheggiatore, sollevare l'oculare dal focheggiatore, inserire il nuovo oculare nel focheggiatore e stringere le viti zigrinate. Se si sta attenti a non urtare il telescopio, l'oggetto dovrebbe rimanere nel campo visivo. Tenere presente che con oculari più potenti gli oggetti osservati sembrano più grandi, ma appaiono leggermente più fiochi.

Il telescopio SkyQuest accetta qualsiasi oculare con diametro del barilotto di 32 mm. I modelli XT8 e XT10 accettano anche oculari da 51 mm. Dato che l'ingrandimento (potenza) è determinato dalla lunghezza focale del telescopio e dell'oculare, l'uso di oculari di varie lunghezze focali risulta in livelli di ingrandimento diversi.

Formula per calcolare l'ingrandimento:

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

I telescopi Dobson SkyQuest da 152 mm, 203 mm e 254 mm hanno tutti una lunghezza focale di 1200 mm, quindi con l'oculare da 25 mm in dotazione offrono un ingrandimento pari a:

$$\frac{1200 \text{ mm}}{25 \text{ mm}} = 48x$$

Il potere di ingrandimento massimo raggiungibile da un telescopio è direttamente correlato alla quantità di luce raccolta dalle ottiche. Un telescopio con una superficie di raccolta della luce più ampia (apertura) raggiunge livelli di ingrandimento più elevati rispetto a un telescopio con un'apertura più piccola. Indipendentemente dal design ottico, l'ingrandimento massimo pratico per qualsiasi telescopio è circa 24x per ogni centimetro di apertura, ossia 360x per il telescopio SkyQuest XT6 e 480x per il modello XT8.

Tenere presente che non è possibile ovviare alla riduzione della luminosità dell'oggetto osservato causata dall'aumento dell'in-

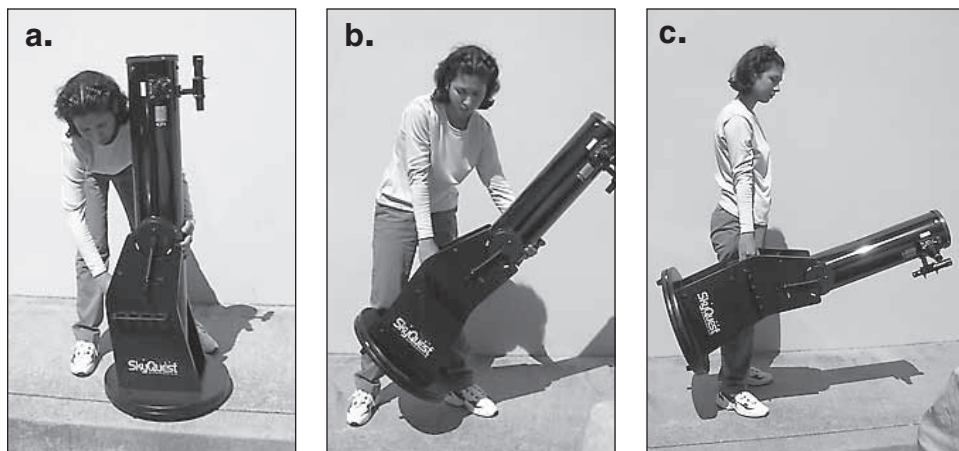


Figura 12. Occorre esercitare una certa cautela quando si impugna e trasporta il telescopio SkyQuest come una singola unità (con il tubo fissato alla base). **(a)** Ruotare innanzitutto il tubo in posizione verticale, quindi afferrare la maniglia sulla base con una mano mentre con l'altra si sostiene il tubo. **(b)** Con le ginocchia piegate, sollevare lentamente la base mentre con l'altra mano si sostiene il tubo, per evitare che ruoti verso il basso e colpisca il suolo. **(c)** Man mano che si solleva, l'unità si inclina verso il basso, fino a diventare quasi parallela al suolo. A questo punto è possibile lasciare andare il tubo con la mano di sostegno. Accertarsi di poter sollevare il peso totale dell'attrezzatura prima di provare a trasportarla.

grandimento, a causa di principi fisici dell'ottica. Se, ad esempio, la dimensione di un'immagine viene raddoppiata, questa apparirà quattro volte meno luminosa. Analogamente, se la dimensione viene triplicata, l'immagine apparirà nove volte meno luminosa.

Osservazioni relative a forti ingrandimenti

È possibile raggiungere il massimo livello di ingrandimento solo in condizioni ideali nei migliori siti di osservazione. Nella maggior parte dei casi l'ingrandimento non supera 200x, indipendentemente dall'apertura, perché l'atmosfera terrestre distorce la luce che attraverso l'obiettivo. Le notti migliori sono quelle più calme, quando l'atmosfera causa la minor quantità di distorsione. Le osservazioni risulteranno invece di scarsa qualità quando l'atmosfera è turbolenta, con correnti di diverse densità che si scontrano continuamente. In queste condizioni la luce incidente viene notevolmente distorta, compromettendo la nitidezza delle immagini a grandi livelli di ingrandimento.

Bilanciamento del tubo

I telescopi Dobson sono progettati per rimanere in equilibrio con applicati gli accessori standard in dotazione, come un oculare e un mirino EZ Finder II. Se però viene utilizzato un cercatore più grande o un oculare più pesante, il telescopio non sarà più bilanciato e non sarà possibile mantenerlo nella posizione desiderata. Questo rappresenta un grosso problema, dato che è fondamentale che il telescopio rimanga fermo nella posizione desiderata per mantenere gli oggetti al centro del campo visivo.

Il design classico dei telescopi Dobson prevede l'aggiunta di contrappesi all'estremità opposta del tubo del telescopio per compensare accessori più pesanti installati. Questi sistemi di contrappesi sono costosi e ingombranti. Il sistema di ottimizzazione dell'attrito CorrecTension del telescopio Dobson SkyQuest risolve brillantemente questo problema di delicato equilibrio utilizzando una molla elicoidale che tira il tubo verso la base per aumentare l'attrito sui cuscinetti per l'altitudine. Grazie al sistema CorrecTension, quindi, l'aggiunta di carichi di peso contenuti sulla parte anteriore non pregiudica l'equilibrio del telescopio.

Se però sul tubo ottico del telescopio SkyQuest vengono installati molti accessori estremamente pesanti, a un certo punto potrebbe essere necessario controbilanciare il telescopio con un sistema di contrappesi.

Trasporto del telescopio

È facile spostare l'intero telescopio SkyQuest come una singola unità (solo modelli da 152 mm e 203 mm) grazie alle molle del sistema CorrecTension che fissano il tubo ottico alla base. Occorre però esercitare una certa cautela quando si muove il telescopio, in quanto la parte anteriore del tubo potrebbe ruotare verso il basso e colpire il suolo se il telescopio viene sollevato in modo inappropriato.

Posizionare innanzitutto il tubo ottico dritto (verticale). Rimuovere dal telescopio tutti gli oculari e l'eventuale portaoculare e riporli nelle apposite custodie. Afferrare la maniglia nella parte frontale della base con una mano mentre con l'altra si sostiene il tubo del telescopio in verticale (vedere Figura 12). Sollevare quindi il telescopio dalla maniglia. Una volta che il telescopio è in posizione orizzontale, è possibile trasportarlo con una mano. La posizione della maniglia bilancia correttamente il carico per un facile trasporto.

Se si desidera trasportare il tubo ottico e la base separatamente, è sufficiente sganciare le molle del sistema CorrecTension dai perni sulla base, utilizzando le asole. Le molle rimangono fissate ai cuscinetti laterali del telescopio. La base e il tubo risultano così staccati e possono essere trasportati separatamente.

Nota: per alcune persone il telescopio SkyQuest potrebbe essere troppo pesante da sollevare e trasportare. Non sforzarsi! Se sembra troppo pesante, sganciare le molle e trasportare la base e il tubo separatamente.

Applicare buon senso quando si ripone il telescopio SkyQuest in un veicolo. È particolarmente importante che il tubo ottico non sbatta, in quanto gli urti potrebbero disallineare le ottiche e ammaccare il tubo. Si consiglia di trasportare e riporre il gruppo del tubo in una custodia imbottita per un'adeguata protezione.

4. Collimazione

La collimazione consiste nel regolare gli specchi in modo che siano perfettamente 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. 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 anche di giorno.

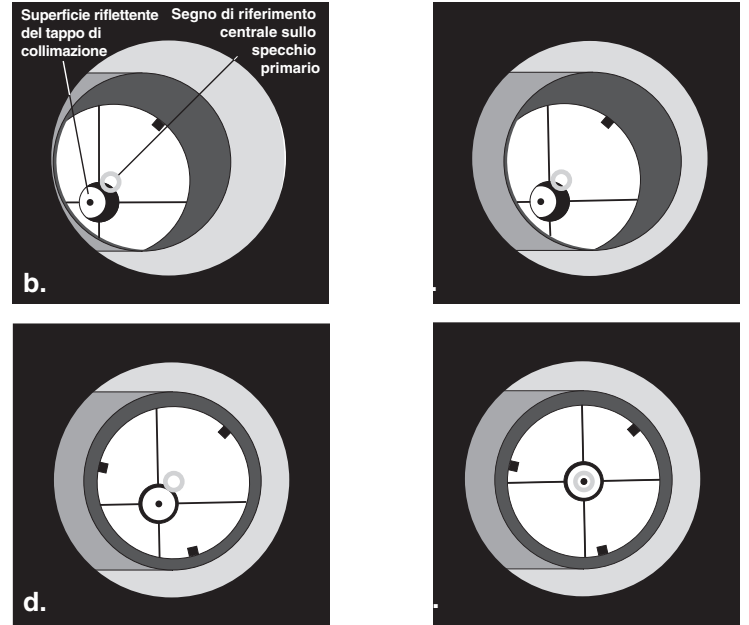


Figura 13. Collimazione delle ottiche. **(a)** Se gli specchi sono allineati correttamente, l'immagine attraverso il tubo interno del focheggiatore dovrebbe assomigliare a quella illustrata. **(b)** Con il tappo di collimazione applicato, se l'ottica non è allineata, l'immagine potrebbe assomigliare a quella illustrata. **(c)** In questo caso lo specchio secondario è centrato sotto il focheggiatore, ma deve essere regolato (inclinato) in modo che l'intero specchio primario sia visibile. **(d)** Lo specchio secondario è allineato correttamente, ma lo specchio primario ha ancora bisogno di regolazione. Quando lo specchio primario è allineato correttamente, il punto risulta centrato, come in **(e)**.

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 nella Figura 13a. Se un qualsiasi riflesso non è centrato, come illustrato nella Figura 13b, procedere con la seguente procedura di collimazione.

Tappo di collimazione e segno di riferimento centrale sullo specchio

Il telescopio SkyQuest XT è dotato di un tappo di collimazione, ossia un semplice tappo per il tubo interno del focheggiatore, simile a un coperchio di protezione antipolvere ma con un foro al centro e fondo argentato. Questo tappo aiuta a centrare l'occhio e rende più semplice la collimazione. Nelle figure 13b-13e si suppone che sia stato applicato il tappo di collimazione.

Un altro segno riferimento, oltre al tappo di collimazione, viene fornito da un piccolo anello (adesivo) esattamente al centro dello specchio primario, che permette di ottenere una collimazione molto precisa dello specchio primario, visto che non occorre immaginare dove si trova il centro dello specchio. È sufficiente regolare la posizione dello specchio (come descritto di seguito) in modo che il riflesso del foro del tappo di collimazione sia centrato all'interno dell'anello. Questo segno centrale è utile anche per semplificare l'uso di altri dispositivi di collimazione, come il collimatore laser LaserMate di Orion, in quanto non è necessario rimuovere lo specchio primario per marcare il punto centrale.

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.

Allineamento dello specchio secondario

Con il tappo di collimazione applicato, guardare lo specchio secondario (diagonale) attraverso il foro nel tappo. Per il momento ignorare i riflessi. Lo specchio secondario deve essere centrato nel tubo interno del focheggiatore, nella direzione parallela alla lunghezza del telescopio. In caso contrario, come appare nella Figura 13b, deve essere regolato. Non è quasi mai necessario effettuare questa regolazione. Risulta più facile regolare lo specchio secondario in una stanza ben illuminata, con il telescopio puntato verso una superficie luminosa, come un pezzo di carta o una parete bianca. Per agevolare la collimazione dello specchio secondario, è anche possibile inserire un pezzo di carta bianca nel tubo del telescopio di fronte al focheggiatore (cioè sul lato opposto dello specchio secondario). Usando una chiave esagonale da 2 mm, allentare di diversi giri le tre piccole viti di allineamento nel mozzo centrale delle 4 nervature radiali. Tenere fermo il supporto dello specchio (facendo attenzione a non toccare la superficie degli specchi), mentre si gira la vite centrale con un cacciavite a croce (Figura 14). 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.

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

Quando lo specchio secondario è centrato nel tubo interno del focheggiatore, 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. Serrare uniformemente le tre piccole viti

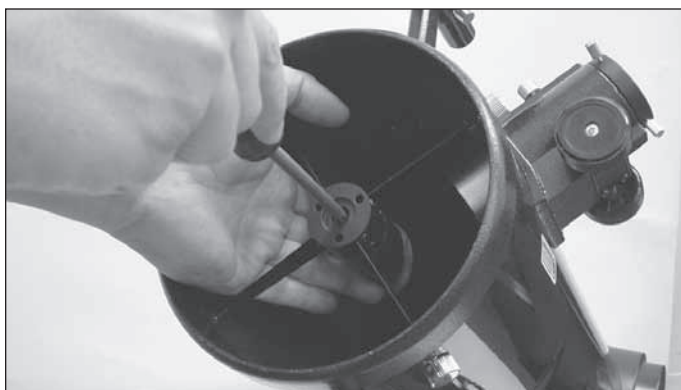


Figura 14. Per centrare lo specchio secondario sotto il focheggiatore, mantenere in posizione il supporto dello specchio secondario con una mano mentre si regola il bullone centrale con un cacciavite a croce. Non toccare la superficie dello specchio!



Figura 15. Regolare l'inclinazione dello specchio secondario allentando o stringendo le tre viti di allineamento con una chiave esagonale da 2 mm.

di allineamento per fissare lo specchio secondario in posizione. Se nello specchio secondario non è visibile l'intero riflesso dello specchio primario, come illustrato nella Figura 13c, sarà necessario regolare l'inclinazione dello specchio secondario. A tal fine allentare alternativamente una delle tre viti di allineamento e serrare le altre due, come illustrato nella Figura 15. Lo scopo è centrare il riflesso dello specchio primario nello specchio secondario, come illustrato nella Figura 13d. Non preoccuparsi se il riflesso dello specchio secondario (il cerchio più piccolo, con il punto del tappo di collimazione al centro) è fuori centro, in quanto verrà centrato nel prossimo passaggio.

Regolazione dello specchio primario

Lo specchio primario richiede ulteriore regolazione se, come illustrato in Figura 13d, lo specchio secondario è centrato nel focheggiatore e il riflesso dello specchio primario è centrato nello specchio secondario, ma il piccolo riflesso dello specchio secondario (con il puntino del tappo di collimazione) non è centrato.

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

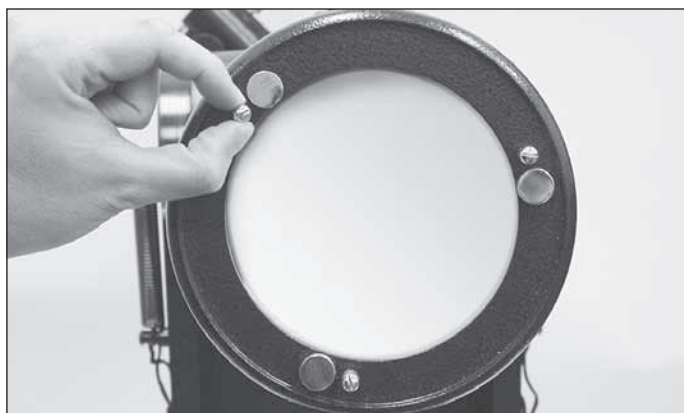


Figura 16. Prima di qualsiasi regolazione, occorre allentare le tre piccole viti zigrinate che mantengono lo specchio primario in posizione.



Figura 17. È possibile regolare l'inclinazione dello specchio primario girando una o più delle tre viti zigrinate più grandi.

Ruotare innanzitutto le viti zigrinate più piccole di alcuni giri ciascuna (Figura 14), aiutandosi con un cacciavite nelle fessure, se necessario.

Provare quindi a stringere o allentare una delle grandi viti zigrinate di collimazione con le dita (Figura 17). Guardare nel focheggiatore e verificare se il riflesso dello specchio secondario si è spostato più vicino al centro dello specchio primario. Il tappo di collimazione e il segno di riferimento centrale sullo specchio consentono di determinarlo facilmente, in quanto basta guardare se il punto del tappo di collimazione è più o meno vicino al centro dello specchio primario. Quando il punto è centrato il più possibile nell'anello, lo specchio primario è collimato. Nella Figura 13e è illustrato cosa si dovrebbe vedere attraverso il tappo di collimazione. Serrare nuovamente le viti zigrinate di blocco.

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

Verifica del telescopio osservando le stelle

Quando è buio, puntare il telescopio verso una stella luminosa 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 18). Se l'immagine appare asimmetrica, il telescopio non è collimato. L'ombra scura proiettata

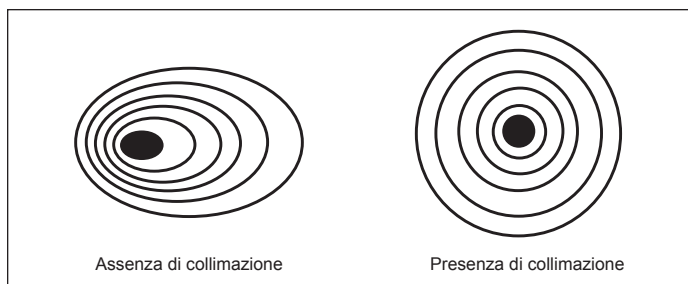


Figura 18. L'osservazione di una stella consente di determinare il grado di collimazione delle ottiche di un telescopio. In presenza di collimazione, l'immagine di una stella luminosa non messa a fuoco attraverso l'oculare dovrebbe apparire come illustrato sulla destra. Se il cerchio non è simmetrico, come nella figura a sinistra, occorre procedere alla collimazione del telescopio.

dallo specchio secondario dovrebbe apparire al centro del cerchio fuori fuoco, come il buco di una ciambella. Se il buco appare non centrato, il telescopio non è collimato.

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

Nota sul foceggiatore da 51 mm collimabile (XT8 e XT10)

È possibile eseguire la collimazione del foceggiatore da 51 mm del telescopio SkyQuest XT8 mediante tre coppie di viti situate alla base del foceggiatore. La collimazione è stata però già completata in fabbrica e quindi il foceggiatore non dovrebbe richiedere ulteriori regolazioni, eccetto in casi molto rari. Questa possibilità è stata comunque resa disponibile per tali circostanze.

5. Specifiche

Telescopio SkyQuest XT da 152 mm

Lunghezza focale dello specchio primario:	1200 mm, vetro ottico standard
Diametro dello specchio primario:	150 mm
Rapporto focale:	f/8.0
Foceggiatore:	pignone e cremagliera, compatibile con oculari da 32 mm
Materiale del tubo ottico:	acciaio laminato
Oculare:	Sirius Plössl da 25 mm con rivestimento multistrato completo e diametro del barilotto di 32 mm
Ingrandimento con oculare in dotazione:	48x
Mirino reflex:	EZ Finder II
Supporto del mirino reflex:	staffa in plastica con base a coda di rondine
Rivestimento dello specchio:	strato protettivo in alluminio con SiO ₂
Asse minore dello specchio secondario:	34,5 mm
Peso del tubo ottico:	6,1 kg
Peso della base:	9,5 kg
Lunghezza del tubo:	1156 mm
Diametro esterno del tubo:	184 mm

Telescopio SkyQuest XT da 203 mm

Lunghezza focale dello specchio primario:	1200 mm, vetro ottico standard
Diametro dello specchio primario:	203 mm
Rapporto focale:	f/5.9
Focheggiatore:	Crayford, accetta oculari da 51 mm e da 32 mm con adattatore
Materiale del tubo ottico:	acciaio laminato
Oculare:	Sirius Plössl da 25 mm con rivestimento multistrato completo e diametro del barilotto di 32 mm
Ingrandimento con oculare in dotazione:	48x
Mirino reflex:	EZ Finder II
Supporto del mirino reflex:	staffa in plastica con base a coda di rondine
Rivestimento dello specchio:	strato protettivo in alluminio con SiO ₂
Asse minore dello specchio secondario:	47 mm
Peso del tubo ottico:	9,2 kg
Peso della base:	9,4 kg
Lunghezza del tubo:	1181 mm
Diametro esterno del tubo:	235 mm

Telescopio SkyQuest XT da 254 mm

Lunghezza focale dello specchio primario:	1200 mm
Diametro dello specchio primario:	254 millimetri, vetro ottico BK7
Rapporto focale:	f/4.7
Focheggiatore:	Crayford, accetta oculari da 51 mm e da 32 mm con adattatore incluso, collimabile
Materiale del tubo ottico:	acciaio laminato
Oculare:	Sirius Plössl da 25 mm con rivestimento multistrato completo e diametro del barilotto di 32 mm
Ingrandimento con oculare in dotazione:	48x
Mirino reflex:	EZ Finder II
Supporto del mirino reflex:	staffa in plastica con base a coda di rondine
Rivestimento dello specchio:	strato protettivo in alluminio con SiO ₂
Asse minore dello specchio secondario:	63 mm
Peso del tubo ottico:	13,4 kg
Peso della base:	10,3 kg
Lunghezza del tubo:	1200 mm
Diametro esterno del tubo:	304 mm

Garanzia limitata di un anno

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

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

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

Orion Telescopes & Binoculars

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

Assistenza clienti: www.OrionTelescopes.com/contactus

© Copyright 2013 Orion Telescopes & Binoculars