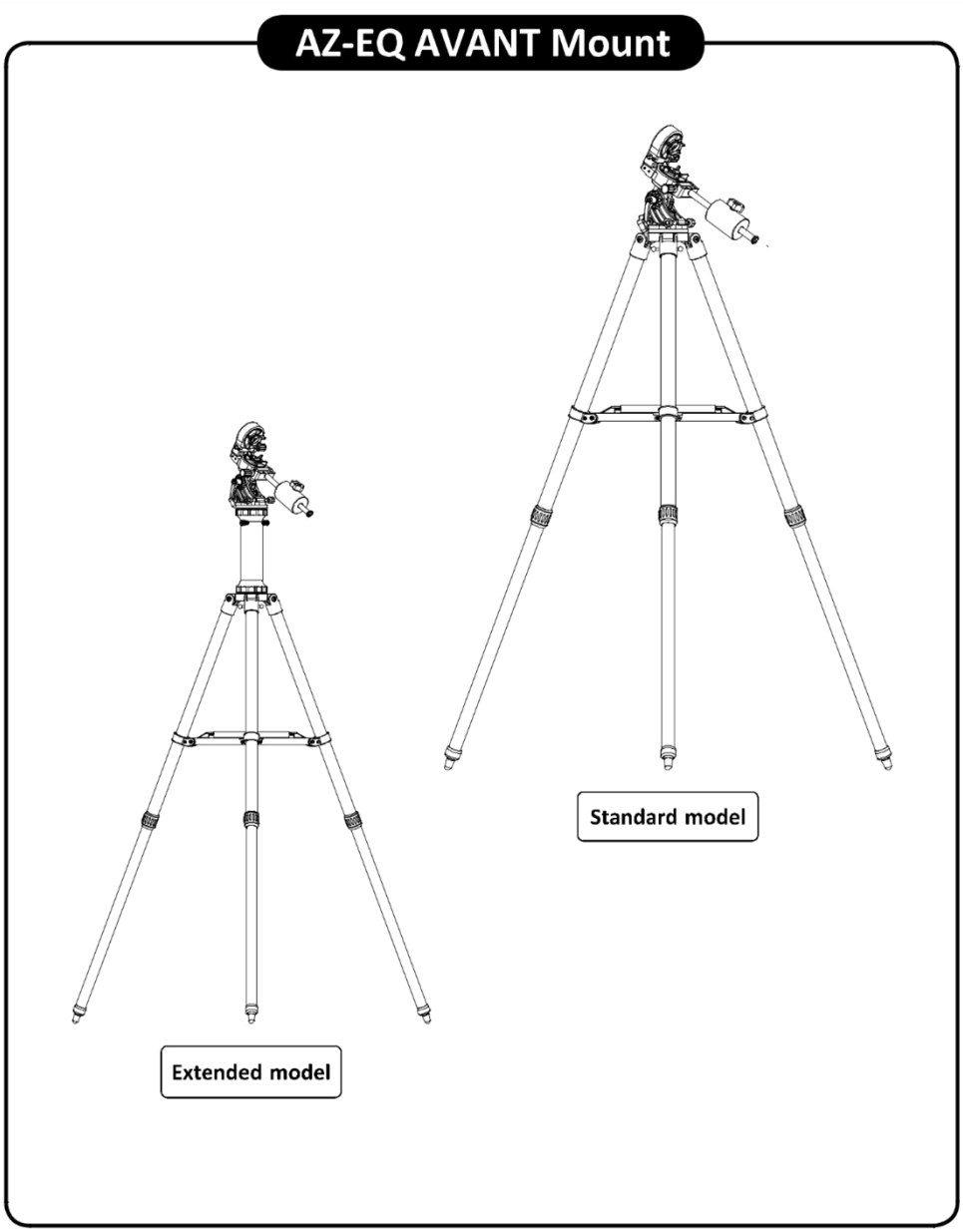
MANUALE D'ISTRUZIONI



Copyright Auriga S.r.l.

Fig. 1.1 Telescopio in Equatoriale

1. **Cercatore Reddot**
2. **Fuocheggiatore**
3. **Oculare**
4. **Diagonale**
6. **Barra a Coda di Rondine**
7. **Pomolo Fissaggio Telescopio (see also fig. 6.1)**
8. **Ruota Frizione (RA) (fig. 5.1)**
10. **Ruota Frizione (DEC) (fig. 5.1)**
12. **Pomolo Regolazione Fine RA (fig. 5.1)**
14. **Pomolo Regolazione Fine DEC (fig. 5.1)**
16. **Leva Blocco Latitudine (fig. 5.1)**
17. **Indicatore Latitudine (fig. 4.1)**
18. **Vite Regolazione Altezza (fig. 4.1)**
19. **Vite Regolazione Azimuth (fig. 3.4)**
20. **Barra Contrappesi**
21. **Vite Blocco Contrappeso**
22. **Vite Blocco Montatura 3/8'' (fig. 3.3)**
23. **Gamba Treppiede**
24. **Anello Blocco Gamba Treppiede**
25. **Vano Porta Accessori**

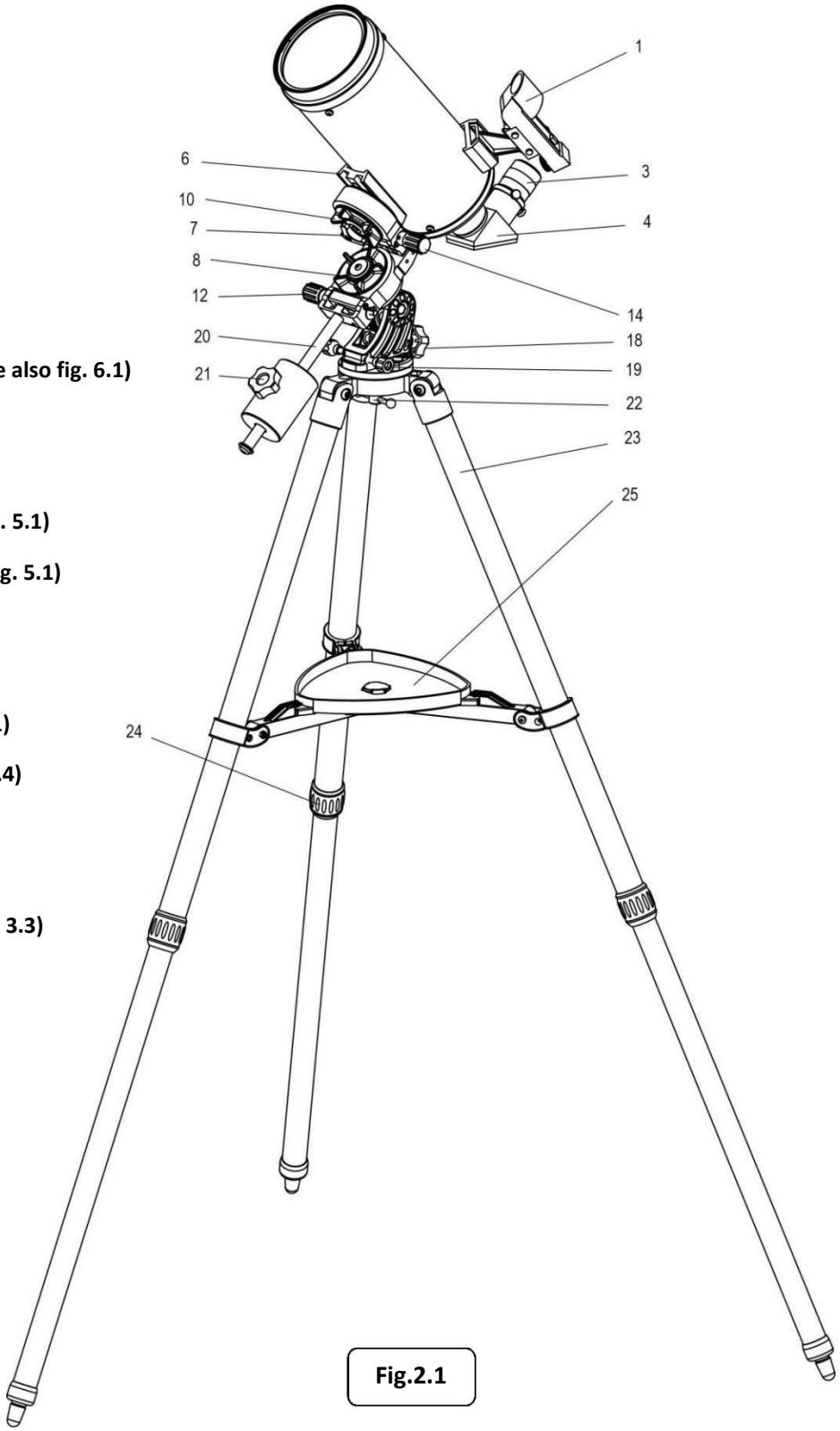


Fig.2.1

Fig. 2.2 Telescopio in Altazimutale con mezza colonna

1. **Cercatore reddot**
2. **Fuocheggiatore**
3. **Oculare**
4. **Diagonale**
6. **Barra a Coda di Rondine**
7. **Pomolo Fissaggio Telescopio (fig. 6.1)**
9. **Ruota Frizione (AZ) (fig. 7.1)**
11. **Ruota Frizione (ALT) (fig. 7.1)**
13. **Pomolo Regolazione Fine (AZ) (see also fig. 7.1)**
15. **Pomolo Regolazione Fine (ALT) (see also fig. 7.1)**
16. **Leva Blocco Latitudine (fig. 5.1)**
17. **Indicatore Latitudine (fig. 4.1)**
18. **Vite Regolazione Altezza (fig. 4.1)**
19. **Vite Regolazione Azimuth (fig. 3.4)**
22. **Vite Blocco Montatura 3/8'' (fig. 3.3)**
23. **Gamba Treppiede**
26. **Anello Blocco Gamba Treppiede**
25. **Vano Porta Accessori**
24. **Mezza Colonna**
25. **Viti Blocco Mezza Colonna**

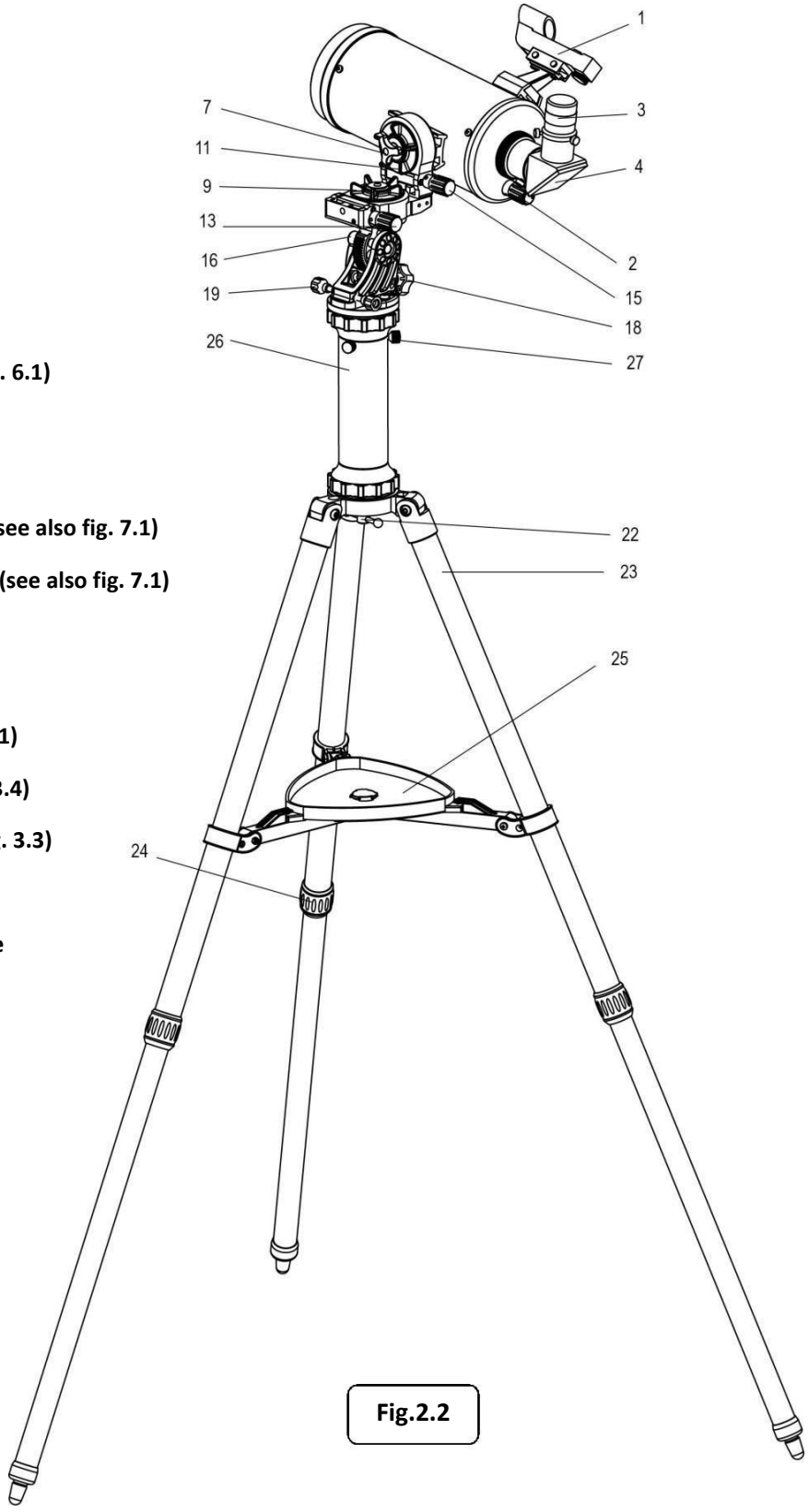


Fig.2.2

Assemblaggio del Telescopio

<u>Settaggio della montatura AZ-EQ AVANT e del treppiede</u>

1. **Estendere al massimo ciascuna delle gambe del treppiede (Fig.3.1).**
2. **Collegare il vassoio porta accessori come mostrato in Fig.3.2.**
3. **Allineare l'innesto da 3/8" alla base della montatura con la vite da 3/8" sulla testa del treppiede. Bloccare la montatura stringendo, non eccessivamente, la vite di blocco (Fig.3.3).**
4. **Estendere ciascuna gamba fino alla messa in bolla della montatura.**

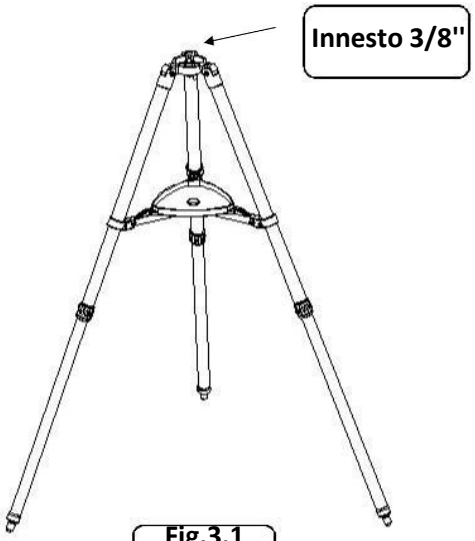


Fig.3.1

1. **Allineare il vassoio porta accessori ed esercitando una leggera pressione, ruotandolo, iniziare l'operazione di fissaggio sullo spider a tre razze.**
2. **Ruotare il vassoio fino al completo fissaggio.**

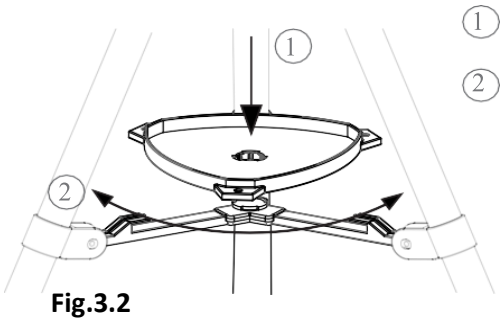


Fig.3.2

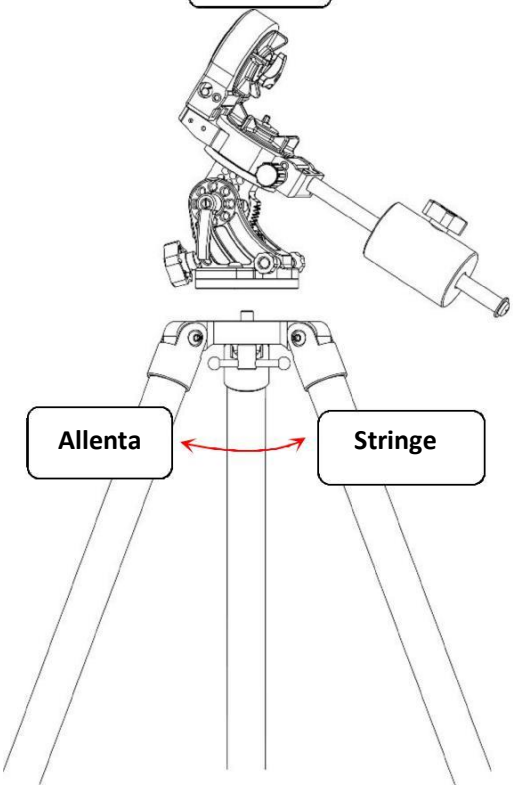


Fig.3.3

ATTENZIONE: Il montaggio del vassoio porta oggetti può avvenire correttamente solo con il treppiede completamente allargato. Utilizzando la montatura AZ-EQ Avant con anche il vassoio porta oggetti montato si garantisce stabilità e sicurezza all'intero sistema.

CONSIGLIO: bloccare competamente la vite di serraggio dell'azimuth previene rotazioni della base non desiderate.

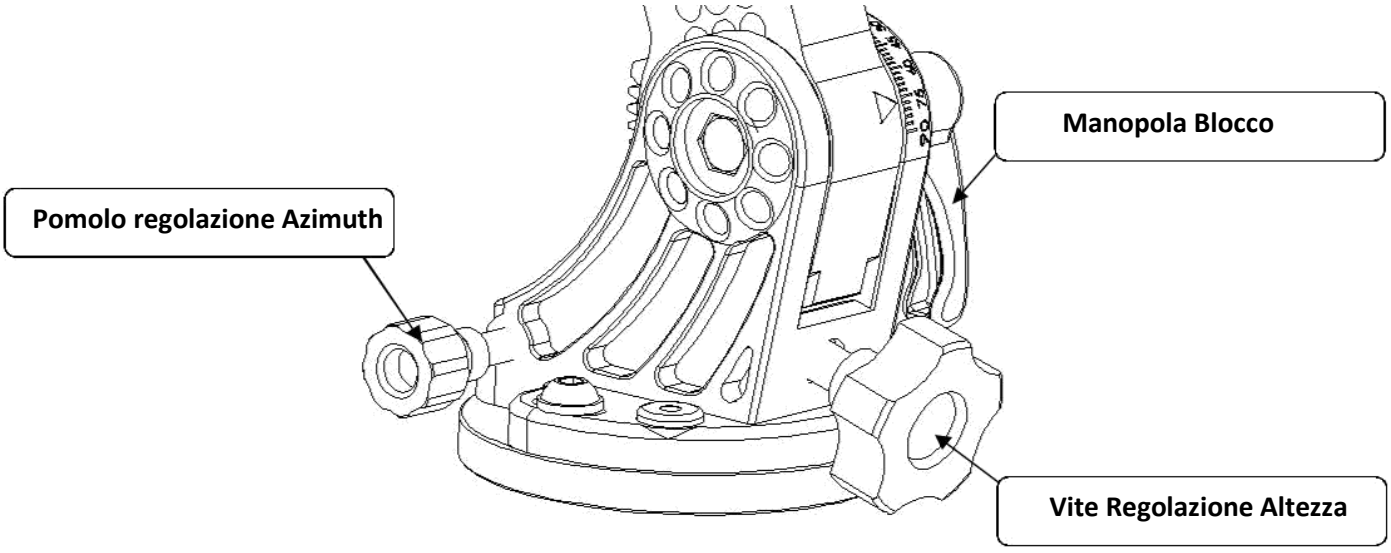


Fig.3.4

Settaggio della montatura AZ-EQ AVANT e del treppiede con mezza colonna

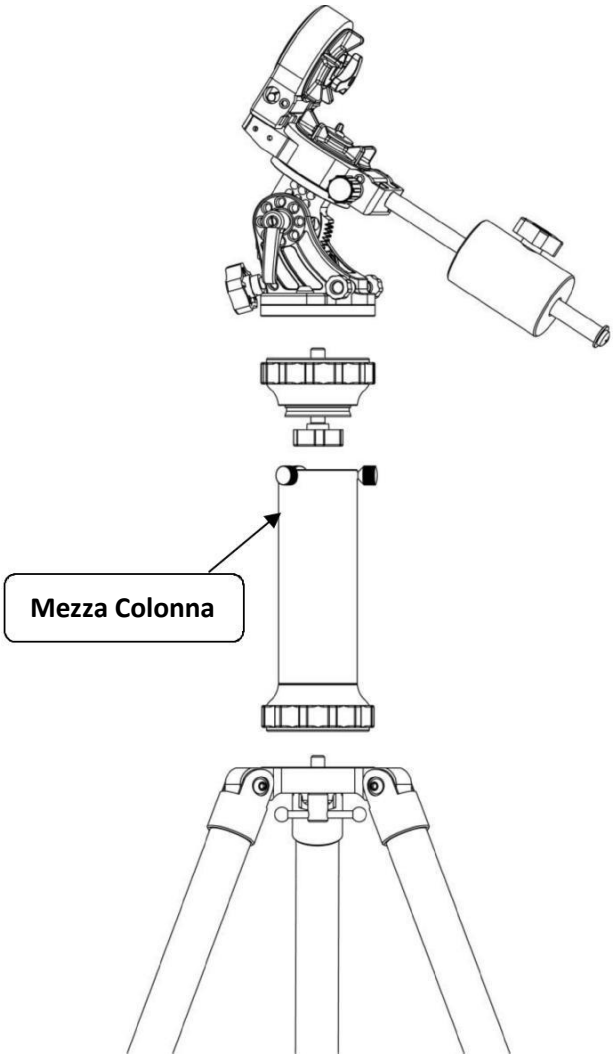


Fig.3.5

1.Allentare le tre viti sul lato della mezza colonna e rimuovere la testa della stessa; inserirla quindi con l'apposito pomolo alla montatura AZ-EQ AVANT.

2.Inserire la testa della mezza colonna assieme alla montatura AZ-EQ AVANT nella mezza colonna stessa; stringere le tre viti sul lato; assicurarsi che la montatura AZ-EQ AVANT sia collegata in sicurezza alla mezza colonna .

3.Utilizzando l'innesto da 3/8" e la relativa vite del treppiede assicurare il sistema montatura-mezza colonna al treppiede.

Orientare in equatoriale la montatura AZ-EQ AVANT

La modalità equatoriale è utilizzata in astronomia per compensare la rotazione terrestre in modo conveniente.

Una volta individuato l'oggetto celeste, il movimento micrometrico dell'ascensione retta sarà sufficiente per mantenere facilmente l'oggetto osservato al centro del campo. Questa convenienza si ottiene solo se la montatura è orientata correttamente in modalità equatoriale.

Vedere "Puntare il tuo telescopio" per maggiori dettagli.

1) La montatura AZ-EQ AVANT deve essere assemblata in modo tale che le manopole di moto micrometrico di ascensione retta e declinazione siano nelle posizioni mostrate in fig 5.1.
2) Il treppiede dovrebbe essere orientato in modo tale che la manopola di regolazione della latitudine punti verso sud (quando si trova nell'emisfero settentrionale). Le manopole di regolazione in azimuth consentono di ottimizzare questo orientamento (figura 3.4).

3) Il treppiede dovrebbe essere orizzontale (controllare con la livella a bolla).

4) L'indicatore di latitudine dovrebbe indicare la latitudine del proprio sito di osservazione. Questo può essere regolato con la manopola di regolazione della latitudine. Durante la regolazione, la leva di blocco della latitudine (fig 5.1) dovrebbe essere allentata e, dopo questa operazione, la leva di bloccaggio deve essere serrata per mantenere la latitudine regolata.

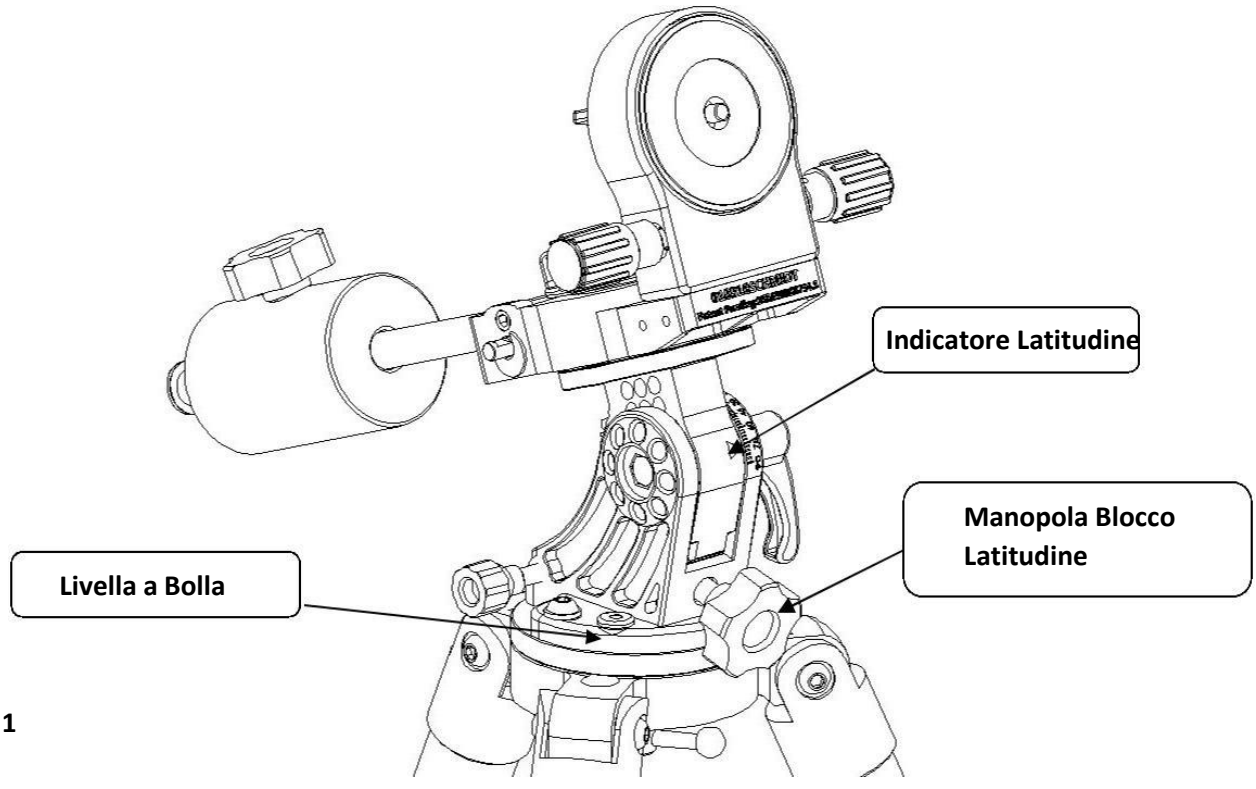


Fig.4.1

Utilizzo dei moti micrometrici

Le ruote della frizione di ascensione retta e declinazione devono essere serrate per generare abbastanza attrito da consentire il movimento micrometrico lungo ognuno degli assi.

I moti micrometrici consentono di localizzare oggetti in movimento lento come oggetti celesti o navi lontane in mare.

I moti micrometrici consentono di centrare con precisione l'oggetto osservato nell'oculare di un telescopio.

CONSIGLIO:
È possibile scegliere liberamente di collegare i pomoli di moto micrometrico in qualsiasi posizione per il massimo della comodità, cioè per avere il pomolo di regolazione micrometrica a portata di mano mentre si osserva attraverso il telescopio (fig. 6.3).

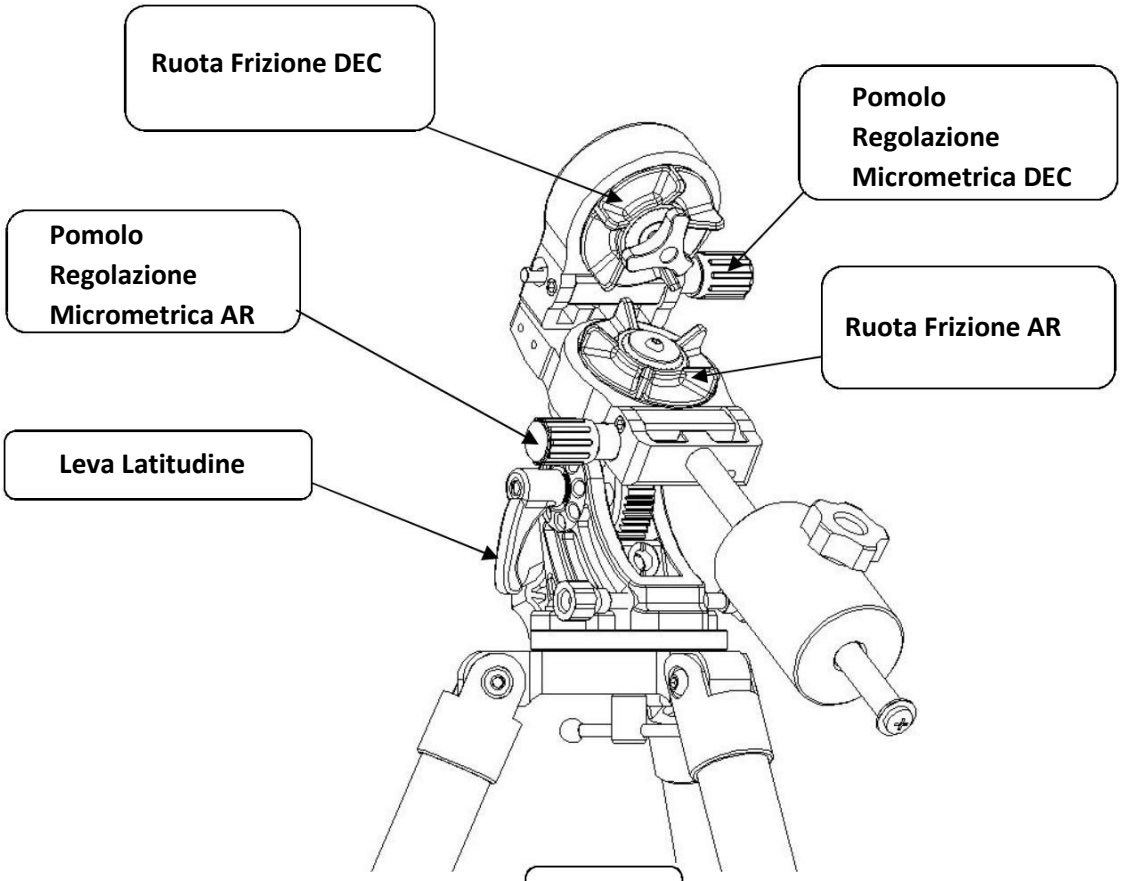


Fig.5.1

Montaggio del telescopio

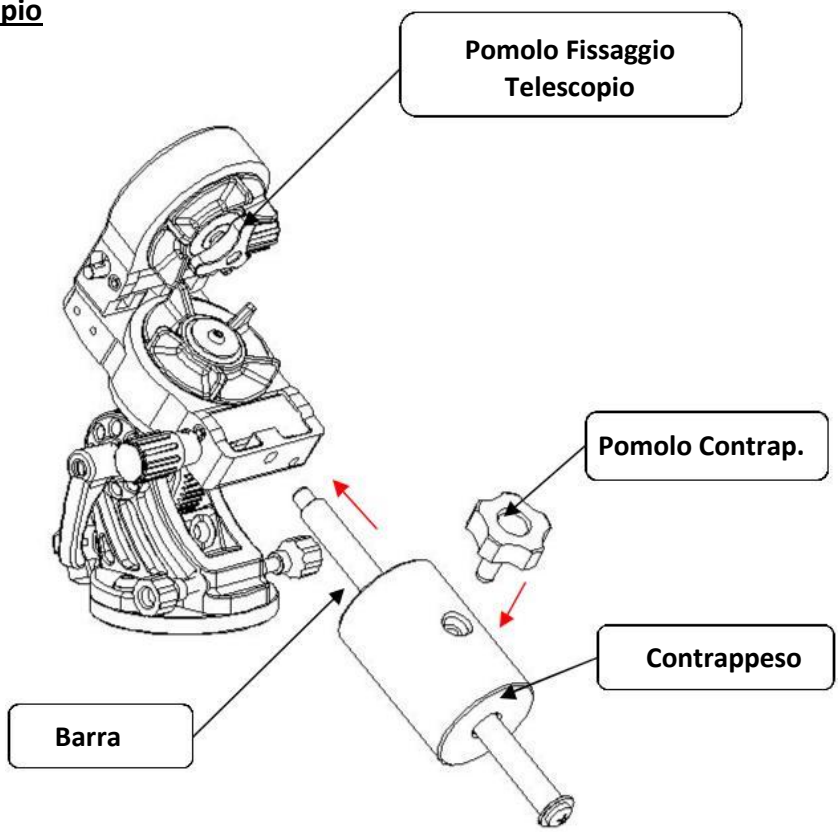


Fig.6.1

La ruota della frizione sull'asse di ascensione retta e di declinazione devono essere strette prima di montare un telescopio.

Il contrappeso e la relativa barra devono essere già prima montati sulla montatura AVANT AZ-EQ e bloccati saldamente. (Fig.6.1)

Montare saldamente il telescopio sulla montatura usando la pomolo di fissaggio del telescopio. (Fig.6.2)

Regolare il bilanciamento del telescopio attorno all'asse di ascensione retta allentando la ruota della frizione di AR e spostando il contrappeso nella posizione in cui si ottiene una situazione equilibrata. (Fig.6.1)

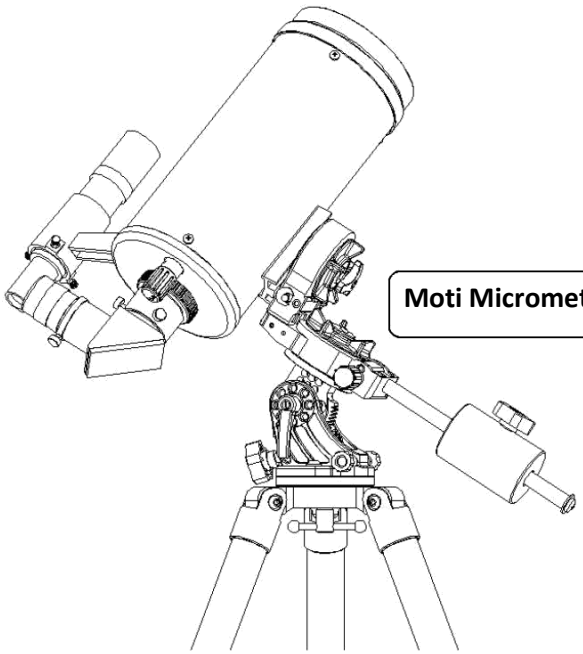


Fig.6.2

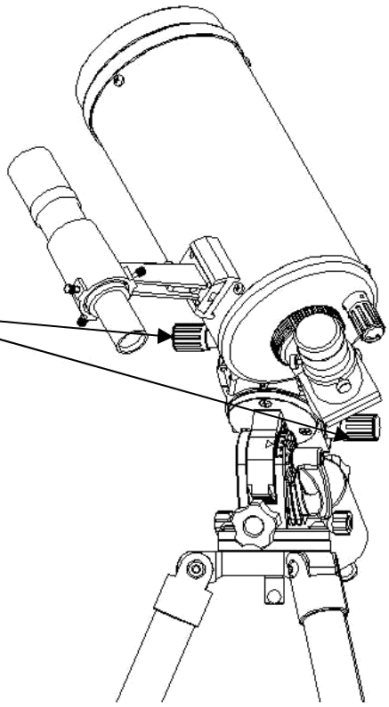


Fig.6.3

Utilizzo della AZ-EQ AVANT in modalità altazimutale

Quando si utilizza il telescopio per osservazioni terrestri la modalità d'utilizzo ideale della montatura AZ-EQ AVANT sarà quella altazimutale. La rotazione della montatura sarà orizzontale e verticale, simile ad un classico treppiede fotografico. Il grosso vantaggio rispetto a un treppiede fotografico classico è la possibilità di utilizzare i moti micrometrici.

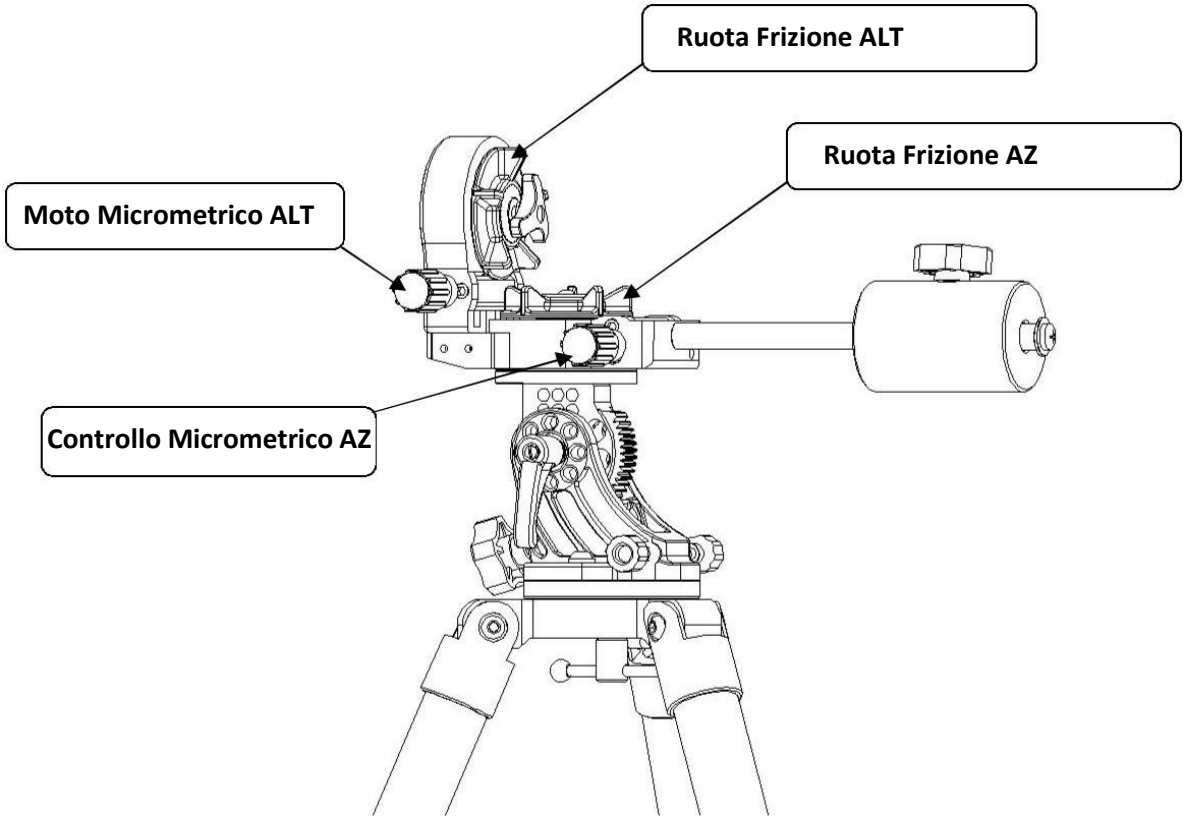


Fig.7.1

Inserimento Oculari

Newton 114 e Newton 130

Svitare le viti a testa zigrinata all'estremità del tubo di messa a fuoco per rimuovere il tappo terminale di plastica nera. Inserire l'oculare desiderato, quindi stringere nuovamente le viti a testa zigrinata per mantenere l'oculare in posizione.

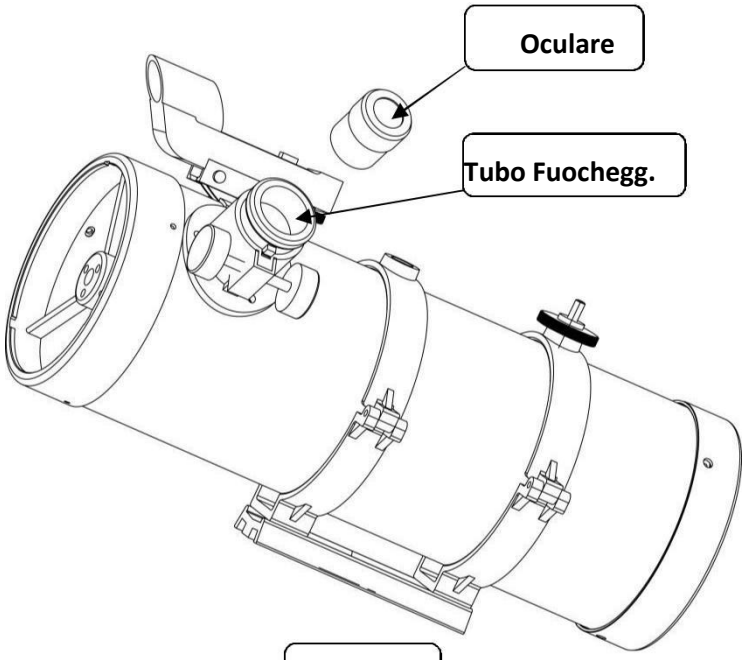


Fig.8.1

Maksutov102

Allentare la vite a testa zigrinata all'estremità del tubo di messa a fuoco. Inserire la diagonale nel tubo di messa a fuoco e stringere nuovamente la vite zigrinata per mantenere la diagonale in posizione. Allentare le viti a testa piatta sulla diagonale. Inserire l'oculare desiderato in diagonale e fissarlo stringendo di nuovo le viti a testa zigrinata.

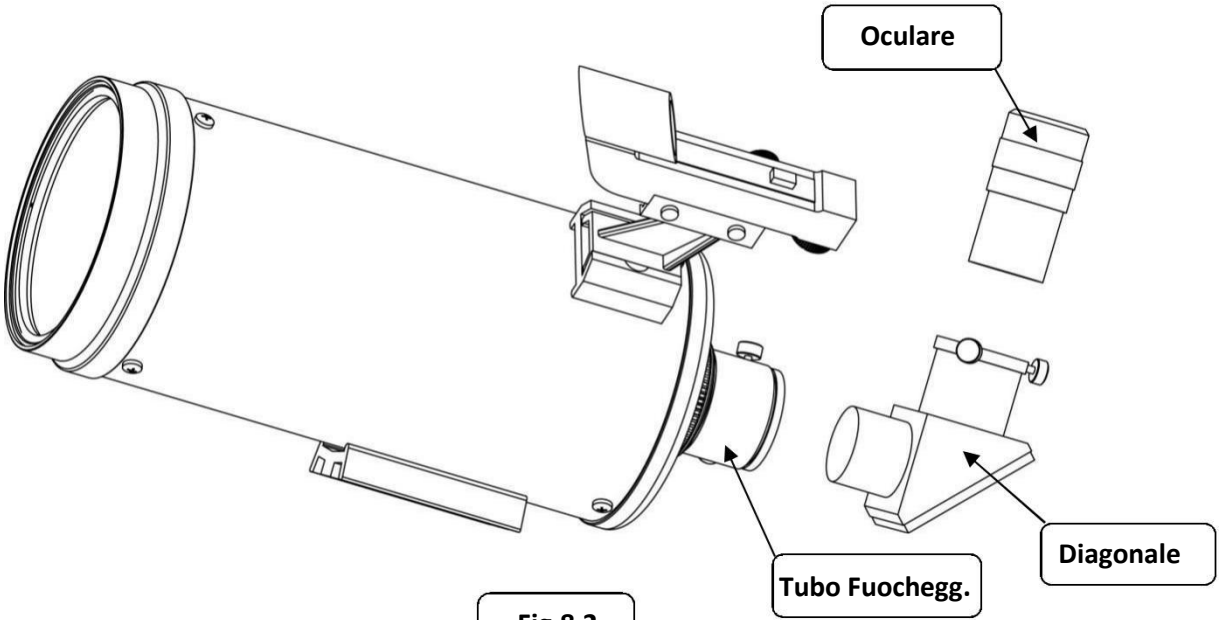


Fig.8.2

Utilizzo del cercatore reddot

Collegamento del cercatore reddot

Far scorrere la staffa del cercatore a punto rosso nella fessura rettangolare e stringere la vite per tenere in posizione lo stesso.

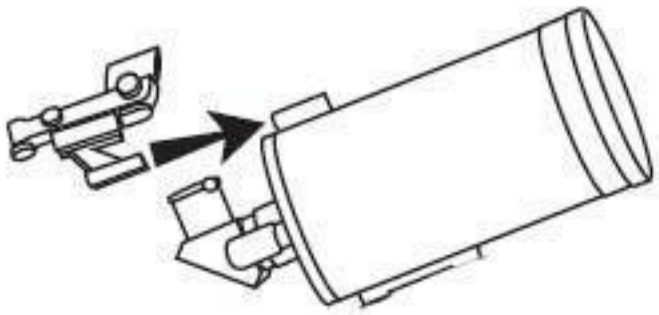
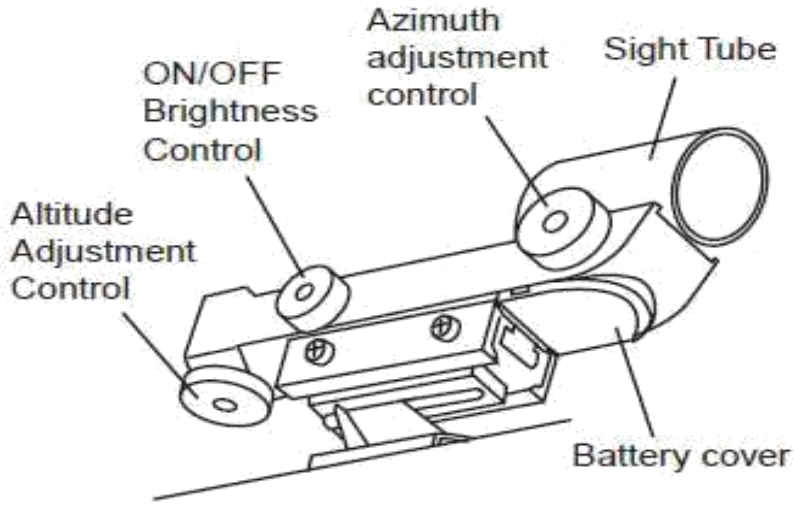


Fig.9.1

Il cercatore a punto rosso è uno strumento di puntamento a ingrandimento zero che utilizza una finestra di vetro rivestita per sovrapporre l'immagine di un puntino rosso sul cielo notturno. Il cercatore è dotato di un controllo di luminosità variabile, un controllo di regolazione dell'azimut e un controllo di regolazione dell'altezza (Fig.9.2). Il cercatore reddot è alimentato da una batteria al litio da 3 volt situata sotto la parte anteriore. Per usare il mirino, guardare semplicemente attraverso lo stesso e muovere il telescopio fino a quando il punto rosso si sovrappone con l'oggetto da osservare. Assicurarsi di tenere entrambi gli occhi aperti durante il puntamento.



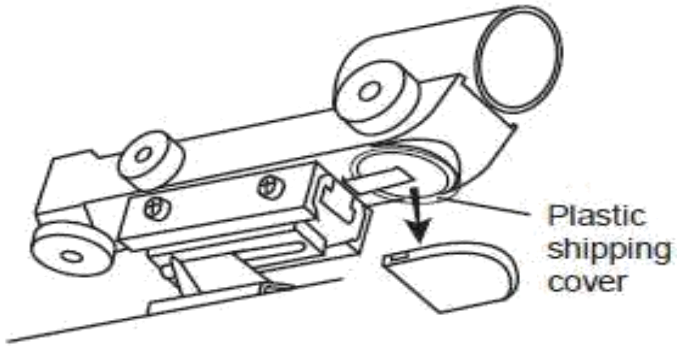


Fig.9.2

Allineamento del cercatore

Come tutti i cercatori, il cercatore a punto rosso deve essere correttamente allineato con il telescopio principale prima dell'utilizzo. Questa procedura utilizza le manopole di controllo dell'altezza e dell'azimut. Aprire il coperchio della batteria tirandolo verso il basso (è possibile sollevare delicatamente le 2 fessure) e rimuovere il coperchio di plastica sulla batteria (Fig.9.2). Ruotare la manopola di controllo della luminosità in senso orario finché non si sente un "clic". Continuare a ruotare la manopola per aumentare il livello di luminosità. Inserire un oculare ad alto ingrandimento nel telescopio. Trovare un oggetto luminoso (una stella brillante, un pianeta…) e posizionare il telescopio in modo che l'oggetto si trovi al centro del campo visivo. Con entrambi gli occhi aperti, guardare attraverso il vetrino del cercatore. Se il punto rosso si sovrappone all'oggetto, il mirino è perfettamente allineato. In caso contrario, ruotare i relativi controlli di regolazione dell'azimut e dell'altezza finché il punto rosso non si sovrappone all'oggetto.

Messa a fuoco

Ruotare lentamente le manopole di messa a fuoco del fuocheggiatore, in un verso o nell'altro, finché l'immagine nell'oculare non è nitida (Fig. 10.1). Di solito l'immagine deve essere messa a fuoco con precisione anche nel tempo, a causa di piccole variazioni del fuoco causate da variazioni di temperatura, flessioni, ecc. Ciò accade spesso con telescopi a focale corta, in particolare quando non hanno ancora raggiunto la temperatura di bilanciamento con l'ambiente esterno. La rifocalizzazione è quasi sempre necessaria quando si cambia oculare.

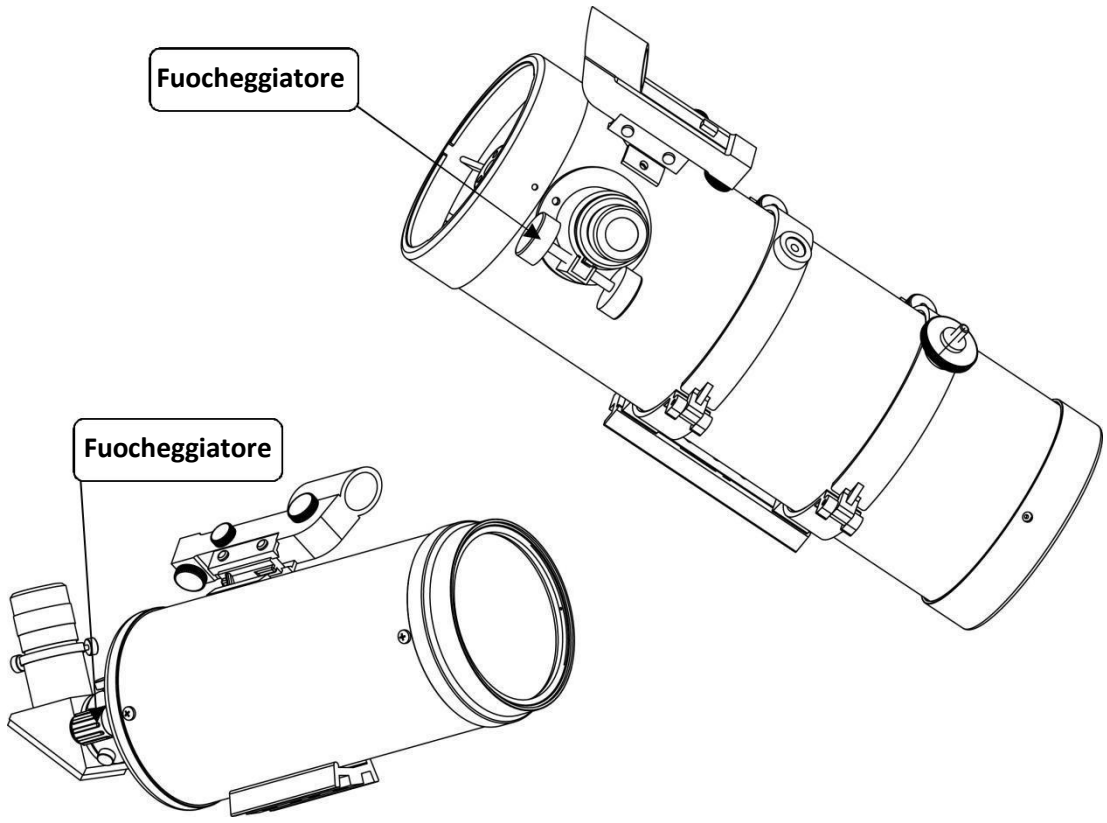


Fig.10.1

Stazionamento equatoriale (descrizione approfondita)

L'AZ-EQ AVANT è dotata di una manopola di regolazione della latitudine che inclina l'asse di AR della montatura in modo che punti al Polo Celeste appropriato (NCP o SCP). Una volta che la montatura è stazionata deve essere ruotata attorno all'asse polare per mantenere un oggetto centrato nell'oculare.

Un problema comune a molti principianti è capire che una montatura equatoriale allineata al polo agisce come una montatura altazimutale in cui l'asse AR è stato allineato a un polo celeste. Una volta allineata al polo ruotando unicamente l'asse di AR si potrà mantenere al centro del campo qualunque oggetto celeste. Ruotando in AR si scandaglia quello che è detto "nuovo orizzonte". Parte del "nuovo orizzonte" è solitamente bloccata dalla Terra. Questo "nuovo orizzonte" è chiamato "Piano dell'Equatore Celeste". L'altro movimento della montatura, ortogonale rispetto all'ASCENSIONE RETTA, è il movimento DECLINAZIONE.

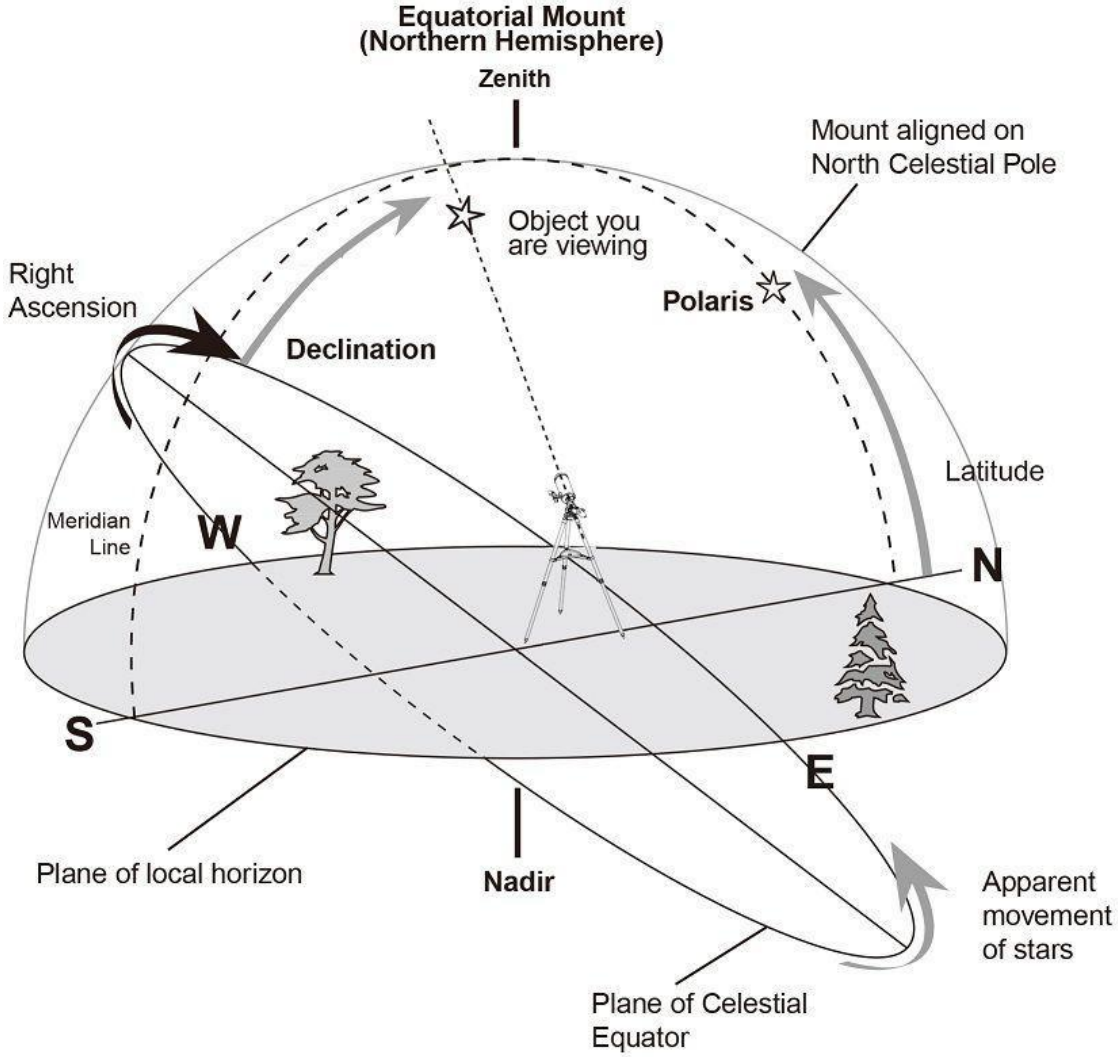


Fig.11.1

Per i seguenti esempi, si presume che il sito di osservazione si trovi nell'emisfero settentrionale. Nel primo caso (Fig.11.2.2), il tubo ottico punta verso il PNC (Polo Nord Celeste). Questa è la sua probabile posizione dopo la fase di allineamento polare. Poiché il telescopio punta parallelamente all'asse polare, punta ancora al PNC mentre viene ruotato attorno a quell'asse in senso antiorario, (Fig.11.2.1) o in senso orario (Fig.11.2.3).

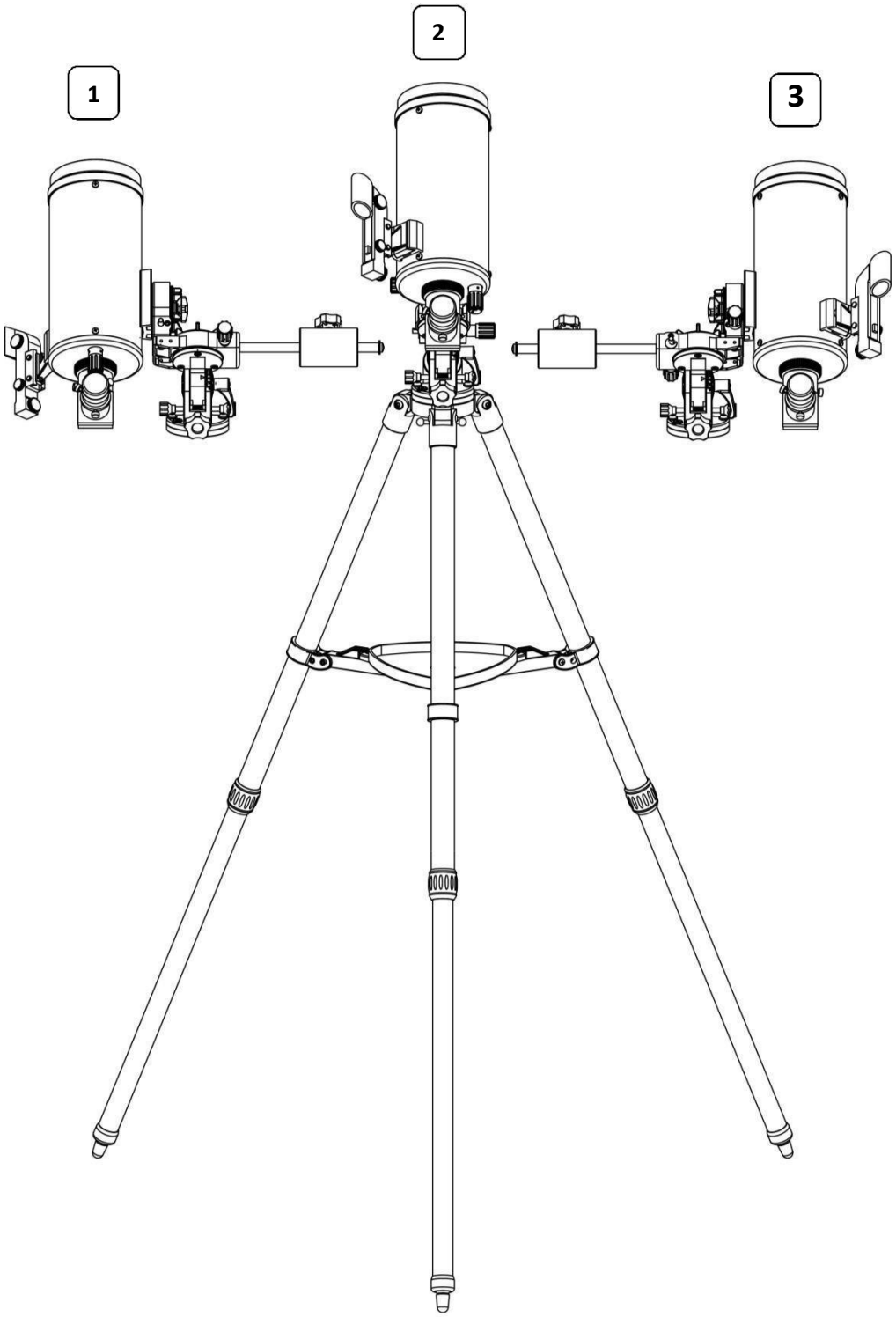


Fig.11.2

Puntare verso orizzonte est e ovest

Ora, considerare di puntare il telescopio verso l'orizzonte occidentale (Fig.11.3.1) o orientale (Fig.11.3.2). Se il contrappeso punta verso Nord, il telescopio può essere ruotato da un orizzonte all'altro attorno all'asse Dec in un arco che passa attraverso il PNC (qualsiasi arco Dec passerà attraverso il PNC se la montatura è stazionata al polo). Si può quindi notare che se il tubo ottico deve essere puntato verso un oggetto a nord od a sud di questo arco, deve essere ruotato attorno all'asse di AR (Fig.11.2).

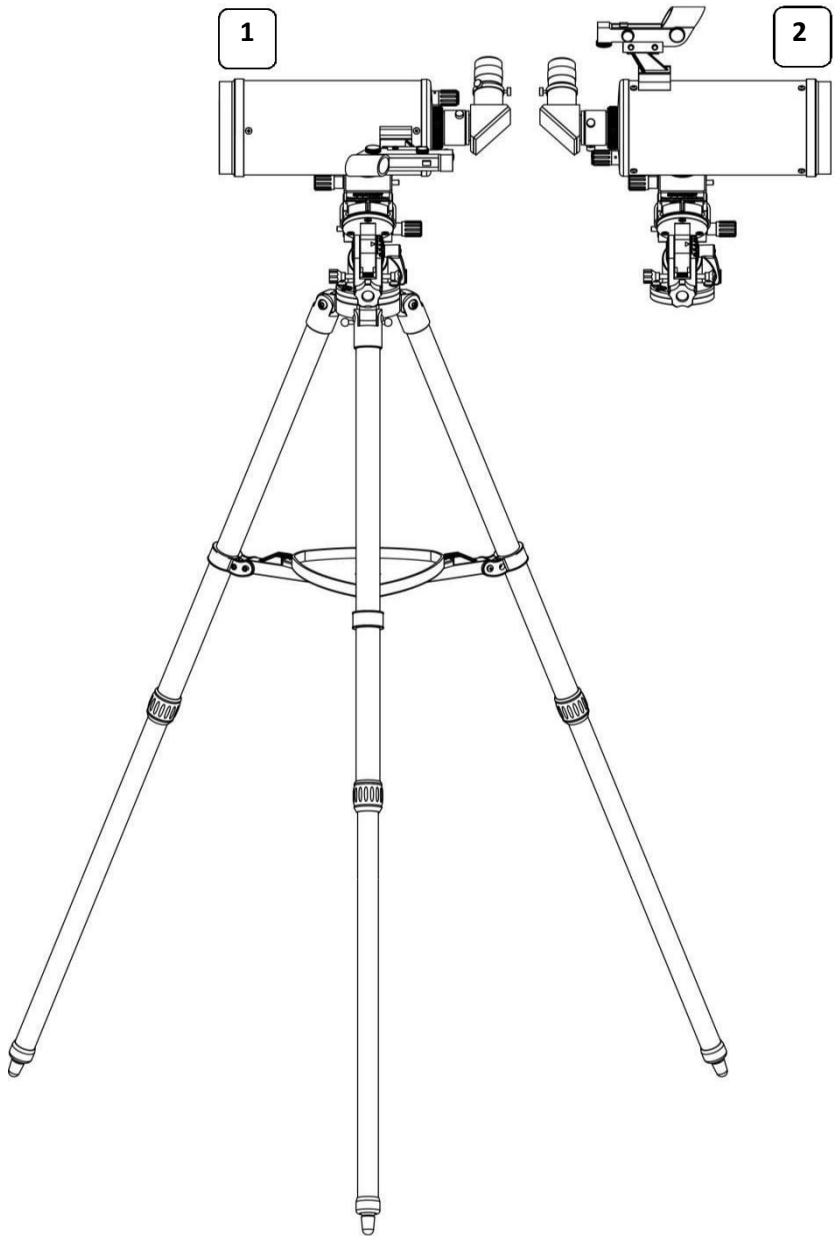


Fig.11.3

Puntare a direzioni differenti dal Nord

Puntare in una direzione diversa da Nord richiede una combinazione di movimenti in AR e Dec (Fig. 11.4). Questo movimento può essere visualizzato come una serie concatenata di archi in Dec, ciascuno risultante dalla posizione di rotazione dell'asse di AR. In pratica però il telescopio viene solitamente puntato con l'aiuto di un cannocchiale cercatore allentando sia l'asse di AR sia di Dec (allentando perciò le ruote della frizione) e girando la montatura attorno a entrambi gli assi finché l'oggetto non è centrato nel campo dell'oculare. Il modo ottimale per la movimentazione manuale a frizioni lasche è posizionando una mano sul tubo ottico e l'altra sulla barra contrappesi in modo che il movimento attorno a entrambi gli assi sia regolare e che non venga applicata alcuna forza laterale aggiuntiva sui cuscinetti dell'asse. Quando l'oggetto è centrato, assicurarsi che le ruote della frizione AR e Dec siano entrambe riserrate per mantenere l'oggetto nel campo visivo e consentire l'inseguimento agendo solo in AR sfruttando il moto micrometrico relativo.

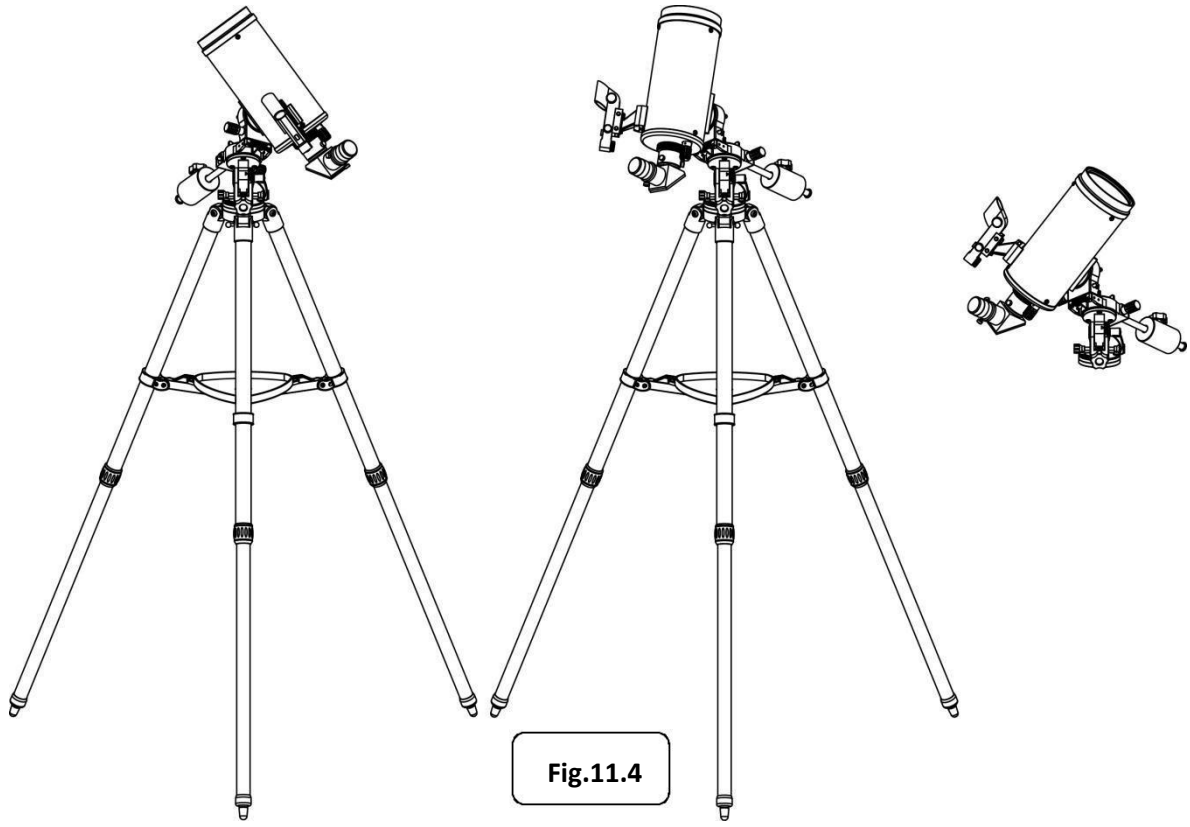


Fig.11.4

Puntare un oggetto

Puntare un oggetto, ad esempio a sud (Fig.11.5), può spesso essere possibile muovendo il tubo ottico in posizione su entrambi i lati della montatura. In caso di una lunga sessione di osservazione nell'emisfero settentrionale, il lato est (Fig.11.5.2) dovrebbe essere scelto perché l'inseguimento in AR lo allontanerà dalle gambe del treppiede, situazione quindi favorevole.

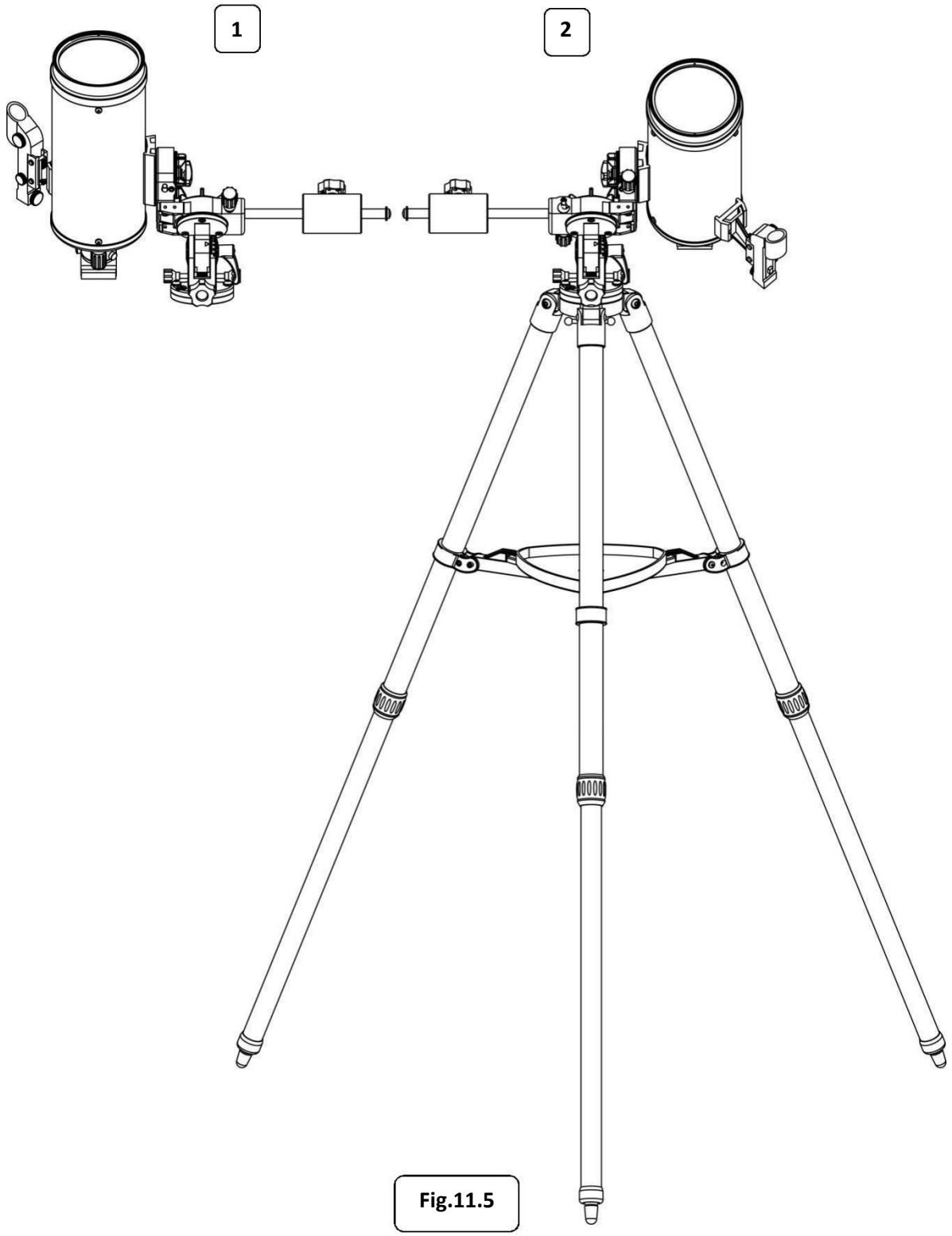


Fig.11.5

Scelta dell'oculare appropriato

Calcolo dell'ingrandimento

L'ingrandimento prodotto da un telescopio è determinato dalla lunghezza focale dell'oculare che viene utilizzato con esso. Per determinare l'ingrandimento del telescopio dividere la sua lunghezza focale con la lunghezza focale dell'oculari. Se si sta per usare, ad esempio, un oculare di lunghezza focale da 10 mm darà un ingrandimento di 80X con un telescopio di lunghezza focale di 800 mm.

Quando si guardano oggetti astronomici, si guarda attraverso una colonna d'aria che raggiunge il bordo dello spazio; quella "colonna d'aria" raramente rimane ferma ed immobile. Allo stesso modo, quando si guarda un oggetto terrestre, si guarda spesso attraverso ondate di calore che si irradiano da terra, casa, edifici, ecc. Il telescopio può essere in grado di fornire un ingrandimento molto alto, ma ciò che si finisce per ingrandire è quindi tutta la turbolenza tra il telescopio e il soggetto . Una buona regola empirica è che l'ingrandimento massimo utilizzabile di un telescopio è di circa 2X per mm di apertura, in buone condizioni.

Troppo ingrandimento e un campo visivo troppo piccolo possono rendere molto difficile trovare gli oggetti. Di solito è meglio iniziare con un ingrandimento più basso con il suo campo visivo più ampio e quindi aumentare l'ingrandimento quando si è trovato ciò che si stava cercando. Prima perciò trovare la Luna poi guardare le ombre nei crateri!

Osservare il cielo

Condizioni del cielo

Le condizioni del cielo sono solitamente definite da due caratteristiche atmosferiche, il seeing o la stabilità dell'aria, e la trasparenza, cioè la diffusione della luce dovuta alla quantità di vapore acqueo e materiale particolato nell'aria. Quando si osservano la Luna e i pianeti e sembra che dell'acqua li stia investendo, probabilmente si ha un cattivo "seeing" perché si sta osservando attraverso dell'aria turbolenta. In condizioni di buon "seeing", le stelle appaiono stabili, senza scintillio perciò, quando le si guarda ad occhio nudo (senza un telescopio). L'ideale "trasparenza" è quando il cielo è nero come l'inchiostro e l'aria non è inquinata.

Scelta del sito di osservazione

Spostarsi verso il miglior sito che sia ragionevolmente accessibile. Dovrebbe essere lontano dalle luci della città e da qualsiasi fonte di inquinamento atmosferico. Scegliere sempre il sito più alto possibile, al di sopra delle luci e dell'inquinamento. A volte i banchi di nebbia al suolo contribuiscono a bloccare l'inquinamento luminoso, quindi è opportuno spostarsi in quota. Provare se possibile ad avere una vista non ostruita dell'orizzonte, in particolare l'orizzonte sud se nell'emisfero settentrionale e viceversa. Tuttavia, il cielo più scuro è solitamente allo "Zenith", direttamente sopra la testa in quanto è il percorso più breve attraverso l'atmosfera. Non cercare di osservare alcun oggetto quando il percorso della luce passa vicino a qualsiasi sporgenza sul terreno perché anche i venti estremamente leggeri possono causare grandi turbolenze d'aria mentre fluiscono sulla parte superiore di un edificio o di un muro. L'osservazione attraverso una finestra non è raccomandata in quanto il vetro della finestra distorce notevolmente le immagini. Una finestra aperta può essere anche peggio, perché l'aria interna più calda fuoriuscirà dalla finestra, causando turbolenze che colpiscono anche le immagini. L'astronomia è un'attività all'aperto. Non è comunque necessario che il cielo sia privo di turbolenza, specie a bassi ingrandimenti. Spesso le condizioni delle nuvole rotte offrono comunque una visione eccellente.

Scelta dell'orario per osservazioni

Non osservare immediatamente dopo il tramonto. Dopo che il sole tramonta, la Terra si sta ancora raffreddando, causando turbolenze d'aria. Con il passare della notte si vedranno migliorare le condizioni. Il migliore orario di osservazione è nelle prime ore del mattino. Gli oggetti si osservano comunque meglio mentre attraversano il meridiano, che è una linea immaginaria che attraversa lo Zenith da nord-sud. Questo è il punto in cui gli oggetti raggiungono i loro punto più alto nel cielo. Osservare in questo momento riduce i cattivi effetti atmosferici. Quando si osserva vicino all'orizzonte, si guarda attraverso molta atmosfera, con tanta turbolenza dell'aria, particelle di polvere e maggiore inquinamento luminoso.

Acclimatamento del telescopio

I telescopi richiedono almeno da 10 a 30 minuti per raffreddarsi alla temperatura dell'aria esterna. Questo potrebbe richiedere più tempo se c'è una grande differenza tra la temperatura del telescopio e l'aria esterna. Ciò minimizza la distorsione dell'onda termica all'interno del tubo del telescopio (correnti interne del tubo). Si consiglia di dare un tempo di raffreddamento più lungo per ottiche più grandi. Se si sta usando l'AZ-EQ AVANT in modalità equatoriale, sfruttare questo tempo per l'allineamento polare.

Adattamento al buio dell'occhio

Non esporre gli occhi alla luce che non sia luce rossa per almeno 30 minuti prima dell'osservazione. Ciò consente alle pupille di espandersi al loro diametro massimo e di aumentare il livello di sensibilità dei pigmenti dell'occhio, cosa che viene rapidamente persa se esposti a luce intensa. È importante osservare con entrambi gli occhi aperti; ciò evita tensioni al capo e alla vista. Se la visione risulta comunque troppo disturbata da quella dell'occhio non all'oculare coprirlo con la mano o con una benda. Usare la visione distolta su oggetti deboli può essere di grande aiuto in quanto il centro dell'occhio (la fovea) è meno sensibile ai bassi livelli di luce della restante parte della retina. Quando si guarda un oggetto debole, non guardarlo perciò direttamente, invece, guardare leggermente di lato e l'oggetto apparirà più luminoso.

Pulizia del telescopio

Inserire il tappo sull'estremità frontale del telescopio ogni volta che non lo si usa. Questo impedisce alla polvere di depositarsi sulla superficie dello specchio o della lente. Non pulire specchio o obiettivo a meno che non si abbia familiarità con le superfici ottiche. Pulire gli oculari solo con carta e tessuti specifici per obiettivi e ottiche. Gli oculari devono essere maneggiati con cura: evitare pertanto di toccare superfici ottiche.

AURIGA



NON UTILIZZARE MAI IL TELESCOPIO PER OSSERVARE IL SOLE. CIO' POTREBBE CAUSARE DANNI PERMANENTI AGLI OCCHI. PER OSSERVARE IL SOLE DOVETE POSIZIONARE UN APPOSITO FILTRO DAVANTI ALL'OBIETTIVO INOLTRE QUANDO OSSERVATE IL SOLE COPRITE ANCHE L'OBIETTIVO DEL CERCATORE. NON UTLIZZARE MAI FILTRI SOLARI CHE SI AVVITANO ALL'OCULARE, IL CALORE GENERATO POTREBBE ROMPERE GLI ELEMENTI OTTICI.