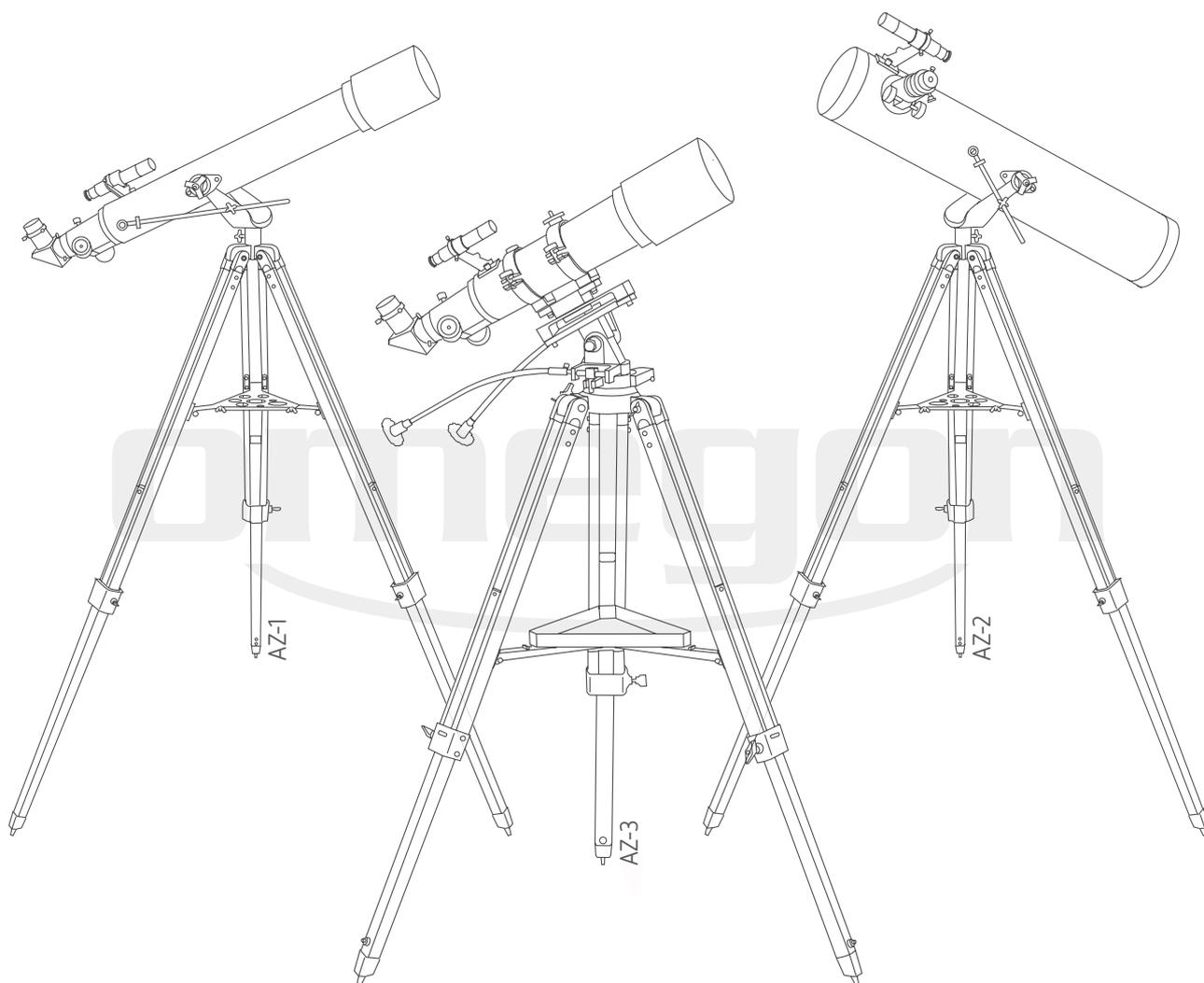


TELESCOPI AZ

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO



60/700 • 70/700 • 76/700 • 80/400 • 102/600

INDICE

1. GENERALITÀ	3
2. SEZIONI DEL TELESCOPIO	4
2.1. Riflettore/ AZ-1	4
2.2. Rifrattore/ AZ-2	5
2.3. Riflettore/ AZ-3	6
3. MONTAGGIO DELLA MONTATURA AZ	7
3.1. Montaggio del treppiede	7
3.2. Montatura e telescopio- l'ulteriore montaggio	8
• ASSEMBLAGGIO DELLA MONTATURA AZ-1 O AZ-2 COL TELESCOPIO	8
• ASSEMBLAGGIO DELLA MONTATURA AZ-3 COL TELESCOPIO	9
3.3. Montaggio del cercatore Ottico/cercatore Red Dot con fori di montaggio	11
3.4. Montaggio del cercatore /cercatore Red Dot con staffa scorrevole	11
3.5. Inserimento dell'oculare in un telescopio newtoniano	12
3.6. Inserimento dell'oculare in un Rifrattore/telescopio a lente	12
4. USO DEL TELESCOPIO	13
4.1. Allineamento del cercatore	13
4.2. Allineamento del cercatore red dot	14
4.3. Uso della montatura	15
• AZ-1 A AZ-2	15
• AZ-3	16
4.4. L'inseguimento di un oggetto celeste	17
• CON LA MONTATURA AZ-1 O AZ-2	17
• CON LA MONTATURA AZ-3	17
5. POCO PRIMA DELL'OSSERVAZIONE - l'accessori	18
5.1. Gli Oculari	18
• SCOPRIRE L'INGRANDIMENTO	18
• CALCOLO DEL CAMPO VISIVO	19
5.2. Collimazione di un telescopio Newtoniano	20
6. MANUTENZIONE E PULIZIA DEL VOSTRO TELESCOPIO	22
7. QUANDO LE STELLE BRILLANO SPENDIDAMENTE	23
8. PREPARARSI PER L'OSSERVAZIONE	24
9. SOLUZIONE DEI PROBLEMI	25

1. GENERALITÀ

ALL'INIZIO

Questo manuale si può usare con tutti i telescopi su una montatura AZ, indipendentemente quale ottica si usa. Per favore leggete il manuale all'intero prima di cominciare con il montaggio. Vi consigliamo di fare il montaggio durante il giorno, per una conoscenza esatta di tutte le parti.

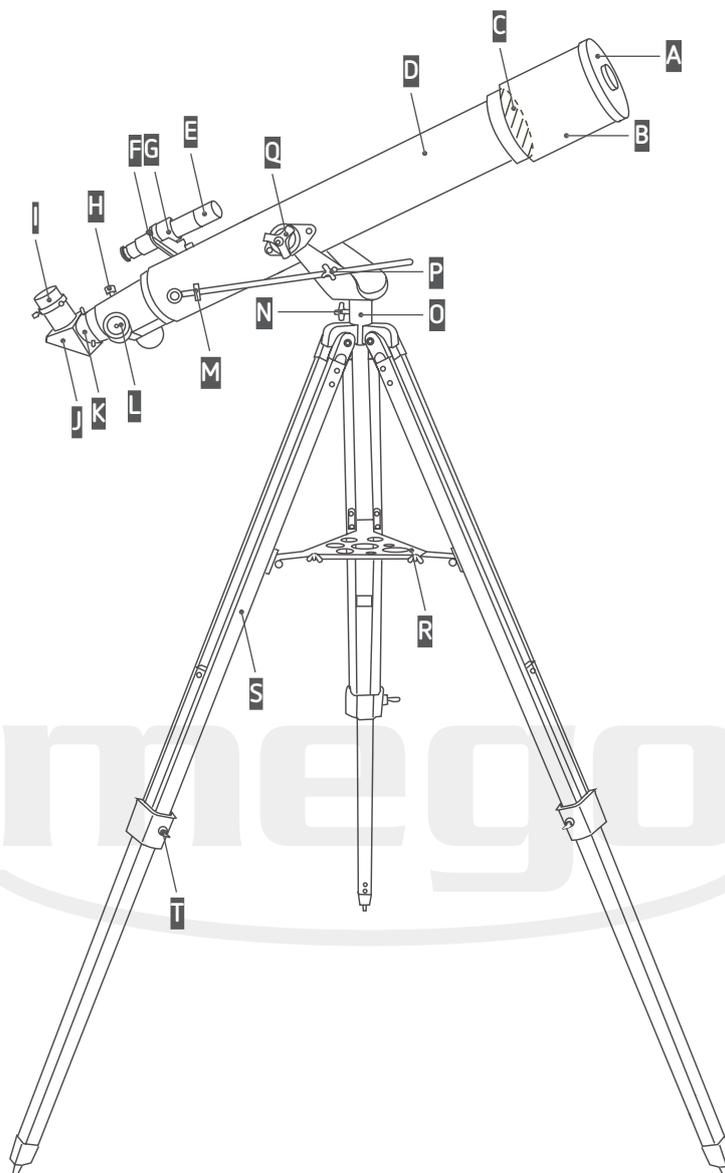
AVVERTENZA IMPORTANTE *(ATTENZIONE LEGGERE):*

Non osservate mai direttamente con un Telescopio nel sole. Non puntate mai o dirigete il telescopio verso il sole. Questo può portare a danni irreparabile dei vostri occhi. Non lasciate i vostri bambini senza sorveglianza osservare di giorno. Si prega di usare per l'osservazione del sole i corrispondenti filtri solari per lenti, che vengono messi all'apertura del Telescopio. Vi sconsigliamo di usare filtri solari per oculari. Si prega prima di comprare un filtro adeguato e di chiedere consiglio professionale.

omegon

2. SEZIONI DEL TELESCOPIO

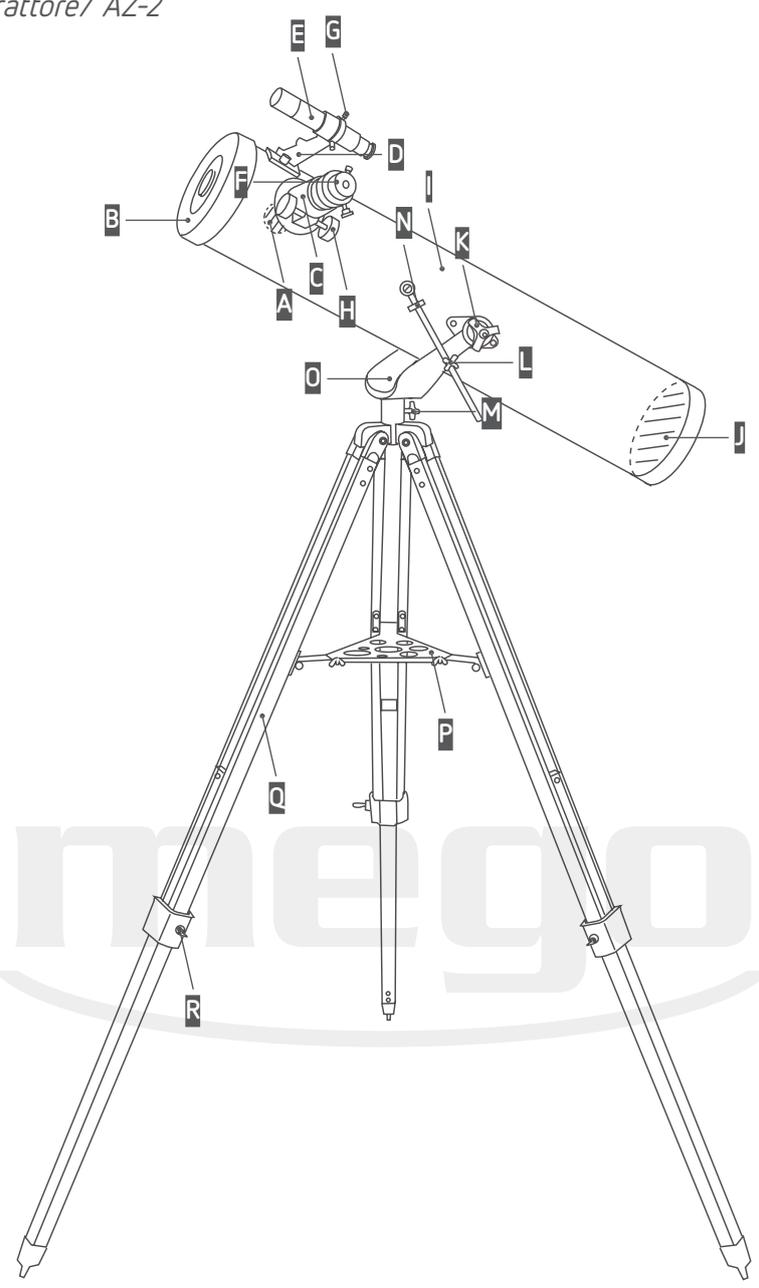
2.1. Riflettore/ AZ-1



RIFLETTORE/ AZ-1

A COPRI OBIETTIVO	F VITE AGGIUSTAGGIO CERCATORE	K FOCHEGGIATORE	P MANOPOLA BLOCCAGGIO ALTEZZA
B ANTICONDENSA/ PARALUCE	G SUPPORTO DEL CERCATORE	L MANOPOLA DI MESSA A FUOCO	Q MANOPOLA BLOCCAGGIO FORCELLA
C LENTI DELL'OBIETTIVO	H VITE DI BLOCCAGGIO FOCHEGGIATORE	M ASTA DI COMANDO ALTEZZA	R VASSOIO PORTA ACCESSORI
D TUBO PRINCIPALE DEL TELESCOPIO	I OCULARE	N MANOPOLA BLOCCAGGIO AZIMUT	S GAMBA TREPPIEDI
E CERCATORE	J PRISMA DIAGONALE	O FORCELLA	T LEVA BLOCCAGGIO

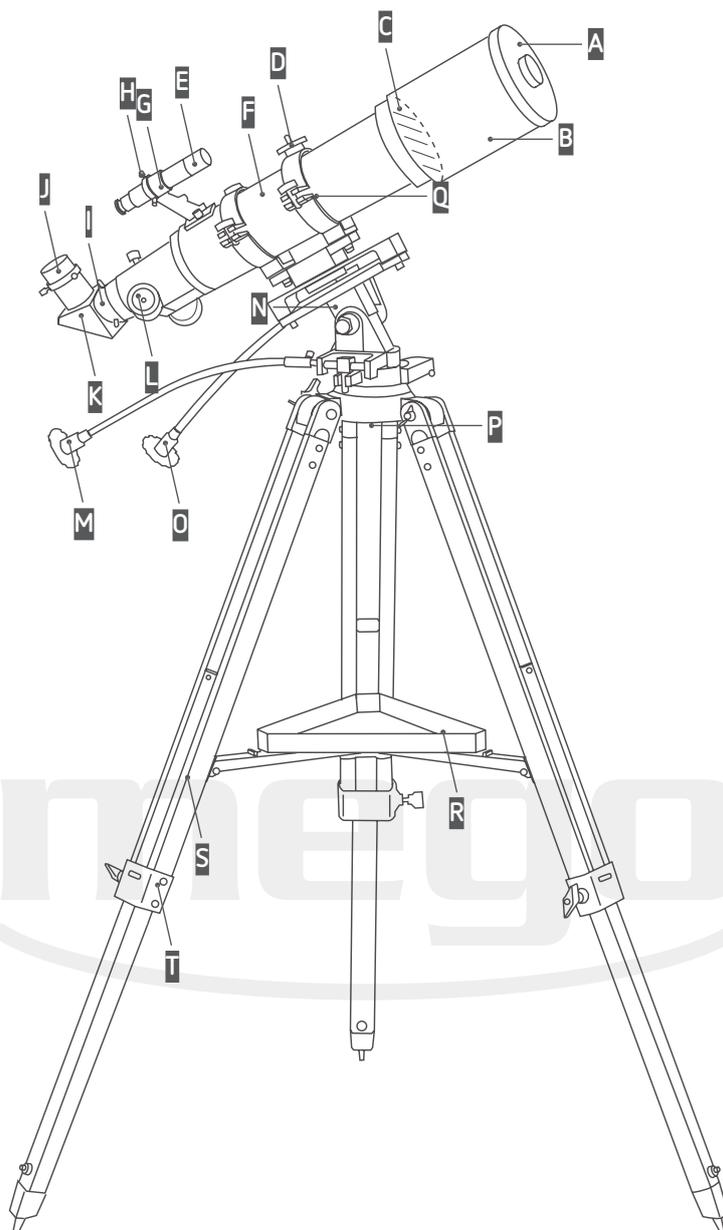
2.2. Rifrattore/ AZ-2



RIFRATTORE/ AZ-2

- | | | | |
|---------------------------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|
| A POSIZIONE SECONDARIO | G VITE AGGIUSTAGGIO CERCATORE | K MANOPOLA BLOCCAGGIO FORCELLA | O FORCELLA |
| B COPRI OBIETTIVO | H MANOPOLA DI MESSA A FUOCO | L MANOPOLA BLOCCAGGIO ALTEZZA | P VASSOIO PORTA ACCESSORI |
| C FOCHEGGIATORE | I TUBO PRINCIPALE DEL TELESCOPIO | M MANOPOLA BLOCCAGGIO AZIMUT | Q GAMBA TREPPIEDI |
| D SUPPORTO DEL CERCATORE | J POSIZIONE SPECCHIO PRIMARIO | N ASTA DI COMANDO ALTEZZA | R LEVA BLOCCAGGIO |
| E CERCATORE | | | |
| F OCULARE | | | |

2.3. Riflettore/ AZ-3



RIFLETTORE/ AZ-3

A COPRI OBIETTIVO	F TUBO PRINCIPALE DEL TELESCOPIO	K PRISMA DIAGONALE	P BLOCCO AZIMUT
B ANTICONDENSA/ PARALUCE	G SUPPORTO DEL CERCATORE	L MANOPOLA DI MESSA A FUOCO	Q ANELLI DI SOSTEGNO
C LENTI DELL'OBIETTIVO	H VITE AGGIUSTAGGIO CERCATORE	M REGOLAZIONE FINE IN AZIMUT	R VASSOIO PORTA ACCESSORI
D ADATTATORE PIGGY BACK	I FOCHEGGIATORE	N FORCELLA	S GAMBA TREPPIEDI
E CERCATORE	J OCULARE	O ASTA DI COMANDO ALTEZZA	T LEVA BLOCCAGGIO

3. MONTAGGIO DELLA MONTATURA AZ

3.1. Montaggio del treppiede

IMPOSTAZIONE GAMBE TREPPIEDE

- I. Prendete le tre gambe del treppiede fuori dalla scatola. Fissare le gambe alla flangia di montaggio della montatura AZ con le viti di fissaggio fornite. Questo può essere contrastato con le gallette.

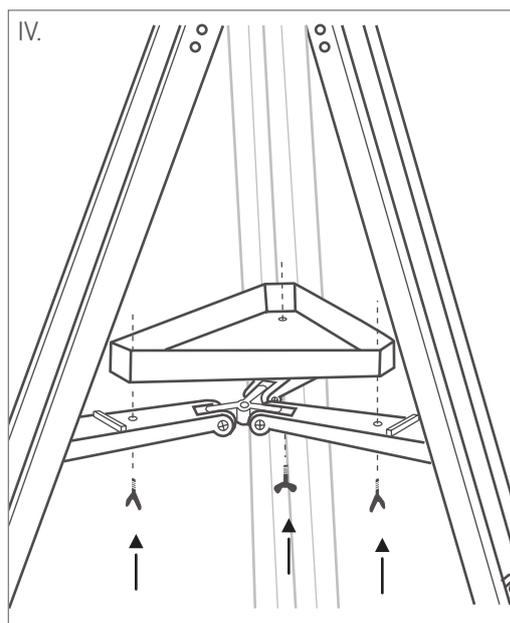
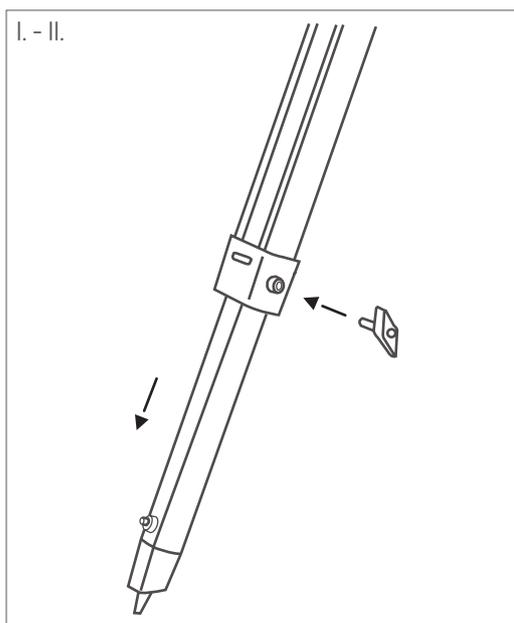
La montatura è ora attaccata al treppiede.

- II. Allentare le viti di bloccaggio del treppiede ed estrarre la parte inferiore della gamba del treppiede. Poi stringete la gamba con le viti di bloccaggio finché non può sfuggire più. Eseguire l'operazione su tutte le tre gambe del treppiede.

Allargare le gambe del treppiede e posizionare il treppiede su un pavimento piano.

- III. Ora è possibile regolare l'altezza di ogni gamba del treppiede a volontà. Per il successivo allineamento della Montatura, potrete beneficiare di un appostamento preciso.
- IV. Fissate adesso il vassoio porta accessori sui distanziali del treppiede. Come già dice il nome, il vassoio è per deporre temporaneamente gli accessori durante l'osservazione. Inoltre stabilisce il treppiede.

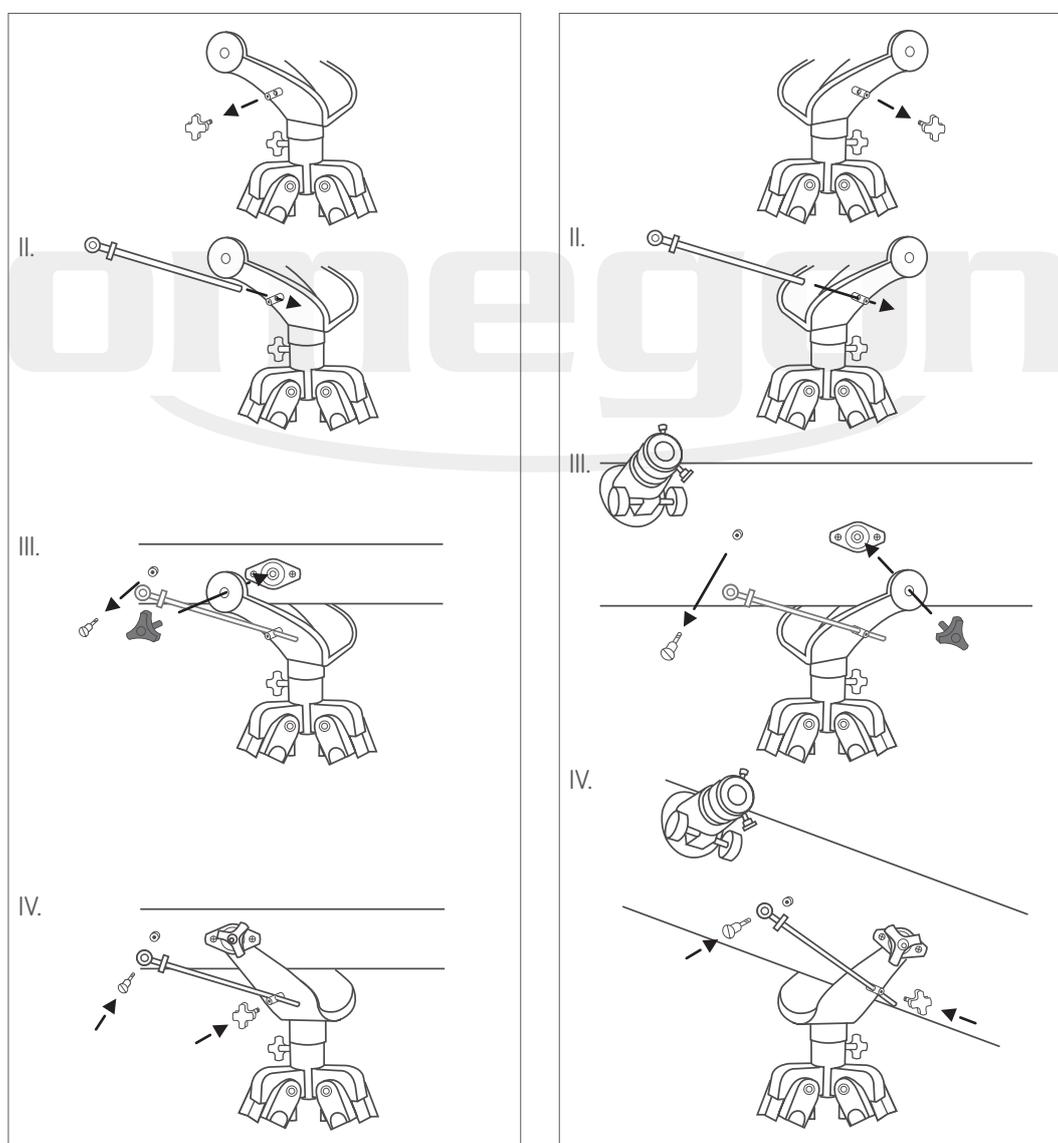
omegon



3.2. Montatura e telescopio- l'ulteriore montaggio

ASSEMBLAGGIO DELLA MONTATURA AZ-1 O AZ-2 COL TELESCOPIO

- I. Montato sul treppiede si trova ora la montatura AZ1 o AZ2. Entrambe le versioni della montatura hanno la stessa funzione, una è solo più massiccia dall'altra.
- II. Prendete il telescopio dalla confezione e mettete l'asta di controllo altezza attraverso il bullone forato, che si trova lateralmente alla montatura AZ. Questo bullone viene usato per fissare la regolazione in altezza.
- III. Posizionare il tubo del telescopio nella forcella della montatura AZ. Assicurarsi che le filettature laterali sul tubo sono nella posizione dei fori superiori della montatura a forcella. Fissare il tubo con le due gallette nere sui lati destro e sinistro del tubo.
- IV. Prendete ora la piccola vite di fissaggio per il bullone perforato a mano e fissate con questo l'asta di comando altezza.



ASSEMBLAGGIO DELLA MONTATURA AZ-3 COL TELESCOPIO

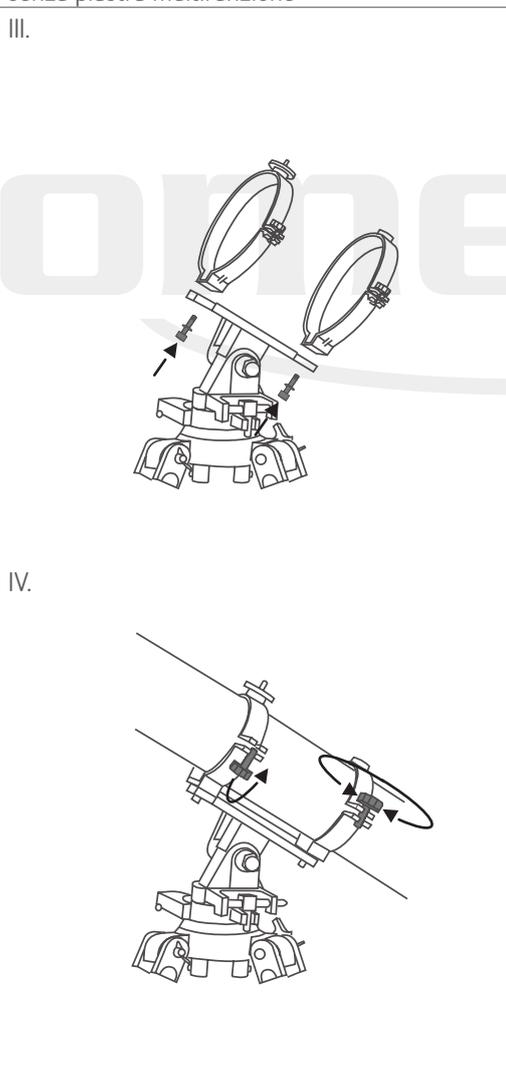
- I. Sul cavalletto si trova ora la montatura azimutale AZ-3.
- II. Estraete il tubo dall'imbballaggio e allentate le viti degli anelli di sostegno. Aprite gli anelli di sostegno e separateli dal tubo.
- III. Fissate adesso gli anelli di sostegno alla piastra di montaggio della montatura AZ-3. E' disponibile un foro per ogni anello di sostegno.
- IV. Ponete un anello di sostegno sopra la piastra e spingete la vite dal basso attraverso la piastra nell'anello di sostegno.

Eseguite la stessa operazione con il secondo anello di sostegno.

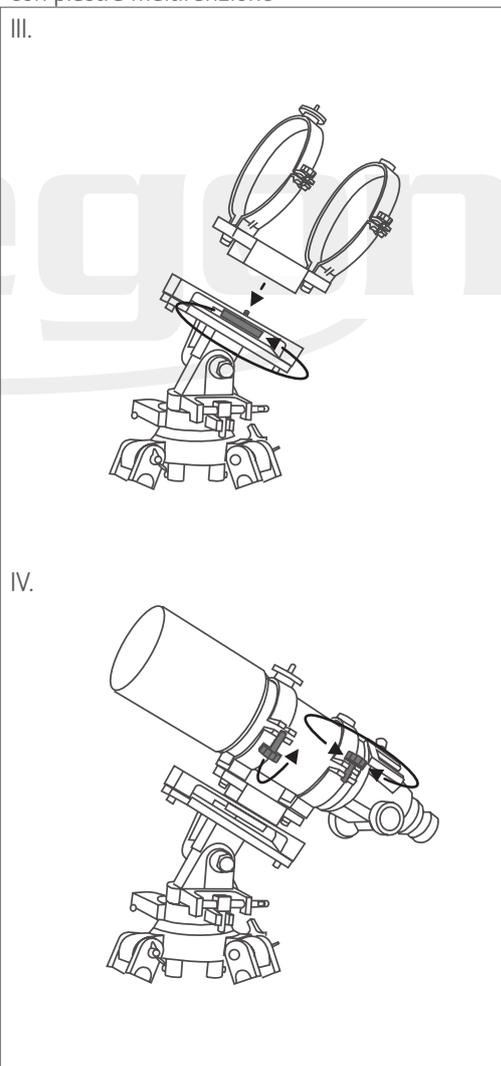
- V. Prendete il tubo e infilatelo negli anelli di sostegno aperti. Chiudete gli anelli di sostegno e stringete i dadi. Il tubo è a questo punto ben fissato all'interno degli anelli di sostegno.

Consiglio: Se collegate accessori pesanti al foceggiatore, il peso fa inclinare il telescopio. Nel caso, aprite leggermente gli anelli di sostegno e spingete un po' più avanti il tubo. In questo modo il telescopio è nuovamente bilanciato.

senza piastra multifunzione



con piastra multifunzione

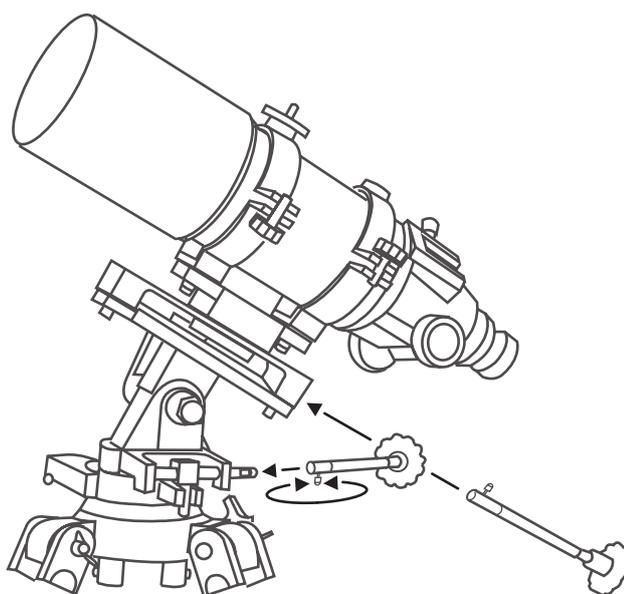


Tra gli accessori trovate due cavi guida neri, grazie ai quali la vostra montatura può inseguire con precisione un oggetto. Questo tipo di guida viene definito regolazione mi-crometrica.

- VI. Sulla montatura si trovano due bulloni leggermente appiattiti su un lato. Fissate il cavo guida sul dado e bloccatelo con l'apposita vite. Eseguite la stessa operazione con l'altro cavo guida. Girate ora l'impugnatura del cavo a destra o a sinistra. Vedrete che montatura e telescopio si muovono lentamente. In questo modo fermate qualsiasi oggetto nel campo visivo.

omegon

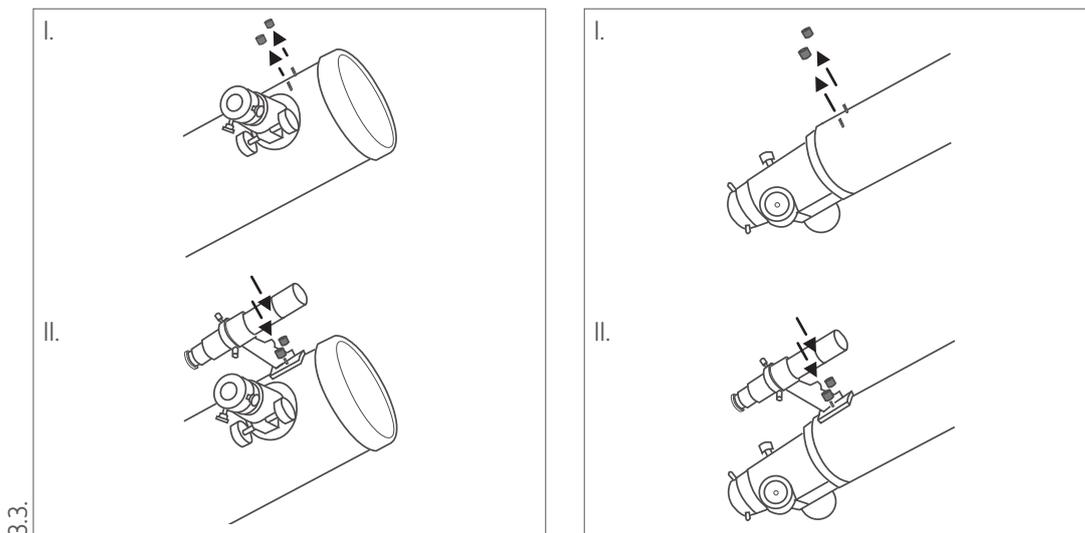
V.



Il vostro Telescopio viene fornito con un **CERCATORE** o un **CERCATORE RED DOT LED**.

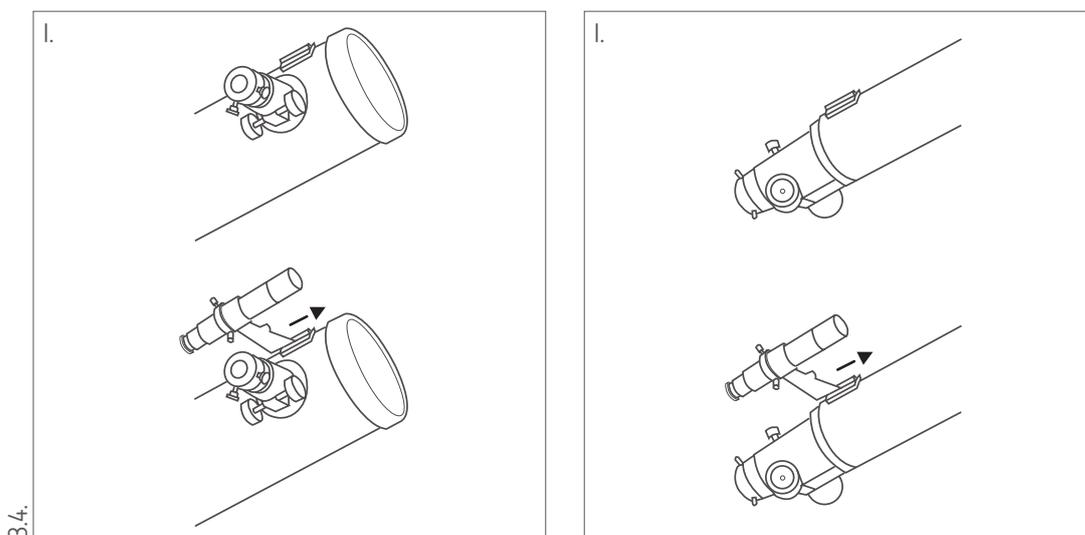
3.3. *Montaggio del cercatore Ottico/cercatore Red Dot con fori di montaggio*

- I. Prendete il cercatore con il sostegno in mano e togliete entrambe le manopoline che sporgono vicino al tubo del foceggiatore.
- II. Fissate il cercatore sul tubo con le manopoline e assicuratelo con i dadi. Questo piccolo cannocchiale deve con l'apertura più ampia segnare alla parte superiore.



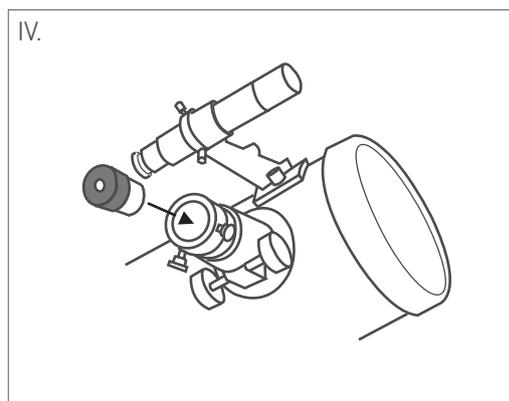
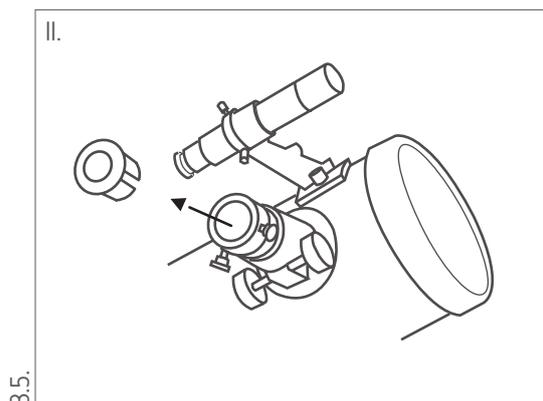
3.4. *Montaggio del cercatore /cercatore Red Dot con staffa scorrevole*

- I. Prendete il cercatore con il sostegno in mano e spingetelo nella staffa scorrevole che è posizionata vicina al foceggiatore.
- II. Bloccate il piccolo cannocchiale con la laterale manopolina zigrinata.



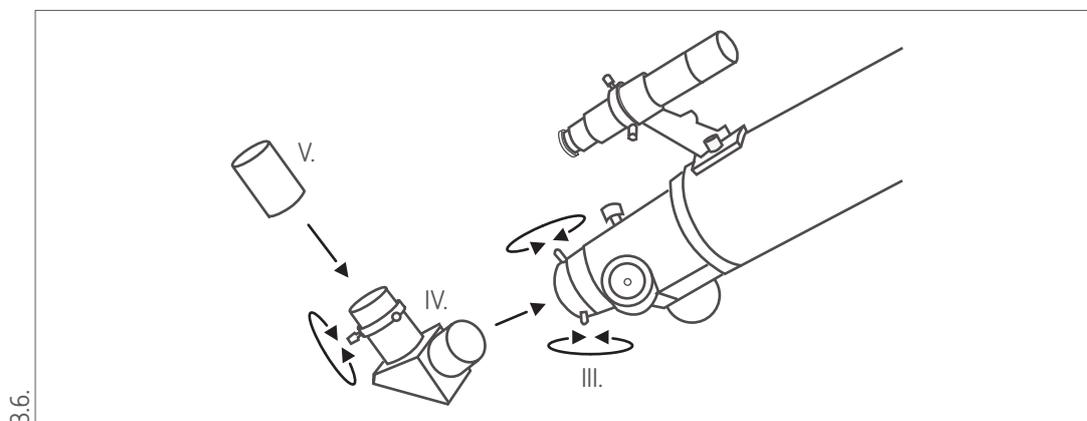
3.5. Inserimento dell'oculare in un telescopio newtoniano

- I. Il foccheggiatore è il collegamento diretto al vostro occhio. Qui si possono inserire oculari diversi.
- II. Togliete il tappo antipolvere dal porta oculari.
- III. Allentate un po la monopilina zigrinata dal porta oculari.
- IV. Inserite l'oculare nell'apertura dal porta oculare e assicurate l'oculare dal cadere stringendo la monopilina zigrinata.



3.6. Inserimento dell'oculare in un Rifrattore/telescopio a lente

- I. Il foccheggiatore è il collegamento diretto al vostro occhio. Qui si possono inserire oculari diversi.
- II. Togliete il tappo antipolvere dal porta oculari. (*Fine inferiore*)
- III. Allentate un po la monopilina zigrinata dal porta oculari.
- IV. Inserite il prisma diagonale nell'apertura dal porta oculare, assicurate il prisma diagonale dal cadere stringendo la monopilina zigrinata.
- V. Inserite l'oculare nell'apertura del prisma diagonale e assicurate l'oculare dal cadere stringendo la monopilina zigrinata.



4. USO DEL TELESCOPIO

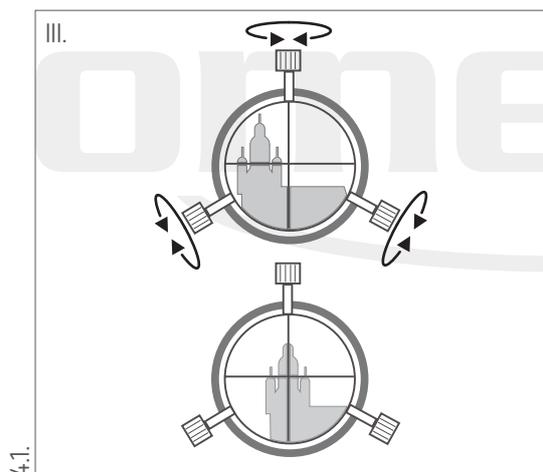
4.1. Allineamento del cercatore

Il cercatore possiede un reticolo che serve come aiuto al puntare degli oggetti celesti. Il basso ingrandimento offre un grande campo visivo, per questo mantenete la visione insieme al cielo e potete centrare lo stesso gli oggetti nel telescopio. Per poter trovare gli oggetti, si deve per prima allineare il cercatore con il telescopio. Questo si fa meglio di giorno.

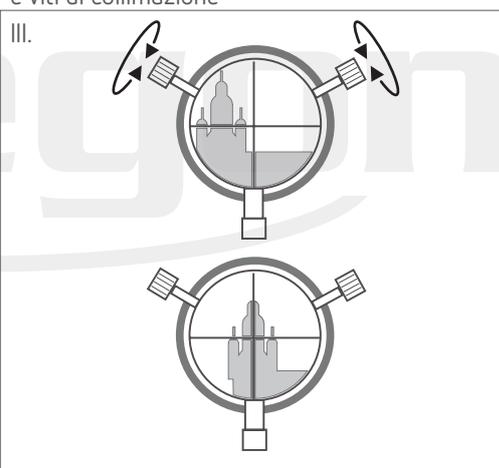
- I. Mettete il telescopio di giorno all'aperto e cercate all'orizzonte un punto, che è circa 1-2 km lontano. Adatti sono per esempio un campanile o un'antenna lontana.
- II. Cercate (per esempio) un campanile con il vostro telescopio e centratelo esattamente al centro del campo visivo.
- III. Di sicuro l'oggetto non sarà visibile nel cercatore. Guardate attraverso il cercatore. Aggiustate con le tre viti laterali, finché l'oggetto è al centro del reticolo.
- IV. Assicuratevi che l'oggetto sia in entrambe le ottiche esattamente posizionato.

Per una maggiore precisione d'allineamento, effettuare la stessa operazione di notte.

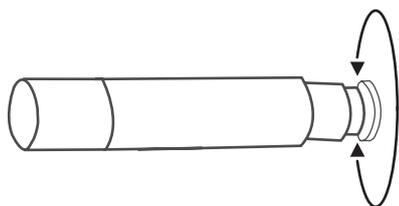
Variante del cercatore con viti di collimazione



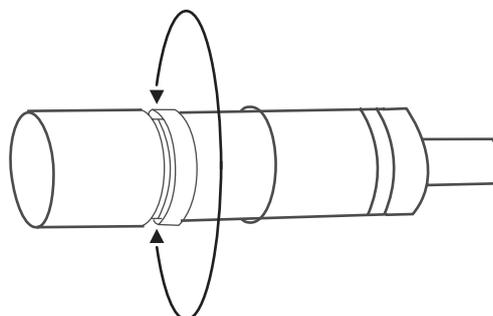
Variante del cercatore con morsetto a molla e viti di collimazione



Cercatori 6x30



Cercatori 8x50



4.2. Allineamento del cercatore red dot

Il cercatore Red Dot o LED cercatore vi aiuta facilmente a cercare degli oggetti celesti. Se guardate attraverso il Red Dot nel cielo, vedete un punto rosso che vi serve come avvistamento. Questo punto rosso sembra di far parte del cielo notturno. Il Red Dot si lascia aggiustare in due assi e la luminosità della led rossa si può regolare. La batteria di 3V si trova nella parte inferiore del cercatore.

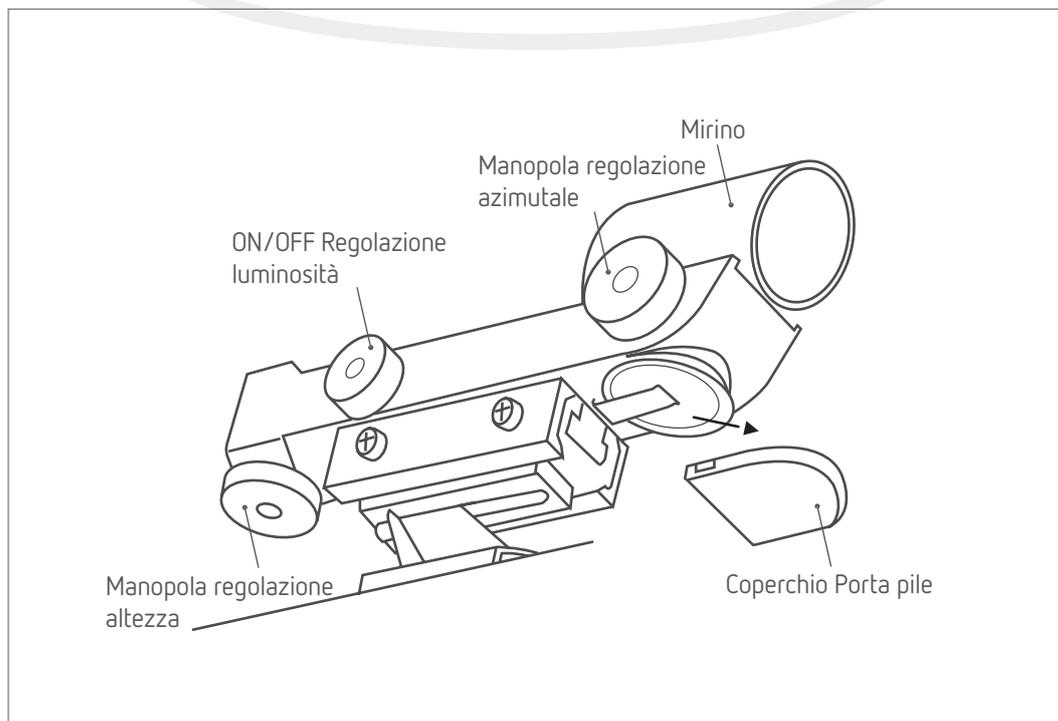
- I. È possibile che sotto il coperchio della batteria sia una pellicola protettiva, basta toglierla prima dell'uso.
- II. Ruotate la piccola manopola laterale, sentirete un "click" e un debole punto rosso apparirà sul disco visibile del cercatore. Se continuate a ruotare la manopola aumenta la luminosità del punto rosso. Regolate la luminosità a vostro piacere.
- III. Mettete il telescopio di giorno all'aperto e cercate all'orizzonte un punto, che è circa 1-2 km lontano. Adatti sono per esempio un campanile o un'antenna lontana.
- IV. Cercate (per esempio) un campanile con il vostro telescopio e centratelo esattamente al centro del campo visivo.
- V. Di sicuro l'oggetto non sarà visibile nel cercatore. Guardate attraverso il cercatore Red Dot, potete lasciare entrambi gli occhi aperti. Aggiustate il Red Dot con la manopola di regolazione azimut all'estremità anteriore e con il regolatore d'altezza all'estremità posteriore.

Si noti come il punto si sposta.

- VI. Assicuratevi che l'oggetto sia ben centrato in entrambe le ottiche.

Per una maggiore precisione, effettuare la stessa operazione di notte.

omegon



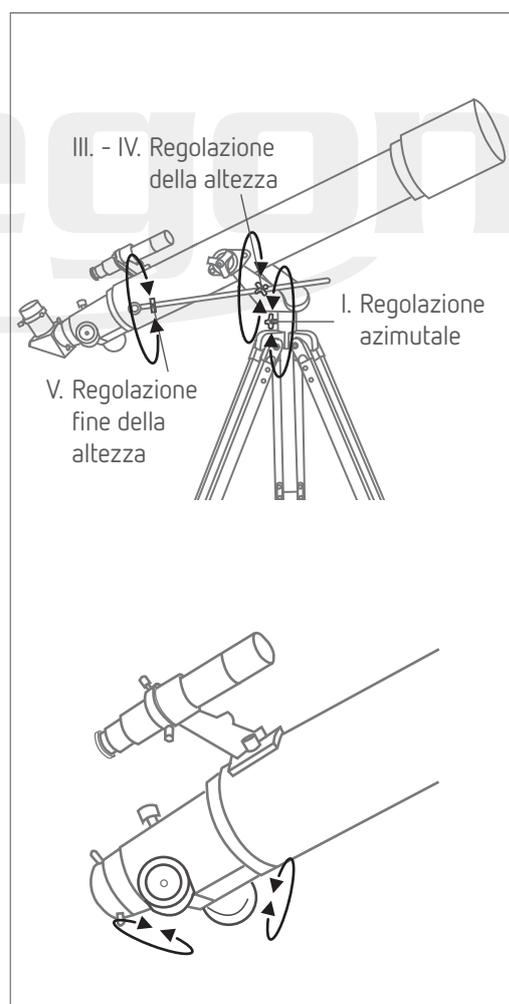
4.3. Uso della montatura

AZ-1 A AZ-2

Il telescopio possiede una montatura azimutale, chiamata AZ1 o AZ2. Con questa potete centrare qualsiasi oggetto celeste sull'asse verticale ed orizzontale.

COSÌ FUNZIONA:

- I. Allentate la vite per la regolazione azimut (*movimento orizzontale*). Queste gallette si trovano appena sotto la forcella.
- II. Ora potete spostare il telescopio a destra o a sinistra, tenendo la mano al tubo.
- III. Aprite ora anche la vite di fissaggio dell'asta di altezza, che trovate sul lato della montatura. Intanto mantenete il tubo con la mano in posizione. Il telescopio si può ora muovere liberamente pure nell'asse verticale.
- IV. Orientate ora il telescopio in direzione dell'oggetto celeste desiderato e mirate contemporaneamente attraverso il cercatore allineato. Fissate la vite di fissaggio che avete allentato poco prima dell'asta di altezza.
- V. All'asta di altezza si trova una regolazione fine di altezza- una vite piatta, con la quale è possibile spostare il tubo leggermente verso l'alto o verso il basso. Un oggetto regolato crudemente può ora essere aggiustato esattamente nel centro del campo visivo dell'oculare.



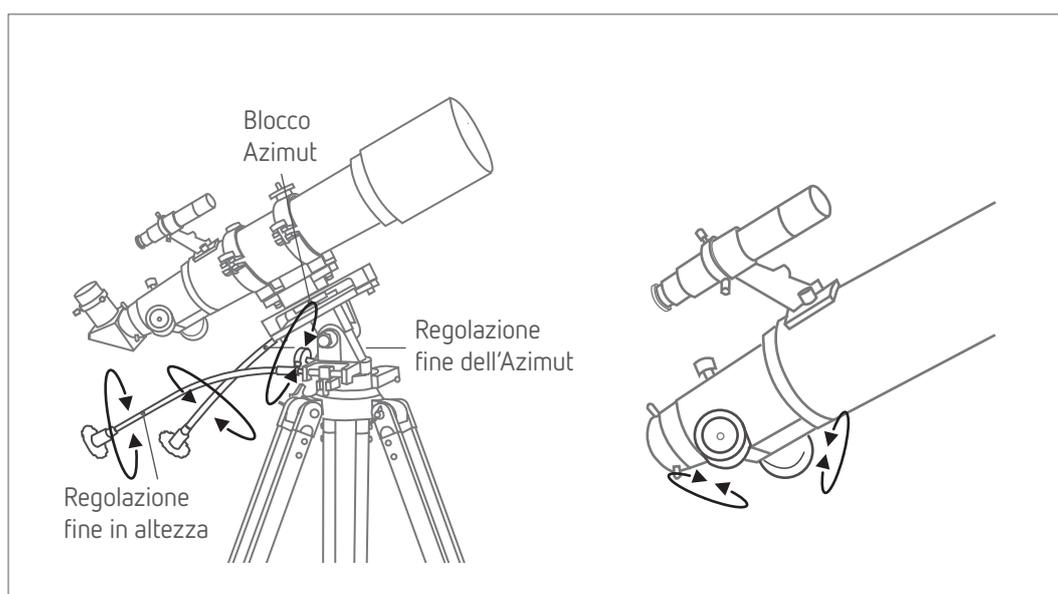
AZ-3

Il telescopio è accessoriatato con una montatura azimutale denominata AZ-3. Ciò vi permette di raggiungere ogni oggetto celeste sull'asse verticale ed orizzontale.

COSÌ FUNZIONA:

- I. Sul lato destro della montatura si trova una barra lunga con una maniglia nera. Serve a fissare l'asse azimutale e per il movimento orizzontale a 360°.
- II. Allentate la vite e muovete il telescopio con la mano in direzione dell'oggetto che volete osservare. Stringete di nuovo la vite.
- III. Sul lato sinistro trovate un grande bullone a calotta che potete allentare con la chiave fornita. Ora potete muovere liberamente il telescopio in altezza e bloccarlo nuovamente nella posizione desiderata. Se non stringete completamente il dado e esercitate una leggera pressione sull'asse, potete orientare il telescopio senza necessità di usare di nuovo la chiave.

omegon



4.4. L'inseguimento di un oggetto celeste

Attraverso il movimento di entrambe le assi, potete inseguire facilmente un oggetto celeste. Nell'astronomia si parla del tracciamento del telescopio.

COSÌ FUNZIONA:

Per prima dovete centrare l'oggetto celeste usando il metodo precedentemente descritto.

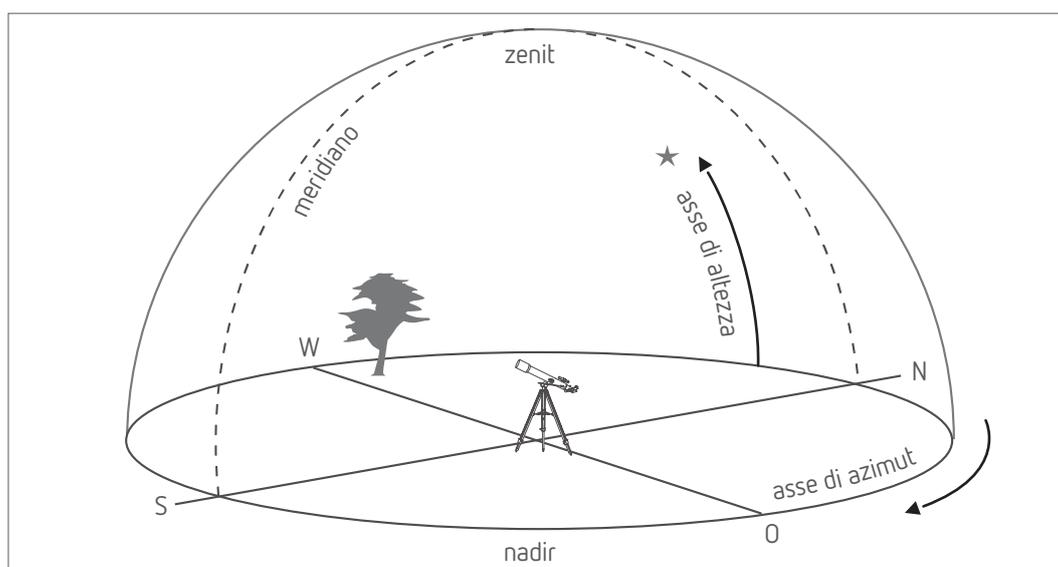
CON LA MONTATURA AZ-1 O AZ-2

- I. Poiché gli oggetti celesti, attraverso la rotazione della Terra sono sempre in movimento, è necessario di inseguirgli con il telescopio. È utile di non fissare l'asse di azimut durante l'inseguimento. Premendo leggermente sul tubo ottico cambiate la posizione.
- II. Poiché l'oggetto descrive un arco nel cielo, dovete sempre muovere entrambe le assi, in modo di mantenere l'oggetto al centro. Girate in aggiunta la vite di regolazione fine dell'asta di altezza, con questa è possibile evitare un "uscire" dell'oggetto celeste dal campo visivo. Fondamentalmente devono avvenire i movimenti in entrambe le assi suavemente e con un po di pratica scoprirete presto il "trucco".

Con la montatura AZ-3

- I. Siccome gli oggetti celesti, a causa della rotazione celeste, sono sempre in movimento, dovete effettuare l'inseguimento col telescopio. Per questo bisogna sempre muoversi sui due assi. Quest'operazione si esegue grazie ai cavi flessibili.
- II. Una volta puntato il telescopio in direzione dell'oggetto, è possibile centrarlo perfettamente utilizzando i cavi guida flessibili.
- III. Visualizzate l'oggetto nel cercatore o nel cercatore a LED e girate i due cavi flessibili fino a quando l'oggetto non compare nell'oculare.
- IV. Per le osservazioni celesti potete inseguire l'oggetto con precisione e mantenerlo co-stantemente nel campo visivo. Se osservate la natura, grazie ai movimenti micrometrici potete effettuare delle emozionanti passeggiate visive.

Consiglio: Le viti elicoidali per i movimenti micro hanno una corsa limitata. Per questo motivo quando si punta inizialmente il telescopio, bisogna cercare di posizionarlo il più vicino possibile all'oggetto.



5. POCO PRIMA DELL'OSSERVAZIONE - L'ACCESSORI

Davanti a voi sta il vostro telescopio, l'ottica principale e montata il cercatore è stato precedentemente attaccato ed allineato. Se il cielo è chiaro, non impedisce niente ad un'osservazione. Ma gli accessori devono essere usati correttamente.

5.1. Gli Oculari

Gli oculari forniti hanno una focale fissa che da un ingrandimento definito. Nell'osservazione pratica il massimo ingrandimento non è decisivo. Ben più importante è l'intensità luminosa del telescopio. Essenzialmente non si devono utilizzare solo gli oculari forniti, è possibile scegliere tra una varietà di diversi tipi e quindi migliorare la tua osservazione e la qualità dell'osservazione. Il foceggiatore del vostro telescopio prende la misura standardizzata per telescopi di 1,25 „. Senza problemi si possono combinare gli oculari di produttori diversi.

Un oculare, detto facile non è nient'altro che una lente d'ingrandimento, che ingrandisce l'immagine prodotta dal telescopio. I produttori non utilizzano solo una lente, ma una combinazione di quattro, cinque e più lenti. Specifici tipi di costruzione migliorano l'atteggiamento di visione, l'ampio del campo visivo o eliminano eventuale aberrazione indesiderate. Di meglio si usa un set di quattro o cinque oculari, con un ampio di bassi ingrandimenti ad elevati. Un debole ed esteso oggetto del cielo profondo (*Deep Sky*) viene visto di solito migliore con un ingrandimento basso rispetto ad un altro. Un pianeta invece richiede di solito più elevati ingrandimenti.

SCOPRIRE L'INGRANDIMENTO

Ogni oculare possiede una lunghezza focale definita, che determina l'ingrandimento del telescopio usato. Focali di lunga lunghezza producono ingrandimenti bassi, focali di breve lunghezza invece alta.

Si può facilmente calcolare l'ingrandimento dei tuoi oculari dividendo la **LUNGHEZZA FOCALE DEL TELESCOPIO** per la **LUNGHEZZA FOCALE DELL'OCULARE**.

$$\text{Ingrandimento} = \frac{\text{Lunghezza Focale del TELESCOPIO}}{\text{Lunghezza Focale del OCULARE}} \quad \text{Esempio: } \frac{900\text{mm}}{25\text{mm}} = 36\text{-volte}$$

Il secondo valore nel nome del telescopio è la lunghezza focale di tale, esempio 114/900.

Suggerimento: Cominciate l'osservazione sempre con un ingrandimento basso e aumentatelo a secondo l'oggetto.

INGRANDIMENTO MINIMALE

Focale dell'ingrandimento minimale in mm = 5 x rapporto apertura

INGRANDIMENTO OTTIMALE

Focale dell'ingrandimento ideale in mm = rapporto apertura in mm

INGRANDIMENTO MASSIMO

focale dell'ingrandimento massimo in mm = rapporto apertura : 2

OCULARE E FOCHEGGIATORE

L'oculare viene applicato sempre nel focheggiatore (*Seite 8*). La vite di bloccaggio laterale serve per proteggere l'oculare dal cadere. Il focheggiatore può essere mosso verso l'interno o verso l'esterno con la manopola di messa a fuoco (*Seite 11*). Così si mette l'oggetto celeste per il vostro occhio a fuoco.

COSÌ FUNZIONA:

- I. Cercate con il vostro telescopio un oggetto e centratelo.
- II. Guardate attraverso l'oculare nel focheggiatore e girate la manopola di messa a fuoco lentamente, fino a quando l'oggetto ha raggiunto la necessaria nitidezza.

Suggerimento: Una stella deve apparire piccola ed assolutamente puntiforme, solo allora è a fuoco.

La stella appare grande, piatta e con un cerchio nero al centro quando non è a fuoco.

CALCOLO DEL CAMPO VISIVO

Ciascun oculare fornisce un campo specifico di visibilità apparente, vale a dire così si può guardare un angolo specificato nel cielo. Quanto è grande l'angolo dipende dalla lunghezza focale e dalla costruzione. Ogni oculare ha un campo visivo apparente a secondo la costruzione, l'angolo di apertura. Più grande è il campo visivo, Più grande è l'angolo che si può guardare nel cielo. Ma in principio il campo visivo dell'oculare dichiarato e l'angolo che si vede nel cielo non sono uguali. Il campo di vista reale nel cielo dipende dalla lunghezza focale ed il campo apparente dell'oculare.

Per prima calcolate l'ingrandimento del telescopio e informatevi sul campo visivo apparente dell'oculare.

$$\text{Campo visivo reale} = \frac{\text{campo visivo apparente}}{\text{ingrandimento}} \quad \text{Esempio: } \frac{52^\circ}{90\text{-volte}} = 0,57^\circ$$

Nella maggior parte il diametro dell'oggetto viene specificato in minuti di arco o gradi.

La luna appare in cielo con un diametro di mezzo grado. Nell'esempio, sarebbe così riempito l'intero campo visivo dell'oculare.

Suggerimento: Si prega di tenere presente che gli oculari sono accessori, nei quali vale la pena di investire a lungo termine un po più soldi per quanto riguarda la qualità. Oculari buoni conservano il loro valore. Anche se il telescopio viene cambiato, gli oculari esistenti sono sempre utilizzabili.

L'accessorio è compatibile con tutti i modelli!

5.2. Collimazione di un telescopio Newtoniano

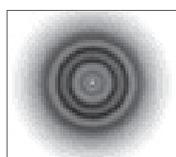
Di tanto in tanto un telescopio newtoniano dev'essere aggiustato. Solo con una buona collimazione ottica della prestazione ottimale potrà approfittare di una nitidezza buona ed un contrasto elevato. Dalla fabbrica vengono gli specchi del telescopio allineati, pero attraverso il trasporto si possono facilmente disallineare.

Prima di cominciare con l'allineamento, è utile sapere prima se gli specchi sono ancora allineati o no.

COSI FUNZIONA:

- I. Inquadrare la stella polare nel telescopio.
- II. Centrarla nel campo visivo.
- III. Mettere la stella fuori fuoco.

Indicazione



COLLIMATO GIUSTO

La stella diventa ad una forma piatta e rotonda, con un cerchio nero nel mezzo. Si può paragonare la forma della stella ora con una „ciambella“. Ora guardate soprattutto l'oscuramento centrale, questo dovrebbe essere situato esattamente al centro del dischetto. In buone condizioni atmosferiche, si troveranno diversi anelli di diffrazione simmetrica.



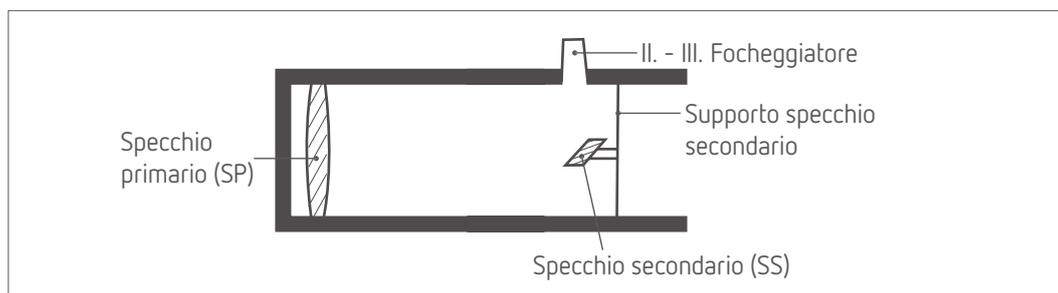
SI DEVE COLLIMARE

La stella diventa una forma piatta e rotonda, il cerchio nero al centro non è esattamente al centro, ma leggermente spostato. Gli anelli di diffrazione intorno l'ombra non sono disposti simmetricamente.

SE È NECESSARIO UN ALLINEAMENTO

COSI FUNZIONA:

- I. Prendete il telescopio dalla montatura e posizionalo orizzontale su un tavolo, con il foceggiatore in senso verticale verso l'alto.
- II. Togliete il copri obiettivo e il copri oculare.



- III. Guardate nell'apertura del telescopio.

Si vede sotto lo specchio principale del telescopio, che è fissato con tre staffe. Di fronte al tubo si vede il supporto del secondario (*ragno*) con un piccolo specchio piano posizionato a 45°. Lui ha il compito di dirigere la luce focalizzata nell'oculare.

Al centro del supporto del secondario (*ragno*) vedrete tre piccole viti, che sono responsabile per la regolazione dello specchio secondario. Nella parte inferiore del tubo, vedete tre o sei viti per l'impostazione dello specchio primario.

- IV. Girando queste viti, si modifica l'inclinazione dello specchio e così anche lo stato dell'allineamento.

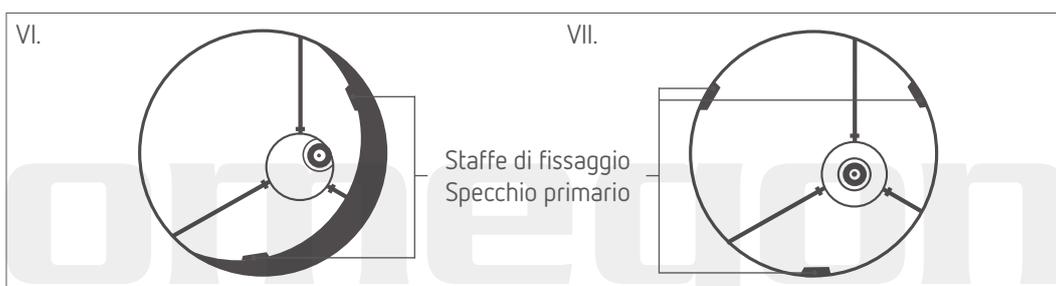
Prendete per l'aggiustamento l'oculare collimazione cheshire che si può avere da ogni commerciante di accessori astronomici. Alternativo potete fare voi stessi un'oculare di collimazione.

COSÌ FUNZIONA:

- V. Inserire l'oculare di collimazione nel focheggiatore. Potete in alternativa prendere un barattolino di un rullino con un buco come auto costruzione, con questo si può ottenere una collimazione, ma non molta precisa.

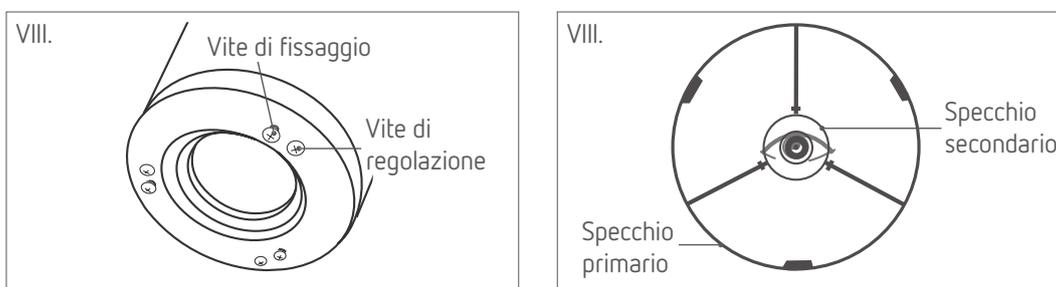
- VI. Guardate attraverso l'oculare. Lo specchio secondario del telescopio dovrebbe apparire rotondo ed essere centrato. Quando egli non appare rotondo, dovrebbe essere pertanto spostato la grande vite centrale del supporto secondario.

- VII. Girate ora un po' le tre piccole viti di regolazione dello specchio secondario, finché lo specchio primario con le sue tre staffe di fissaggio si vede centrato nello specchio secondario.



La riflessione dell'oculare di collimazione o il riflesso del supporto secondario si devono ora centrare.

- VIII. Questo lo fate con le viti di regolazione dello specchio primario. Girate le viti di regolazione guardando attraverso l'oculare di collimazione e guardate in quale direzione si muove la riflessione. Se lo specchio secondario è centrato, si vede lo specchio primario con le tre staffe di fissaggio ed il supporto del secondario si trova simmetrico al centro. Il telescopio è quindi collimato.



Suggerimento: Per l'allineamento è meglio fare un segno al centro dello specchio primario. Così l'allineamento è più facile. Di meglio allineate il vostro telescopio con un oculare di collimazione cheshire o con un collimatore laser.

6. MANUTENZIONE E PULIZIA DEL VOSTRO TELESCOPIO

Prima e dopo l'osservazione con il telescopio bisogna coprire le aperture con i coperchi forniti. Il copri obiettivo per l'apertura principale e il copri oculare per il foceggiatore hanno compiti importanti.

Brevemente prima di cominciare con l'osservazione, potete togliere i coperchi.

Può succedere, che durante l'osservazione viene la rugiada sulle superficie ottiche. Non strofinate sopra con un panno, per rimuovere la rugiada. In questo caso portate il telescopio in una stanza calda e lasciate sbrinare il telescopio senza coperchi. Solo quando la rugiada è sparita dal tutto, puoi inserire i coperchi sopra o continuare ad osservare.

Non è necessario di pulire spesso il vostro telescopio. Le particelle leggere di polvere non intorbidiscono la qualità ottica. Una pulizia troppo frequente dalle superficie ottiche però si.

Polvere leggera potete rimuovere sempre con un mantice dalla superficie.

Non è necessario di toccare la superficie.

Evitate per favore di strofinare con la mano o le dita sulle superficie delle lenti o dello specchio. Le superficie delle ottiche sono rettificate molte volte più precise di ogni vetro di finestra e sono pure molto sensibile. Le superficie ottiche bastano di essere pulite, di solito così ogni due anni o solo per esempio se si trova molto polline di sopra.

Un obiettivo a lente lo pulite di meglio con Isopropanol o un liquido simile. Bagnate a saturazione per questo un panno ottico e pulite delicatamente senza pressione sulla lente. Non smontate mai un obiettivo a lente, ma pulite solo la lente esterna.

Lo specchio primario di un telescopio newtoniano si può togliere dal tubo principale e pulirlo separatamente. A volte basta di risciacquare un po la superficie con un detergente senza toccarla. Dopo di che si deve risciacquare lo specchio con acqua distillata e quindi essere teso per asciugare.

Orion Telescopes

7. QUANDO LE STELLE BRILLANO SPENDIDAMENTE

Non tutte le notti di osservazione sono ugualmente buone. A seconda la tranquillità dell'aria, si può presentare una notte di perfette condizioni di visione, mentre un'altra notte è meno adatta. Quando le stelle, per esempio scintillano particolarmente selvagge e romantiche, la tranquillità dell'aria non è propria buona, perché gli strati di aria calda e fredda degradano la vista.

Le condizioni dell'aria vengono chiamate dagli astronomi "Seeing". Un Seeing buono significa che l'aria è particolarmente calma. Se osservate con Seeing brutto, meglio non usare ingrandimenti elevati. Un pianeta apparirebbe con aria brutta solo offuscato e sfuocato.

omegon

8. PREPARARSI PER L'OSSERVAZIONE

È molto utile, di preparare la notte osservativa già di giorno. Preparate tutti gli accessori e le parti del telescopio necessarie prima della prossima notte osservativa. Tenete in conto, che eventualmente può fare molto freddo. Abbigliamento caldo è opportuno. D' inverno sono Pantaloni di neve e moon boots di sicuro molto consigliabili.

Pensate quali oggetti, in questa notte volete osservare. Guardate meglio in un' atlante stellare o su una carta stellare girevole. Qui si può vedere esattamente quali costellazioni ed oggetti in questa notte sono a disposizione. Alcuni osservatori hanno un libro di osservazione, in cui scrivono tutti gli oggetti visti. Portate circa mezz'ora prima dell'osservazione il vostro telescopio all'aperto, perché questo si deve prima raffreddare, per farvi vedere gli oggetti in piena qualità. I tuoi occhi si abituano perfettamente al buio in circa 30-45 minuti. Pertanto evitate l'abbagliamento con luce bianca. L'adattamento al buio dei tuoi occhi andrebbe perduto. È altamente consigliabile di utilizzare una torcia rossa per astronomia. Questo manterrà le vostre pupille aperte e potete leggere lo stesso la mappa stellare durante l'osservazione.

omegon

9. SOLUZIONE DEI PROBLEMI

01. QUANDO GUARDO ATTRAVERSO IL TELESCOPIO, NON VEDO NIENTE

Il telescopio serve per osservare le stelle, solo di notte ed all'aperto.

Non è possibile utilizzarlo di giorno o in casa.

Per utilizzare il telescopio occorre rimuoverne i tappi protettivi e montarvi un oculare. Assicuratevi da aver rimosso non solo la protezione piccola, ma anche quella grossa, altrimenti il telescopio riceve troppa poca luce e si vede tutto scuro.

02. NON RIESCO A TROVARE GLI OGGETTI

Appena montato il telescopio, gli oggetti visibili nel cercatore non combaciano con quelli visibili attraverso il telescopio. Cercatore e telescopio devono essere allineati! Montate l'oculare con la maggior lunghezza focale (20mm o 25mm) sul foceggiatore e muovete il telescopio lungo l'orizzonte fino a quando non riuscite a trovare un oggetto di riferimento. L'ideale sarebbe una ciminiera o un campanile in lontananza. Su questo stesso obiettivo andrete poi a centrare il cercatore grazie alle viti di regolazione.

03. GLI OGGETTI APPAIONO SFOCATI

SIETE SICURI DI AVER REGOLATO BENE LA MESSA A FUOCO DELL'OCULARE?

Cominciate sempre con un piccolo ingrandimento, mettete bene a fuoco l'immagine e quindi aumentate a poco a poco gli ingrandimenti. Partire subito con un grosso ingrandimento non produce buoni risultati.

IL TELESCOPIO È STATO COLLIMATO?

Durante il trasporto si possono spostare gli specchi. Se gli specchi sono troppo scollimati, il telescopio mostra un'immagine distorta ai maggiori ingrandimenti.

AVETE LASCIATO RAFFREDDARE IL TELESCOPIO ALL'ESTERNO PER IL TEMPO NECESSARIO?

Specchi e tubo ottico devono conformarsi alla temperatura ambientale (*acclimatizzazione*), altrimenti non mostreranno immagini di qualità.

SIETE SICURI CHE L'INGRANDIMENTO NON SIA TROPPO GROSSO PER L'OGGETTO PRESCELTO?

Se per esempio osservate una debole galassia con un ingrandimento a 300x, sicuramente l'immagine apparirà scura. Ad ogni oggetto il suo giusto ingrandimento. Mettete inizialmente un piccolo ingrandimento e fate le vostre prove. Fate dei test con la Luna: è l'oggetto più chiaro ed è un banco di prova ideale per sperimentare tutti gli ingrandimenti.

ATTENZIONE: Le stelle appaiono sempre uguali sia con grandi che con piccoli ingrandimenti.

Gli ingrandimenti hanno un effetto interessante su oggetti quali pianeti e nebulose.

04. QUANDO GUARDO ATTRAVERSO IL TELESCOPIO, VEDO SOLO IL MIO OCCHIO

In dem Fall haben Sie das Okular noch nicht eingesetzt, Sie sehen Ihr eigenes Spiegelbild. Erst mit einem Okular können Sie das Bild wahrnehmen. Bitte setzen Sie zunächst das Okular mit der längsten Brennweite

05. QUANDO GUARDO ATTRAVERSO IL TELESCOPIO, VEDO SOLO IL TERRENO

In questo caso avete puntato l'obiettivo o l'apertura del telescopio verso terra. E' un errore ricorrente coi telescopi Newton. L'apertura del telescopio deve sempre puntare verso l'alto (*come illustrato nell'immagine sul volantino*). Anche il foceggiatore, nei telescopi Newton, è collocato di lato verso l'alto. Per poter vedere un'immagine, dovette montare sul foceggiatore l'oculare adatto.

06. GLI OGGETTI APPAIONO CAPOVOLTI

Tutti i telescopi astronomici mostrano un'immagine capovolta. Per quanto riguarda l'osservazione del cielo, non è importante come sia orientato l'oggetto. L'immagine può essere raddrizzata con un prisma di Amici o con un raddrizzatore. Nel corso delle osservazioni astronomiche si rinuncia ad avere un'immagine diritta, dato che per ottenerla si dovrebbe perdere in qualità dell'immagine.

07. LE STELLE APPAIONO NEL TELESCOPIO SOLO COME DEI PUNTI

Anche coi più grossi telescopi del mondo le stelle appaiono solo come dei punti. Per il principiante è più interessante osservare la superficie della Luna o dei pianeti. Per sapere dove trovarli, potete consultare un calendario astronomico.

08. MI PIACEREBBE OSSERVARE IL SOLE

Per osservare il Sole è necessario dotarsi di un filtro solare per obiettivo. Tale filtro è disponibile sia in forma di filtro di vetro che in forma di foglio. Posto dinnanzi all'obiettivo, lascia passare nel telescopio solo una frazione ridotta e non pericolosa di luce solare. In questo modo si può osservare il Sole in tutta sicurezza. Quanto ai filtri solari per oculare (*che noi non vendiamo*) è meglio starne alla larga, perché possono essere molto pericolosi.

ATTENZIONE: Mai guardare attraverso il telescopio senza aver apposto in filtro solare per obiettivo!

09. NON SONO SICURO CHE MI SIA STATO FORNITO IL CERCATORE GIUSTO

Spesso vengono mostrate immagini di telescopi con cercatori ottici. E' possibile tuttavia che vi sia spedito un cercatore LED a punto rosso. Vanno bene entrambi e vengono spesso cambiati l'uno con l'altro dai produttori. Per il principiante sarebbe meglio un cercatore a punto rosso, dato che non presenta un'immagine ribaltata sia orizzontalmente che verticalmente.

10. NON RIESCO AD USARE BENE IL TELESCOPIO ED AVREI BISOGNO DI QUALCUNO CHE MI AIUTI

Ci sono molte associazioni di astrofili e osservatori pubblici cui una vostra visita farà senz'altro piacere e che vi spiegheranno volentieri come si utilizza un telescopio.