



## Istruzioni per l'uso

### Kit Goto di Bresser per le montature equatoriali EQ-5



Cod. art. 4951750

## Gruppi di telescopi

### Il supporto

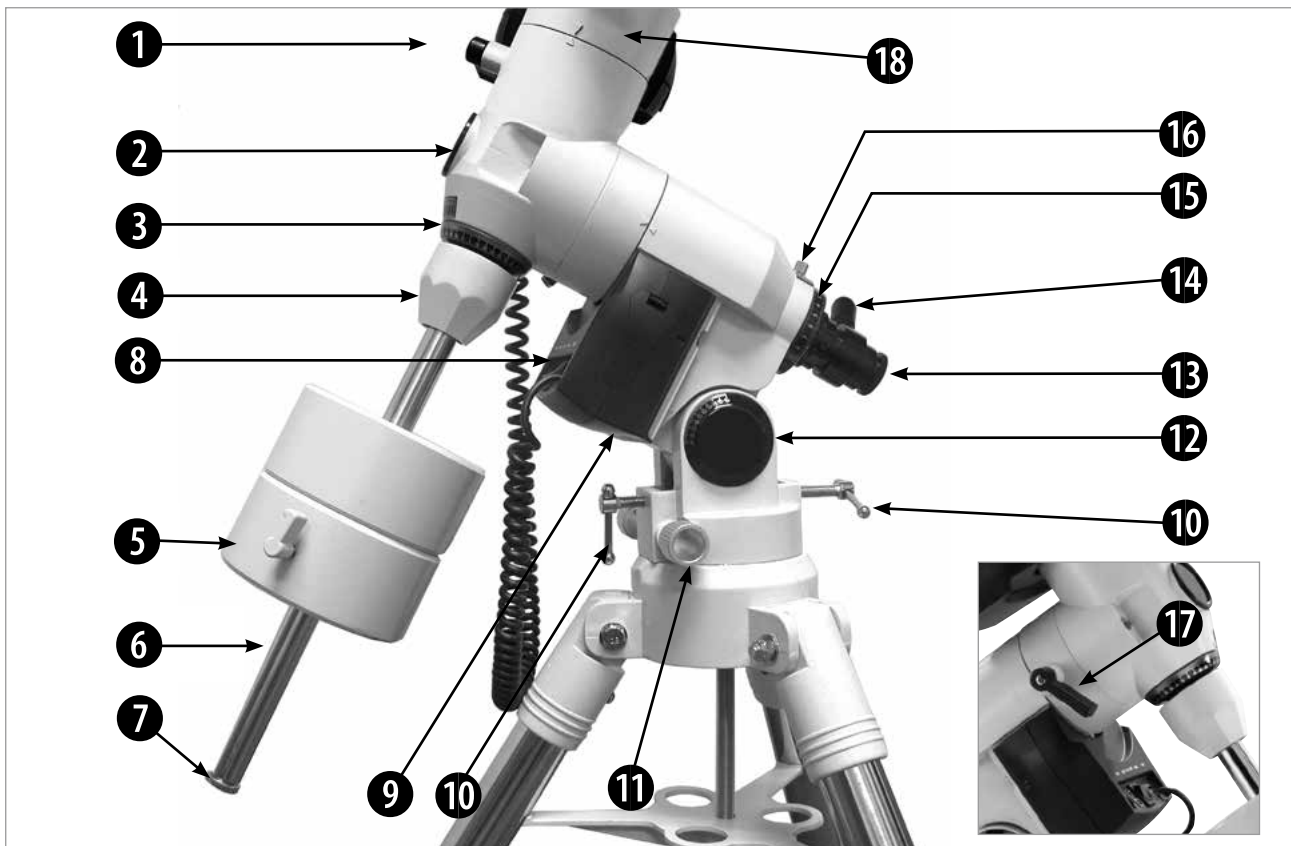


Fig. 1a: La montatura; il dettaglio mostra il lato opposto della montatura.

**Legenda**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1. Blocco Dec.                         | 7. Tappo di sicurezza del contrappeso        | 14. Reticolo di allineamento polare, LED              |
| 2. Tappo cercatore polare              | 8. Pannello di controllo del computer        | 15. R.A. Dec.   |
| 3. Blocco Dec.                         | 9. R.A. Azionamento del motore               | 16. R.A. Pomello di blocco del cerchio di regolazione |
| 4. Base dell'albero del contrappeso    | 10. Maniglie di regolazione della latitudine | 17. R.A. Dec.   |
| 5. Contrappeso, manopole di bloccaggio | 11. Manopole di controllo dell'azimut        | 18. Blocco Azionamento del motore                     |
| 6. Albero del contrappeso              | 12. Quadrante della latitudine               |   |
|  | 13. Allineamento polare cercatore            |   |



Fig. 2:  
La Handbox

### La Handbox

**Legenda**

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 1. LCD-Display                    |
| 2. Tasto ENTER (INVIO)            |
| 3. Tasto MODE                     |
| 4. + Chiave                       |
| 5. Tasti freccia                  |
| 6. Tasti numerici                 |
| 7. Tasto arresta                  |
| 8. Tasto Help                     |
| 9. Ingresso del cavo della bobina |
| 10. Cavo della bobina             |
| 11. Tasto per la luce di servizio |
| 12. Luce di servizio              |
| 13. Porta per ulteriori sviluppi  |

## Panoramica dei componenti

- 1 **Declinazione (Dec):** Controlla il movimento manuale del telescopio. Ruotando il blocco Dec. in senso antiorario si sblocca il telescopio che può essere ruotato liberamente a mano intorno all'asse Dec. Ruotando il blocco Dec. in senso orario (solo per una sensazione di fermezza) si stringe il blocco e si impedisce lo spostamento manuale del telescopio, ma si inserisce l'azionamento del motore Dec. per le operazioni con la Handbox.
- 2 **Cappuccio del cercatore polare:** Rimuovere questo cappuccio quando si utilizza il cercatore polare.
- 3 **Dec. Cerchio di regolazione**
- 4 **Base dell'albero del contrappeso:** Infilare, insieme all'albero, al supporto.
- 5 **Manopola di blocco del contrappeso e del contrappeso:** Controbilancia il peso del tubo ottico e aggiunge stabilità alla montatura. Stringere fino a quando non si incontra resistenza la manopola di bloccaggio sul lato del contrappeso per evitare che il peso scivoli sull'albero.
- 6 **Asta contrappeso:** Far scorrere il contrappeso su questo albero.
- 7 **Cappuccio di sicurezza del contrappeso:** Impedisce che il contrappeso si sfilacci accidentalmente dall'estremità dell'albero del contrappeso.
- 8 **Pannello di controllo del computer (vedere la Fig. 1b):**
  - **Porta Handbox (HBX):** Collegare il cavo della bobina della handbox (9, Fig. 2) a questa porta.
  - **Connettore di alimentazione 12v CC:** connettore di alimentazione opzionale (Cod. art. 49-30000 o 04-55121).
  - **LED:** Si illumina quando la handbox e il motore del telescopio sono alimentati.
  - **Interruttore ON/OFF:** Attiva o disattiva il pannello di controllo del computer e la handbox.
  - **Porta autoguida ST-4:** Adatto a qualsiasi sistema di autoguida compatibile con ST-4.
  - **Porta Dec:** Collegare il cavo della bobina del gruppo motore Dec. a questa porta perché la handbox controlli l'azionamento del motore.
- 9 **Ascensione retta (R.A.) Gruppo azionamento motore:** Controllato dalla pulsantiera. Muove il tubo ottico lungo l'asse R.A. Il blocco R.A. (17, Fig. 1a) deve essere serrato fino a incontrare una resistenza per consentire al motore R.A. di funzionare.
- 10 **Maniglie a T per la regolazione della latitudine (10, Fig. 1a):** Imposta la latitudine del luogo di osservazione. Le due viti della maniglia a T funzionano in modo "push-pull": mentre ne stringi una, allenti l'altra.
- 11 **Manopole di controllo dell'azimut fine:** Ottimizzare il movimento laterale del telescopio quando si centra la Polare nell'oculare del telescopio o quando si utilizza il cercatore di allineamento polare.
- 12 **Quadrante della latitudine:** Impostare la latitudine del sito di osservazione su questo quadrante utilizzando le viti con impugnatura a T della latitudine.
- 13 **Mirino di allineamento polare:** Permette di effettuare con precisione l'allineamento polare del telescopio.
- 14 **Reticolo del mirino con allineamento polare e manopola LED:** Ruotare la manopola per accendere o spegnere il LED che illumina il reticolo all'interno del cercatore di allineamento polare. Assicurarsi di spegnere il LED al termine dell'utilizzo del cercatore polare.
- 15 **R.A. Cerchio di regolazione**
- 16 **R.A. Pomello di blocco del cerchio di regolazione:** Ruota la manopola per bloccare l'R.A. Cerchio di regolazione in posizione.
- 17 **R.A. Blocco:** Controlla il movimento manuale del telescopio. Ruotando il blocco R.A. in senso antiorario si sblocca il telescopio che può essere ruotato liberamente a mano intorno all'asse R.A.. Ruotando il blocco R.A. in senso orario (solo fino a incontrare una certa resistenza) si stringe il blocco e si impedisce lo spostamento manuale del telescopio, ma si inserisce l'azionamento del motore R.A. per le operazioni con la handbox.
- 18 **Dec. Gruppo azionamento motore:** Controllato dalla pulsantiera. Muove il tubo ottico lungo l'asse Dec.. Il blocco Dec. (1, Fig. 1a) deve essere serrato fino a sentire una certa resistenza per consentire al motore Dec. di funzionare.

## Gruppi di telescopi

### I sistemi di azionamento del motore

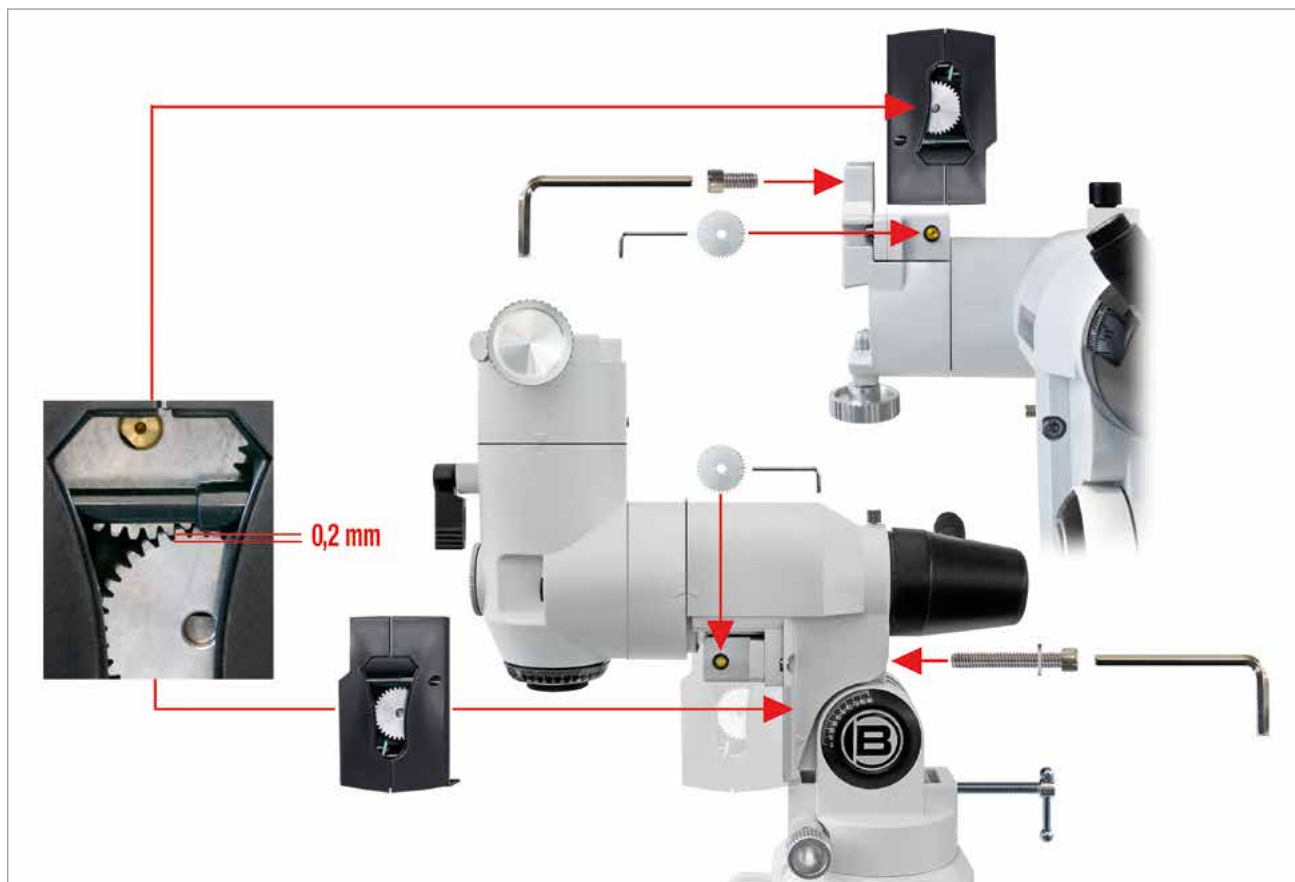


Fig. 1b: Pannello di controllo del motore RA



Fig. 1c: Pannello di controllo del motore DEC

## Installazione dei motori



## Garanzia

Il periodo di garanzia è di 2 anni, a partire dal giorno dell'acquisto. Conservare la ricevuta di pagamento come prova d'acquisto. I dispositivi che diventano difettosi durante il periodo di garanzia possono essere restituiti al rivenditore presso il quale sono stati acquistati. Il dispositivo riparato o uno nuovo verrà quindi restituito al cliente. In caso di difetti che si verificano dopo la fine del periodo di garanzia, i dispositivi possono essere restituiti.

Tuttavia, le riparazioni che si rendono necessarie dopo la fine del periodo di garanzia saranno soggette a un costo.

Importante:

Assicurarsi di restituire il dispositivo accuratamente imballato nella confezione originale per evitare danni da trasporto. Si prega di allegare anche la ricevuta di pagamento (o una copia). La presente garanzia non implica alcuna limitazione dei diritti legali dell'utente.

Il vostro rivenditore:

Name: .....

Codice postale / Luogo: .....

Via: .....

Telefono: .....

Data di acquisto: .....

Firma: .....

Con riserva di errori e modifiche tecniche. Le immagini possono differire parzialmente dall'originale.

## Indice



**AVVERTIMENTO !**

*Non usare mai un telescopio per guardare il Sole!*

*Osservare il sole o nelle sue vicinanze provoca danni istantanei e irreversibili agli occhi. I danni agli occhi sono spesso indolori, quindi l'osservatore non si accorge del danno finché non è troppo tardi. Non puntare il telescopio o il mirino verso il Sole o nelle sue vicinanze.*

*Non guardare attraverso il telescopio o il suo mirino mentre è in movimento. I bambini devono essere sempre supervisionati da un adulto durante l'osservazione.*

Gruppi di telescopi .....	2
Il supporto.....	2
La Handbox .....	2
Panoramica componenti Montatura.....	3
Gruppi di telescopi .....	4
I sistemi di azionamento del motore .....	4
Installazione dei motori .....	5
Garanzia .....	5
Impostazione del telescopio .....	7
Bilanciamento del telescopio.....	7
Tracciamento automatico .....	8
Impostazione della posizione polare iniziale .....	8
Osservare muovendo manualmente il telescopio .....	9
Attivare i tasti freccia .....	9
Velocità di rotazione .....	9
Utilizzo delle funzionalità GO TO .....	10
Muoversi tra i menu.....	10
Visitare il cosmo con la semplice pressione di un pulsante .....	10
La Handbox.....	11
Caratteristiche della Handbox .....	11
Menu principale del controllo del telescopio .....	13
Inizializzazione della handbox .....	14
Allineamento di una stella.....	14
Allineamento di due e tre stelle .....	15
Sincronizzazione.....	15
Compensazione del gioco RA + DEC .....	15
Navigazione verso gli oggetti target.....	16
Oggetti del cliente.....	16
Coordinate celesti.....	17
Menu di servizio .....	17
Oggetti attuali .....	17
Orari di alba e tramonto.....	17
Fase lunare .....	17
Timer .....	17
Sveglia .....	18
Campo visivo dell'oculare.....	18
Ingrandimento oculare.....	18
Illuminazione LCD .....	18
Posizione di parcheggio .....	18
Impostazioni .....	18
Data e ora .....	18
L'ora legale .....	18
Sito di osservazione.....	19
Astronomico/Terrestre .....	20
Modalità di tracciamento .....	20
Supporto per telescopio .....	20
Velocità di tracciamento .....	20
Lingua .....	20
Reset.....	20
Allineamento polare.....	21
Il cercatore di allineamento polare .....	21
Regolazione del mirino polare (EXOS 2).....	21
Allineamento polare con l'uso del cercatore polare .....	22
Come trovare Polaris.....	24
Distanze nello spazio .....	25
Possibili obiettivi di osservazione .....	26
Dati tecnici.....	27

## Impostazione del telescopio

### Bilanciamento del telescopio

Affinché il telescopio sia stabile sul treppiede e possa muoversi agevolmente, deve essere bilanciato. Per bilanciare il telescopio, sbloccare il blocco dell'ascensione destra o R.A. (17, Fig. 1a<1\}). Quando questo asse è sbloccato, il telescopio ruota sull'asse R.A. Più avanti nella procedura, si sbloccherà anche il blocco Declinazione o Dec. (1, Fig. 1a)\2\}. **Quando è sbloccato, il telescopio ruota sull'asse Dec. La maggior parte del movimento del telescopio avviene spostandosi su questi due assi, separatamente o simultaneamente. Cercare di familiarizzare con questi blocchi e osservare come il telescopio si muove su ciascun asse. Per ottenere un bilanciamento fine del telescopio, seguire il metodo seguente:**

1. Tenere saldamente il tubo ottico in modo che non possa accidentalmente oscillare liberamente. Allentare il blocco R.A. (17, Fig. 1a<1\}). Il tubo ottico si muove ora liberamente intorno all'asse R.A. Ruotare il telescopio in modo che l'albero del contrappeso (6, Fig. 1a) sia **parallelo (orizzontale) al suolo**.

#### OSSERVAZIONE

La montatura LXD-75 è dotata di un contrappeso di 4,5 kg. Nel caso in cui non si riesca a bilanciare la montatura, potrebbe essere necessario utilizzare un secondo o terzo contrappeso. Sono disponibili come accessori opzionali. Assicurarsi però che un peso totale maggiore non influisca negativamente sulla stabilità dell'intero impianto.

2. Sbloccare la manopola di bloccaggio del contrappeso e far scorrere il contrappeso (5, Fig. 1a) lungo l'albero del contrappeso fino a quando il telescopio rimane in una posizione senza tendere a scivolare in basso in entrambe le direzioni. Quindi serrare nuovamente la manopola di blocco del contrappeso, bloccandolo in posizione.
3. Anche in questo caso, tenere il tubo ottico in modo che non possa accidentalmente oscillare liberamente. Bloccare il blocco R.A. (17, Fig. 1a) e sbloccare il blocco Dec. (1, Fig. 1a). Il telescopio è ora in grado di muoversi liberamente intorno all'asse Dec. Allentare le manopole di bloccaggio dell'anello della culla in modo che il tubo principale scivoli facilmente avanti e indietro negli anelli della culla. Muovere il tubo principale negli anelli della culla finché il telescopio non rimane in una posizione senza tendere a scivolare in basso in entrambe le direzioni. Reinserire il blocco Dec. (1, Fig. 1a).

Il telescopio è ora correttamente bilanciato su entrambi gli assi. Poi, il mirino deve essere allineato.

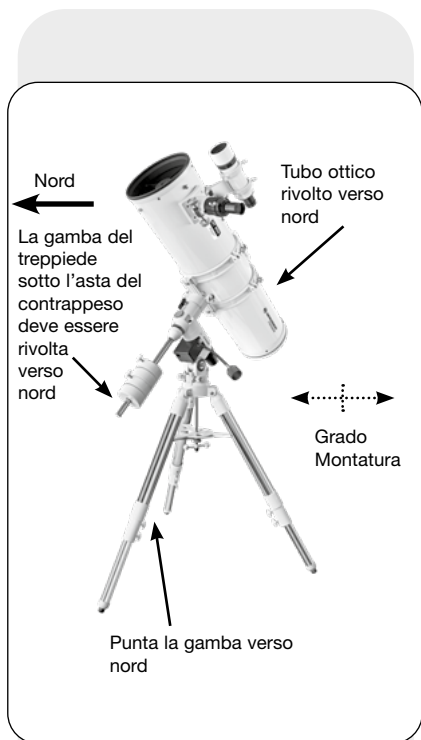


Fig. 3a: La posizione polare di base, vista laterale.



Fig. 3b: La posizione polare di partenza, vista frontale.

### Tracciamento automatico

Quando la Terra ruota nel cielo notturno, le stelle sembrano spostarsi da est a ovest. La velocità con cui le stelle compiono questo movimento è chiamata "velocità siderale". Ora è possibile impostare il telescopio in modo che si muova insieme alla velocità siderale. In questo modo, insegue automaticamente gli oggetti e le stelle del cielo notturno. Questa funzione di inseguimento è fornita dal set di azionamento dell'attuatore, disponibile come accessorio.

### Impostazione della posizione iniziale polare

1. Se necessario, livellare la montatura regolando la lunghezza delle gambe del treppiede.
2. Sbloccare l' R.A. Blocco (17, Fig. 1a). Ruotare il gruppo del tubo ottico fino a quando l'albero del contrappeso è rivolto verso il basso sopra la montatura. Vedere le figure 3a e 3b.
3. Se non lo si è ancora fatto, sollevare il telescopio e girarlo in modo che la gamba del treppiede sotto l'asta del contrappeso sia rivolta verso Nord (Sud nell'emisfero meridionale). Rilasciare il blocco Dec. (1, Fig. 1a) del treppiede, in modo da poter ruotare il tubo ottico (10, Fig. 3a). Ruotare il tubo ottico finché non punta verso Nord (o verso Sud nell'emisfero meridionale). Quindi serrare nuovamente il blocco. Individuare Polaris, la stella polare, se necessario, da utilizzare come riferimento preciso per il nord (o Octantis nell'emisfero meridionale).
4. Se non lo si è ancora fatto, determinare la latitudine del luogo di osservazione. Per un elenco delle latitudini delle principali città del mondo, si veda il GRAFICO DELLE LATITUDINI. Usare le viti della maniglia a T della latitudine (10, Fig. 1a) per inclinare la montatura del telescopio in modo che il puntatore indichi la latitudine corretta della posizione di osservazione sul quadrante della latitudine (12, Fig. 1a).
5. Se i punti da 1 a 4 sono stati eseguiti con ragionevole precisione, il telescopio è ora sufficientemente allineato a Polaris, la stella polare, per poter iniziare a fare osservazioni.

Una volta che la montatura è stata posizionata nella posizione polare di partenza come descritto sopra, non è necessario regolare nuovamente l'angolo di latitudine, a meno che non ci si sposti in un'altra posizione geografica (cioè a una latitudine diversa).

**NOTA IMPORTANTE:** Affinché la funzionalità Goto sia impostata nel modo più accurato possibile, l'asse RA deve essere allineato con precisione, per quanto possibile, al polo celeste utilizzando il cercatore polare del cannocchiale (13, fig. 1a). Vedere anche la sezione "Miglioramento dell'allineamento dei poli".



## Osservare muovendo manualmente il telescopio

Dopo aver montato e bilanciato il telescopio come descritto in precedenza, si è pronti per iniziare le osservazioni manuali. Osservare oggetti terrestri facili da trovare, come cartelli stradali o semafori, per abituarsi alle funzioni e alle operazioni del telescopio. Per ottenere i migliori risultati durante le osservazioni, seguire i suggerimenti riportati di seguito:

**Nota:**

Alla prima accensione, la handbox richiede l'indicazione del Paese e della località (sito di osservazione). A questo punto è necessario cercare manualmente il proprio Paese e poi la città più vicina; le voci verranno salvate automaticamente. Una successiva modifica è possibile nel menu di impostazione alla voce "Posizione".

- Quando si desidera individuare un oggetto da osservare, allentare prima il blocco R.A. del telescopio (17, Fig. 1a) e il blocco Dec. (1, Fig. 1a)\3}. Il telescopio può ora ruotare liberamente sui suoi assi. Sbloccate ogni asse separatamente e fare pratica nel muovere il telescopio. Quindi esercitarsi con due assi sbloccati contemporaneamente. **È molto importante esercitarsi in questa fase per capire come si muove il telescopio, poiché il movimento di una montatura equatoriale non è intuitivo.**
- Utilizzare il cercatore allineato per individuare l'oggetto che si desidera osservare. Quando l'oggetto è centrato nel mirino del cercatore, stringere nuovamente i blocchi R.A. e Dec.
- Una volta centrato, l'oggetto può essere messo a fuoco ruotando una delle manopole del meccanismo di messa a fuoco.

## Attivare i tasti freccia

I tasti freccia della handbox consentono di spostare il telescopio verso l'alto, verso il basso, verso destra o verso sinistra. La procedura seguente descrive come attivare i tasti freccia:

1. Dopo aver applicato l'alimentazione secondo le norme e aver inserito il cavo della handbox nella porta HBX del pannello di comando (Fig. 1b), sul display a LED appare inizialmente un messaggio di copyright (1, Fig. 2).
2. Dopo l'accensione, vi verrà richiesto di indicare la data, l'ora e l'orario estivo, oltre al sito di osservazione.
3. Al termine delle immissioni, sul display appare la schermata principale.

Ora è possibile utilizzare i tasti freccia della handbox per muovere il telescopio e osservare.

## Velocità di rotazione

La handbox offre un totale di otto velocità di rotazione, direttamente proporzionali alla velocità siderale. Sono state progettate in modo da poter svolgere funzioni speciali in modo opzionale. Premere il pulsante numerico e regolare le velocità in modo da modificare la velocità di rotazione, che appare in basso a sinistra sullo schermo LCD della handbox.

Le nove velocità disponibili sono:

Numero Chiave 1	=		Guida (0,25 minuti d'arco/sec o 0,004°/sec)
Numero Chiave 2	= 2x = 2	x	siderale (0,5 minuti d'arco/sec o 0,008°/sec)
Chiave numerica 3	= 8x = 8	x	siderale (2 minuti d'arco/sec o 0,033°/sec)
Chiave numerica 4	= 16x = 16	x	siderale (4 minuti d'arco/sec o 0,067°/sec)
Chiave numerica 5	= 64x = 64	x	siderale (16 minuti d'arco/sec o 0,27°/sec)
Tasto numerico 6	=128x =	30	minuti d'arco/sec o 0,5°/sec
Tasto numerico 7	=256x =	60	minuti d'arco/sec o 1,0°/sec
Tasto numerico 8	=512x =	120	min d'arco/sec o 2°/sec
Tasto numerico 9	=Max. =	120	min d'arco/sec o 2°/sec

**Velocità 1, 2 o 3:** Si utilizza al meglio per la centratura fine di un oggetto nel campo visivo di un oculare di maggiore potenza, come un oculare da 12 mm o da 9 mm.

**Velocità 4, 5 o 6:** Consente di centrare un oggetto nel campo di un oculare di potenza medio-bassa, come il Super Plössl 26 mm standard.

**Velocità 7, 8 o 9:** Ideale per l'impostazione grossolana di un oggetto. In questo modo il telescopio si sposta rapidamente da un punto all'altro del cielo.

**Suggerimento:**

Quando sono disponibili più scelte all'interno di un'opzione di menu, di solito viene visualizzata l'opzione corrente.

**Definizione:**

**L'inizializzazione** è una procedura che assicura il corretto funzionamento della handbox. Quando si utilizza per la prima volta la handbox, non si sa ancora dove si trova il luogo di osservazione, né l'ora né la data della sessione di osservazione.

Si inseriscono informazioni come la data e l'ora corrente e il luogo di osservazione.

La handbox utilizza queste informazioni per calcolare con precisione la posizione degli oggetti celesti (come stelle e pianeti) e per spostare automaticamente il telescopio in modo corretto per le varie operazioni.

## Utilizzo delle funzionalità GO TO

Per poter utilizzare le funzionalità di GO TO, è necessario innanzitutto:

- Imparare come si muovono i tasti nei menu
- Inizializzare il controllo del computer
- Posizionare il telescopio nella posizione polare di base, se non lo si è già fatto.
- Selezionare **ALIGNER: Una stella dal menu "Allinea"**

## Muoversi tra i menu

I menu sono organizzati in modo da consentire una navigazione facile e veloce.

- Premere **ENTER** per andare più a fondo nei livelli di menu.
- Premere **MODE** per tornare al livello superiore del menu.
- Premere i **SCROLL** tasti ▲ ▼ per spostarsi verso l'alto e verso il basso tra le opzioni disponibili per ciascun livello di menu.
- Premere i tasti freccia per inserire i caratteri.

È possibile spostare il telescopio anche con i tasti freccia, se non è richiesto alcun input.

## Visitare il cosmo con la semplice pressione di un pulsante

Il controllo della montatura del telescopio avviene tramite l'azionamento della handbox. Quasi tutte le funzioni del telescopio sono eseguibili premendo pochi pulsanti. Alcune delle principali caratteristiche della handbox sono:

- Funzionalità automatica GO TO: Spostare automaticamente il telescopio su uno qualsiasi degli oltre 30.000 oggetti memorizzati nella libreria degli oggetti.
- Optare per una visita guidata ai migliori oggetti celesti da osservare ogni notte dell'anno.
- Accesso a un glossario di termini astronomici.
- Calcolare quale ingrandimento fornisce l'oculare utilizzato in combinazione con un telescopio specifico.

## La Handbox

### La Handbox

#### Legenda

1. LCD-Display
2. Tasto ENTER (INVIO)
3. Tasto MODE
4. + Chiave
5. Tasti freccia
6. Tasti numerici
7. Tasto arresta
8. Tasto Help
9. Ingresso del cavo della bobina
10. Cavo della bobina
11. Tasto per la luce di servizio
12. Luce di servizio
13. Interfaccia RS-232



Fig. 2:  
Handbox

### Caratteristiche della Handbox

1. **Il display LCD a otto righe (1, Fig. 2)** – Funziona come interfaccia tra la handbox e il telescopio.

Per attivare l'operazione, è possibile visualizzare un'ampia gamma di valori/informazioni o singole opzioni della struttura del menu.

2. **Tasto INVIO (2, Fig. 2)** – Premere per passare al livello di menu successivo o per scegliere un'opzione in un menu. Il tasto ENTER è simile al tasto RETURN o ENTER di un computer.

3. **Tasto MODE (3, Fig. 2)** - Premere per tornare al livello di menu precedente. Il livello superiore del menu è "Seleziona voce". Il tasto MODE è simile al tasto ESCAPE di un computer.

4. **+ Tasto (4, Fig. 2)** - Con questo tasto è possibile richiamare gli ultimi oggetti tracciati più recentemente per un accesso rapido. Utilizzare i pulsanti di direzione per selezionare un oggetto di osservazione e premere il pulsante ENTER. Il controllo del telescopio posiziona quindi l'oggetto selezionato nel campo visivo. Può accadere che l'oggetto non appaia al centro del campo visivo dopo il posizionamento. Centrare, in questo caso, l'oggetto con i pulsanti di direzione.

5. **Tasti freccia (5, Fig. 2)** - Premere per far ruotare il telescopio in una direzione specifica (in alto, in basso, a sinistra e a destra), a una qualsiasi delle nove diverse velocità. Vedere **VELOCITÀ DI ROTAZIONE**, pagina 9. Con i tasti freccia è possibile utilizzare anche le seguenti funzioni:

- *Inserimento dati* - Premere i pulsanti "su" - e "giù" per passare in rassegna le lettere dell'alfabeto o la sequenza di cifre numeriche. Il pulsante "giù" inizia con la lettera "A", quello "su" con il numero "9". Con i pulsanti "sinistra" e "destra" è possibile spostare il cursore lampeggiante sul display LCD verso sinistra o verso destra.
- *AR / Allineamento Dec* - Con i pulsanti "destra" e "sinistra" è possibile ruotare il telescopio sull'asse delle ore. I pulsanti "su" e "giù" spostano il

**NOTA:**

In caso di malfunzionamento dell'inseguimento, premere 2 volte il pulsante di arresto!

telescopio in declinazione.

- All'interno di un menu preselezionato, questi pulsanti consentono di accedere a varie opzioni del database. Le opzioni del menu vengono visualizzate, una dopo l'altra, nella seconda riga. Premendo i pulsanti "su" e "giù", ci si sposta tra le varie opzioni. Con i pulsanti "su" e "giù" è possibile passare in rassegna le lettere dell'alfabeto o le cifre numeriche.

- 6. Tasti numerici (6, Fig. 2)** – Premere per inserire le cifre da 0 a 9. Quando non si immettono dati, i tasti numerici possono essere utilizzati per modificare la velocità di rotazione. Per il funzionamento è sufficiente premere un tasto numerico (1 è la velocità più lenta, 9 è quella più alta). Premere il tasto numerico "0" per accendere e spegnere la luce di utilità rossa sulla parte superiore della handbox.
- 7. Pulsante di arresto (7, Fig. 2)** – Consente di interrompere qualsiasi movimento guidato del telescopio. Dopo aver premuto nuovamente, il telescopio avvia nuovamente il funzionamento dell'ultima funzione eseguita.
- 8. Tasto Help (8, Fig. 2)** - Consente di accedere alla funzione help. Una volta che la funzione Help ha risolto le questioni sollevate, premere il tasto MODE per tornare alla visualizzazione originale. Procedere con la procedura selezionata in precedenza.
- 9. Porta cavo bobina (9, Fig. 2)** – Inserire un'estremità del cavo della bobina (9, Fig. 2) in questa porta situata nella parte inferiore della handbox e l'altra estremità nella porta HBX del pannello di controllo del computer.
- 10. Cavo della bobina (10, Fig. 2)** – Inserire un'estremità del cavo della bobina nella porta HBX (Fig. 1c) del pannello di controllo del computer del telescopio e l'altra estremità nella porta del cavo della bobina della handbox.
- 11. Pulsante di illuminazione della torcia (11, Fig. 2)** – Accende la torcia (12, Fig. 2) in due livelli di luminosità e premendo di nuovo la spegne.
- 12. Luce di servizio (12, Fig. 2)** – Usare questa luce rossa incorporata per illuminare le carte stellari e gli accessori senza disturbare l'adattamento degli occhi all'oscurità.
- 13. Porta per ulteriori sviluppi (11, Fig. 2)** - Non tentare mai di collegare a questa interfaccia un cavo di collegamento per PC non rilasciato dalla ditta Bresser. Ciò può causare gravi danni all'elettronica!

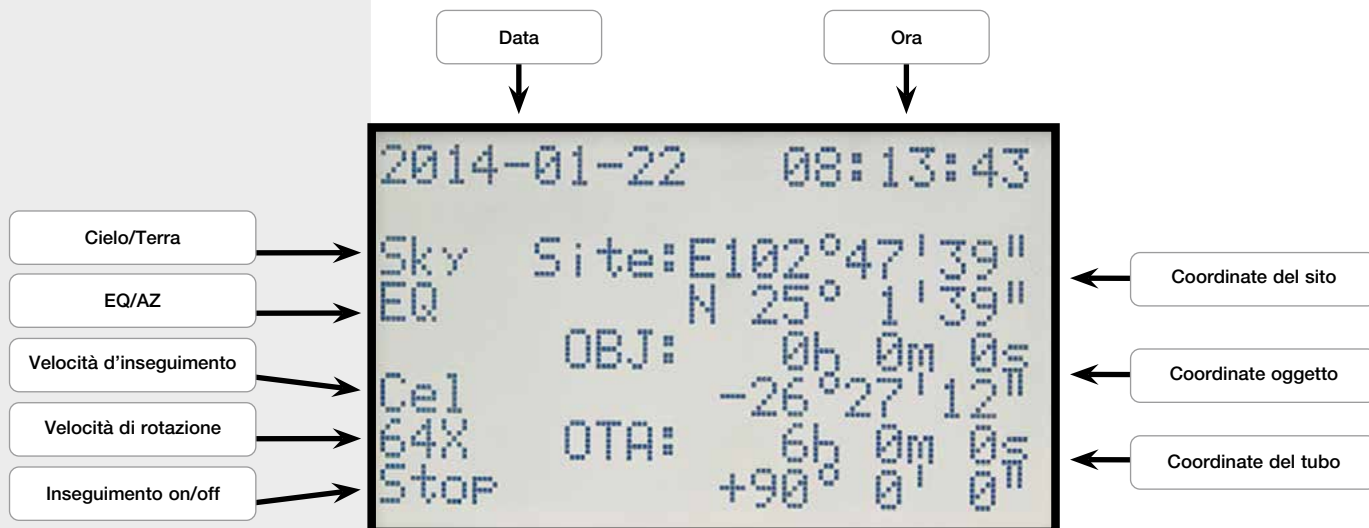


Fig. 2a: Visualizzazione dell'Handbox

## Menu principale del controllo del telescopio

### Panoramica del menu principale:

- **Allineamento del telescopio**
  - Allineamento di una stella Allinea il telescopio con una singola stella
  - Allineamento a due stelle Allinea il telescopio con due stelle
  - Allineamento a tre stelle Allinea il telescopio con tre stelle
  - Sincronizzazione del target Migliora ulteriormente l'allineamento del telescopio
  - Corr. gioco RA Calibrazione del gioco dell'asse RA
  - Corr. gioco DEC Calibrazione del gioco dell'asse DEC
- **Navigazione**
  - Sistema solare Catalogo degli oggetti del sistema solare
  - Costellazione Catalogo con le costellazioni stellari
  - Stella famosa Catalogo delle stelle famose
  - Catal. Messier Catalogo con oggetti luminosi del cielo profondo
  - Catalogo NGC Ampio catalogo con una grande varietà
  - Catalogo IC Catalogo con oggetti deboli
  - Catalogo Sh2 Catalogo con oggetti deboli
  - Catalogo stelle luminose Catalogo con stelle luminose
  - Catalogo stelle SAO Ampio catalogo stellare
  - Oggetti del cliente Permette di memorizzare i propri oggetti
  - Ingresso RA e DEC Inserire un punto personalizzato nel cielo
  - Obiettivo terreno personalizzato Inserire un target di terreno personalizzato
- **Utilità**
  - Oggetti attuali Oggetti attualmente visibili
  - Alba/tramonto oggetto Orari di alba e tramonto di un oggetto
  - Fase lunare Fase lunare La fase lunare attuale
  - Timer Funzione timer
  - Allarme Impostare un allarme
  - FOV oculare Campo visivo FOV dell'oculare
  - Ingrandimento oculare Ingrandimento dell'oculare
  - Illumin. display Luminosità del display
  - Posizione di parcheggio Passaggio alla posizione di parcheggio
- **Setup**
  - Ora e data Inserire data e ora
  - Ora legale Abilitazione/disabilitazione dell'ora legale
  - Impostazione del sito imposta la posizione attuale
    - Paese e città: Impostare la posizione attuale in una città
    - Posizione personalizzata: Imposta la posizione attuale utilizzando le coordinate GPS
  - Cielo/Terra Passa da obiettivi di cielo a quelli di terra e viceversa
    - Obiettivo cielo Impostazione per l'osservazione del cielo
    - Obiettivo terra Impostazione per l'osservazione dell'obiettivo terrestre
  - AZ / EQ Passa dalla montatura azimutale a quella equatoriale e viceversa
    - Telescopio Alt Tipo di montatura Alt./AZ
    - Telescopio Equ Tipo di montatura EQ
  - Montatura per telescopio Configurare le impostazioni della montatura del telescopio
    - Velocità d'inseguimento Impostare la velocità d'inseguimento
      - Velocità siderale
      - Velocità solare
      - Velocità lunare
      - Velocità personalizzata
      - Velocità di guida
  - Lingua Cambia la lingua
  - Modello di telescopio
  - Reset Ripristino delle impostazioni di fabbrica

### Inizializzazione della handbox

Questo esercizio descrive come inizializzare l'handbox. *Normalmente si inseriscono l'ora e la data all'inizio di ogni sessione di osservazione, ma si esegue la procedura di inizializzazione completa (cioè l'inserimento delle informazioni sulla posizione e la selezione del numero di modello, nonché l'inserimento dell'ora e della data) solo la prima volta che si utilizza la handbox o dopo aver eseguito un reset.*

1. Assicurarsi che il blocco DEC + RA (1 e 17, Fig. 1a) sia serrato come indicato nel manuale.
2. Assicurarsi che il comando sia collegato correttamente al telescopio.
3. Posizionare l'interruttore di alimentazione su "ON". Il campo di visualizzazione si attiva, seguito da un messaggio di copyright per un breve periodo. Successivamente si udirà un breve segnale acustico. Il controllo richiede ora un attimo per avviare il sistema.
4. A questo punto verrà richiesto di inserire la data e l'ora. La data viene inserita nel formato "anno-mese-giorno", ad es: "2013-31-12". L'ora viene inserita nel formato "ora-minuti-secondi", ad esempio: "20-15-00". A tale scopo, utilizzare i tasti freccia e confermare l'immissione con il tasto ENTER (2 e 5, Fig. 2).
5. A questo punto viene richiesto di inserire l'ora legale (disposizione dell'ora legale). Selezionare l'impostazione "on", se il telescopio viene utilizzato in estate. Selezionare l'impostazione "off", se il telescopio viene utilizzato al di fuori dell'orario estivo.
6. La schermata successiva chiede di indicare il Paese e la città del sito di osservazione. Si hanno due diverse opzioni per entrare.
  1. È possibile selezionare una città nelle proprie vicinanze, situata nel database (selezionare "Paese e città"). Nel database i paesi sono elencati in ordine alfabetico. Utilizzare i pulsanti di direzione "su e giù" per passare in rassegna i Paesi e le città dell'elenco. Quando sul display appare la città desiderata, premere il tasto ENTER.
  2. Con l'inserimento manuale (selezionare "Sito personalizzato"), è possibile impostare manualmente le informazioni sulla posizione. Inserire il nome ("Name"), la longitudine ("Lon"), la latitudine ("Lat") e il fuso orario ("Zone") e confermare con il tasto ENTER.

*Esempio:* Name: Berlino; Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30' ; Zone: E01

A questo punto il controllo del telescopio effettua questa visualizzazione sullo schermo principale ed è pronto per l'allineamento nel cielo notturno.

### Allineamento a una stella

Dopo aver completato l'inizializzazione, è possibile allineare la montatura con la handbox. Il modo più semplice e veloce per utilizzare il posizionamento del comando è l'allineamento a una stella. L'allineamento può avvenire solo di notte.

1. Portare il telescopio nella posizione Polar Home (Fig. 3b) e chiudere i morsetti su entrambi gli assi.
2. Premere 1 volta il tasto ENTER per accedere al menu principale e selezionare la voce di menu "Allineamento". Quindi premere il tasto ENTER.
3. Ora appaiono diversi metodi di allineamento tra cui scegliere. Selezionare "Una stella" e successivamente premere il tasto Enter.
4. A questo punto, viene visualizzata una scelta di stelle di allineamento. Utilizzare i pulsanti di direzione "su" e "giù" per selezionare la stella di allineamento desiderata e confermare la selezione con il pulsante ENTER. A questo punto il telescopio si sposta dalla posizione di partenza, passando in prossimità della stella di allineamento selezionata.
5. Può accadere che la stella non appaia nel campo visivo del telescopio dopo il posizionamento. Individuare questa stella nel campo visivo con i pulsanti di direzione e centrarla. La stella di allineamento è normalmente ben visibile ed è la stella più luminosa della parte di cielo che il telescopio visualizza. Se il cercatore è stato regolato, sarà generalmente la stella più luminosa nel

**NOTE**

*Non appena il telescopio è allineato, è possibile spostarlo semplicemente utilizzando il comando Goto o i pulsanti di direzione. Non aprire i morsetti telescopici (1 e 17, Fig. 1a) da questo punto ed evitare di regolare manualmente la base del telescopio. In caso contrario, l'allineamento del telescopio potrebbe andare perso.*

**NOTE**

*La handbox calcola la stella di allineamento migliore in base alla posizione, all'ora e alla data. Le stelle possono cambiare di notte in notte e di ora in ora. L'osservatore deve centrare le stelle nel campo visivo solo quando gli viene richiesto.*

**NOTE**

*Per aumentare ulteriormente la precisione di posizionamento del controllo del telescopio, regolare la montatura del telescopio utilizzando il cercatore polare il più precisamente possibile sul polo celeste, prima che avvenga l'allineamento. Si possono avere ulteriori informazioni leggendo le sezioni pertinenti.*

**NOTE**

*Rispetto al punto 5, avvicinarsi all'oggetto sempre e solo in una direzione. Non è consigliabile intraprendere un'azione correttiva nella direzione opposta, per avvicinarsi nuovamente all'oggetto. Se necessario, la procedura deve essere interrotta e riavviata.*

campo visivo del cercatore. Una volta centrata la stella nel campo visivo dell'oculare, premere Enter. Il successo dell'allineamento del telescopio viene confermato da un segnale acustico di conferma.

Dopo aver completato la procedura di allineamento "One Star" (di una stella), l'azionamento del motore esegue la traslazione per l'inseguimento. Il telescopio è ora allineato per una notte di osservazione. Tutti gli oggetti dovrebbero mantenere la loro posizione nell'oculare, anche se la Terra continua a ruotare sotto le stelle.

## Allineamento a due e tre stelle

L'implementazione è identica, ma i passaggi 4 e 5 vanno ripetuti due o tre volte per ottenere l'allineamento a più stelle.

## Sincronizzazione

In questo modo è possibile aumentare la precisione del posizionamento. Il telescopio equilibra la posizione dell'oggetto con il database dopo la sincronizzazione. Gli oggetti celesti nell'area circostante vengono quindi avvicinati maggiormente.

1. Nel menu principale "Allineamento", selezionare la voce di menu "Sincronizzazione" e premere Enter.
2. Ora viene visualizzato "Targers Sync. open". Premi ENTER.
3. Sul display lampeggia "Sincronizzazione". Premi ENTER.
4. Selezionare, nel menu principale "Navigazione", ad esempio la voce di menu "Oggetti Messier" e selezionare un oggetto visibile premendo il tasto ENTER.
5. Premendo nuovamente il tasto ENTER, il telescopio si avvicina all'oggetto selezionato. Può darsi che sia ancora necessario portare Saturno al centro del campo visivo dell'oculare con i pulsanti di direzione. Al termine della procedura, premi ENTER.
6. Nel menu principale "Allineamento", selezionare nuovamente la voce di menu "Sincronizzazione" e premere Enter.
7. Selezionare "Targers Sync. ensure" (conferma oggetto per la sincronizzazione) e premere ENTER. La sincronizzazione è ora completa e i valori di posizione saranno ricalcolati sul display LCD e aggiornati di conseguenza.

## Compensazione del gioco RA + DEC

Per migliorare la precisione, è possibile regolare il gioco dell'ingranaggio o effettuare la "correzione del gioco dell'asse". Questa operazione deve essere eseguita separatamente per entrambi gli assi e di solito non è necessaria. Premere il pulsante centrale (2) per accedere al menu e selezionare "Allineamento". Selezionare quindi "Compensazione del gioco RA" o "Compensazione del gioco DEC".

1. Selezionare la voce di menu "Compensazione gioco RA" e premere ENTER.
2. Inserire l'oculare del reticolo nella prolunga dell'oculare del telescopio.
3. Avvicinarsi a un oggetto ad alto contrasto (ad esempio una guglia) con il telescopio e centrarlo il più accuratamente possibile nel reticolo. Premi ENTER.
4. Premere brevemente il pulsante di direzione destro e attendere che venga emesso un segnale acustico.
5. Tenere premuto il pulsante di direzione sinistro finché l'oggetto precedentemente impostato non si trova esattamente nella posizione iniziale.

del reticolo. Premi ENTER.

6. Il valore misurato per il gioco di inversione del motore RA viene ora visualizzato in secondi d'arco.

La "compensazione del gioco DEC" funziona allo stesso modo, ma in questo caso è necessario utilizzare i pulsanti "su e giù".

### Navigazione verso gli oggetti target

#### "Go To" Saturno

Questo esercizio mostra come scegliere un oggetto celeste, Saturno, da osservare a partire dai dati di base della handbox.

#### NOTA:

*Si noti che le coordinate di Saturno (e quelle degli altri pianeti) cambiano costantemente nel corso di un anno. Se l'oggetto di osservazione selezionato (ad esempio, Saturno) non è visibile, situato sotto l'orizzonte, all'ora e nel luogo di osservazione impostati, ciò viene indicato sul display LCD con il messaggio „Target under Horizon“ ("Target sotto l'orizzonte"). In questo caso, premere 1 x il tasto MODE e selezionare un altro oggetto dal database.*

1. Dopo l'allineamento del telescopio, sul display LCD della handbox appare la schermata principale. Premi ENTER. Ora si è nel menu principale. Selezionare "Navigazione" con i tasti di direzione e premere ENTER.
2. Ora ci si trova nel sottomenu "Navigazione" e appaiono varie opzioni di selezione degli oggetti di osservazione memorizzati che possono essere avvicinati con il comando del telescopio.
3. Selezionare "Sistema solare" e premere ENTER. Sul display LCD appare "Mercurio". Scorrere il database con i pulsanti "su" e "giù" fino a quando sul display appare "Saturno". Premi ENTER. Il pianeta Saturno viene quindi avvicinato automaticamente dal controllo del telescopio. Potrebbe essere necessario portare Saturno esattamente al centro del campo visivo dell'oculare utilizzando i pulsanti di direzione.

In seguito il controllo sposta ulteriormente il telescopio in modo automatico. Di conseguenza, Saturno (o qualsiasi altro oggetto appena selezionato) viene "inseguito", vale a dire che Saturno si trova ora in modo permanente al centro dell'oculare.

### Oggetti del cliente

Come inserire le coordinate di un oggetto nell'opzione "Customer Object" (Oggetto personalizzato) del menu di navigazione e avvicinarsi all'oggetto:

1. Assicurarsi di aver inizializzato il controllo e di aver allineato il telescopio.
2. Dopo aver allineato il telescopio, premere il tasto ENTER per accedere al menu principale.
3. Selezionare l'opzione di menu "Navigazione" e premere ENTER.
4. Selezionare l'opzione di menu "Customer Object". Premi ENTER.
5. Selezionare la posizione di memorizzazione (F1 - F9) con i tasti di direzione e premere ENTER.
6. È ora possibile inserire il nome dell'oggetto e le coordinate dell'oggetto nel formato ore / minuti / secondi per l'asse di ascensione retta (Ra) e nel formato gradi / minuti / secondi per l'asse di declinazione (DEC). Prestare attenzione al segno positivo o negativo del valore del grado. Salvare le voci con il tasto ENTER.
7. Premere 2 volte il pulsante MODE in modo da visualizzare la schermata principale.
8. Premere il pulsante "F" (10, Fig. 2) e selezionare la posizione di memorizzazione desiderata. Premi il tasto ENTER. Il telescopio si avvicina ora alle coordinate dell'oggetto precedentemente memorizzate. L'oggetto viene inseguito automaticamente dal controllo. Può accadere che l'oggetto non appaia al centro del campo visivo del telescopio (oculare) dopo il posizionamento. Centrare l'oggetto, in questo caso, nel campo visivo utilizzando i pulsanti di direzione.

#### NOTA:

*Se l'inseguimento è stato interrotto a causa della pressione accidentale del tasto MODE, l'inseguimento può essere riattivato premendo due volte il tasto "STOP".*



## Coordinate celesti

Come inserire le coordinate di un oggetto nell'opzione "Inserisci coordinate" del menu Navigazione e avvicinarsi all'oggetto:

1. Assicurarsi di aver inizializzato il controllo e di aver allineato il telescopio.
2. Dopo aver allineato il telescopio, premere il tasto ENTER per accedere al menu principale.
3. Selezionare l'opzione di menu "Navigazione" e premere ENTER.
4. Selezionare l'opzione di menu "Coordinate di ingresso". Premi ENTER.
5. È ora possibile inserire il nome dell'oggetto e le coordinate dell'oggetto nel formato ore / minuti / secondi per l'asse di ascensione retta (Ra) e nel formato gradi / minuti / secondi per l'asse di declinazione (DEC). Prestare attenzione al segno positivo o negativo del valore del grado. Salvare le voci con il tasto ENTER.
6. Premi ENTER. Il telescopio si avvicina ora alle coordinate dell'oggetto precedentemente memorizzate. L'oggetto viene inseguito automaticamente dal controllo. Può accadere che l'oggetto non appaia al centro del campo visivo del telescopio (oculare) dopo il posizionamento. Centrare l'oggetto, in questo caso, nel campo visivo utilizzando i pulsanti di direzione.

## Oggetti terrestri

Questa funzione non è ancora disponibile nella versione 2.2 del software!

## Menu di servizio

Qui potrete apprendere ulteriori dettagli sulle funzioni aggiuntive del controllo del telescopio.

### NOTE

*Si noti che il controllo del telescopio è stato precedentemente inizializzato con successo.*

## Oggetti attuali

I pianeti, visibili in tempo reale dalla vostra posizione, possono essere visualizzati qui con gli orari effettivi calcolati dell'alba e del tramonto, nonché con l'ora di culminazione (la posizione più alta a sud = migliore visibilità).

Nota: Si noti che il controllo del telescopio è stato precedentemente inizializzato con successo.

## Orari di alba e tramonto

Se si desidera conoscere gli orari calcolati di alba e tramonto, nonché l'ora di culminazione (la posizione più alta a sud = migliore visibilità) di un oggetto desiderato, visibile nella propria località, questi possono essere calcolati utilizzando questa voce di menu. Premendo il tasto MODE si torna al menu principale.

Nota: Si noti che il controllo del telescopio è stato precedentemente inizializzato con successo.

## Fase lunare

Qui vengono visualizzate graficamente le fasi lunari del mese attualmente selezionato. I numeri si riferiscono, in questo caso, alla grafica del giorno. Con i pulsanti freccia è possibile modificare l'anno e il mese. In questo modo le fasi lunari vengono nuovamente calcolate e visualizzate istantaneamente. Premendo il tasto MODE si torna al menu principale.

Nota: Si noti che il controllo del telescopio è stato precedentemente inizializzato con successo.

## Timer

La funzione timer può essere impostata in modo da far suonare un segnale acustico in base a un riferimento temporale impostato. Questo può essere utile, ad esempio, per assicurarsi che i tempi di esposizione per l'astrofotografia siano rispettati al secondo. A tal fine, inserire il tempo desiderato in secondi e premere ENTER, non appena il timer deve essere avviato. Premendo il tasto MODE si torna al menu principale.

### Sveglia

La funzione di allarme può essere impostata in modo da emettere un segnale acustico in base a un riferimento temporale impostato. Questo può essere utile, ad esempio, per assicurarsi di non perdere la pianificazione degli eventi celesti. A tal fine, inserire l'ora desiderata nel formato 24 ore e premere ENTER, non appena l'allarme deve essere attivato. Premendo il tasto MODE si torna al menu principale. Se si desidera disattivare prematuramente l'allarme, selezionare nuovamente la voce di menu "Allarme" e confermare "Close Alarm?" (Spegnere l'allarme?) con ENTER.

### Campo visivo dell'oculare

La funzione FOV (Field of View) oculare calcola il campo visivo di un dato oculare. Dopo aver inserito la lunghezza focale del telescopio utilizzato (MF), la lunghezza focale dell'oculare (SF) e il campo visivo apparente dell'oculare (E-FOV), premere ENTER. La dimensione del campo visivo in gradi viene visualizzata sulla riga inferiore del display LCD.

### Ingrandimento oculare

La funzione di ingrandimento dell'oculare può calcolare l'ingrandimento di un determinato oculare. Dopo aver inserito la lunghezza focale del telescopio utilizzato (MF) e la lunghezza focale dell'oculare (SF), premere ENTER. L'ingrandimento calcolato viene visualizzato sulla riga inferiore del display LCD. Premendo il tasto MODE si torna al menu principale.

### Illuminazione LCD

Selezionare questa funzione per regolare l'illuminazione dello schermo. In questo caso, utilizzare i pulsanti "su e giù" per selezionare un livello di illuminazione adeguato. Premendo il tasto MODE si torna al menu principale.

### Posizione di parcheggio

Selezionare questa funzione per consentire al telescopio di passare alla posizione di parcheggio (posizione di partenza). Spegnere il comando del telescopio dopo aver raggiunto la posizione di parcheggio.

## Impostazioni

Qui è possibile leggere ulteriori dettagli sulle possibilità di impostazione di questo comando per telescopio.

### Data e ora

La data viene inserita nel formato "anno-mese-giorno", ad es: "2013-31-12". L'ora viene inserita nel formato "ora-minuti-secondi", ad esempio: "20-15-00". Utilizzare a tale scopo i tasti freccia e confermare l'inserimento con il tasto ENTER.

### L'ora legale

Selezionare l'impostazione (ora legale) "on", quando il telescopio viene utilizzato in estate. Selezionare l'impostazione "off", se il telescopio viene utilizzato al di fuori dell'orario estivo.

#### **Nota:**

Prestare attenzione alla correttezza di tali dati, perché altrimenti si verificherebbero deviazioni durante i calcoli e gli oggetti, se del caso, non verranno avvicinati con precisione.

Sito di osservazione

Qui puoi impostare il luogo da cui osservi. Si hanno due diverse opzioni per entrare:

1. È possibile selezionare una città nelle proprie vicinanze, situata nel database (selezionare "Paese e città"). Nel database i paesi sono elencati in ordine alfabetico. Utilizzare i pulsanti di direzione "su e giù" per passare in rassegna i Paesi e le città dell'elenco. Quando sul display appare la città desiderata, premere il tasto **ENTER**.
2. Con l'inserimento manuale (selezionare "Sito personalizzato"), è possibile impostare manualmente le informazioni sulla posizione. Inserire il nome ("Name"), la longitudine ("Lon"), la latitudine ("Lat") e il fuso orario ("Zone") e confermare l'inserimento con il tasto **ENTER<2\}**.

Esempio:

Name:

E013° 25' :

Lat: E01

Fuso orario a est di Greenwich:

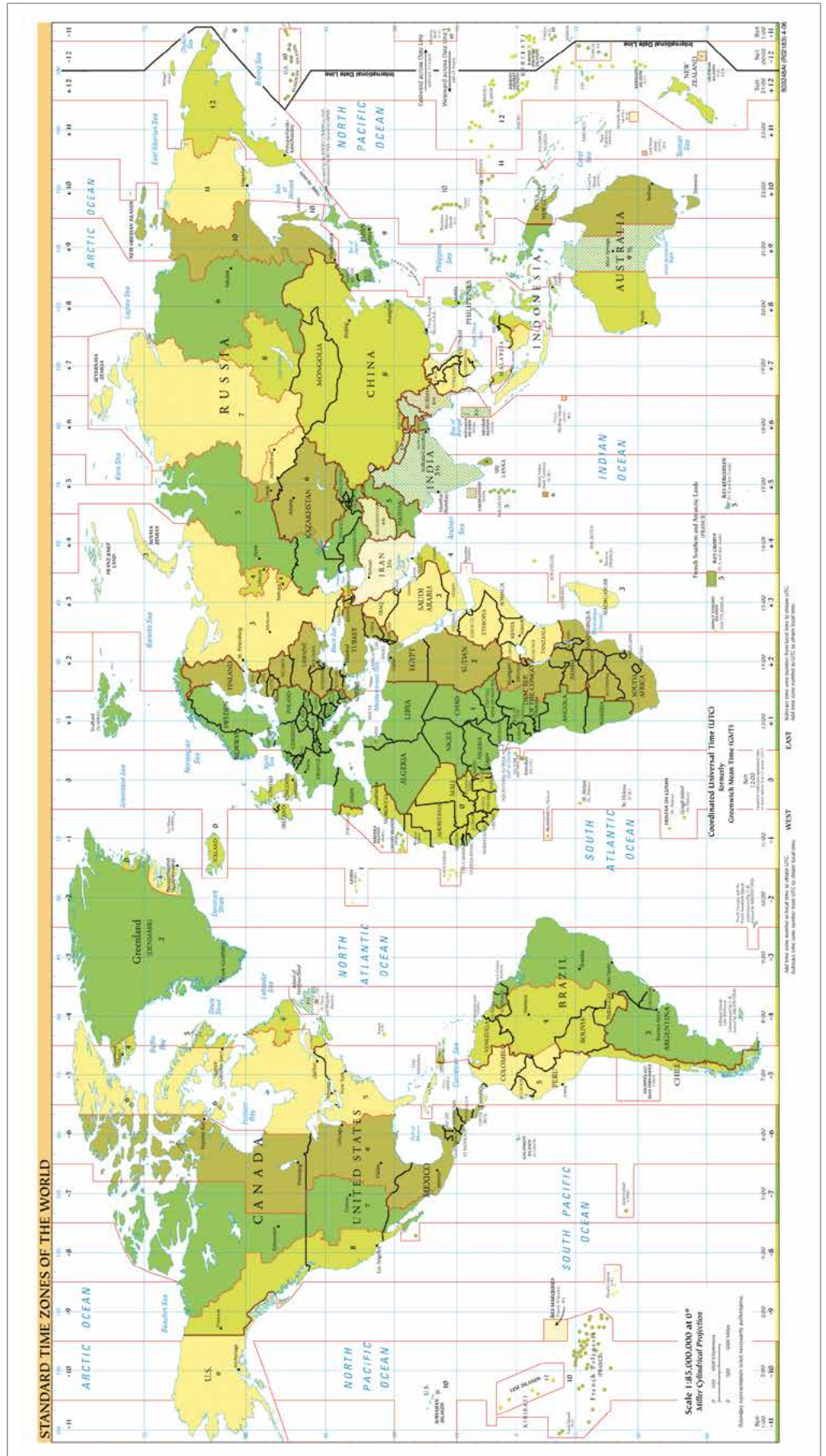
E01-E12

Fuso orario a ovest di Greenwich:

W01-W12

Fuso orario: Greenwich (GMT):

E00 o W00



### Astronomico/Terrestre

Questa funzione non è ancora disponibile nella versione 2.2 del software!

### Modalità di tracciamento

Questa funzione non è ancora disponibile nella versione 2.2 del software!

### Supporto per telescopio

Questa funzione non è ancora disponibile nella versione 2.2 del software!

### Velocità d'inseguimento

Qui è possibile regolare la velocità dell'inseguimento automatico. Seleziona l'opzione desiderata e premi ENTER. Sono possibili le seguenti opzioni:

Velocità:	Velocità siderale / velocità stellare (impostazione standard di fabbrica)
Velocità solare:	Velocità del sole
Velocità lunare:	velocità della Luna
Personalizza velocità: del software	Questa funzione non è ancora disponibile nella versione 2.2!
Velocità di guida:	Regolazione della velocità di reazione con Auto-Guiding tramite interfaccia ST-4 (astrofotografia). L'impostazione di 1000 comporta una reazione aggressiva dei motori di azionamento. Le impostazioni con valori inferiori comportano una risposta lenta. Questa impostazione deve essere regolata individualmente con ogni montaggio del telescopio per ottenere un inseguimento il più possibile uniforme o preciso. A questo scopo, gli accessori essenziali, ad esempio le telecamere di guida compatibili con ST-4, sono disponibili presso i fornitori di accessori.

### Lingua

Seleziona la lingua preferita. Sono disponibili le seguenti opzioni: Inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo

### Modello telescopio

Questa funzione non è ancora disponibile nella versione 2.2 del software!

### Reset

In questo modo è possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica del controllo del telescopio. Questo è necessario quando, ad esempio, tutte le impostazioni devono essere annullate o quando si verifica un errore di sistema. Poi è necessario inizializzare nuovamente il comando del telescopio e inserire nuovamente tutti i dati del cliente.

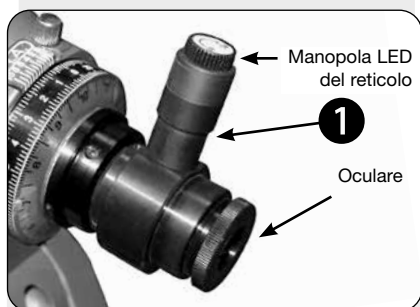


Fig. 4: Il cercatore dell'allineamento polare

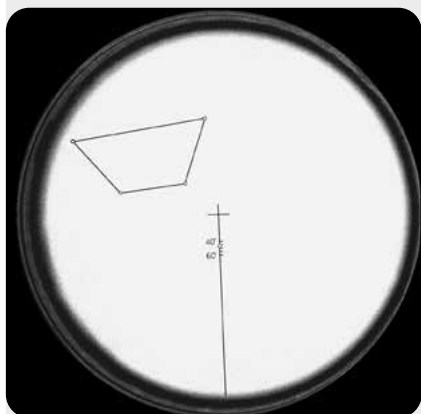


Fig. 5: La vista all'interno del reticolo del cercatore di allineamento (le quattro stelle mostrano un'associazione vicino al polo celeste sud)

## Allineamento polare

### Il cercatore di allineamento polare

Di norma, un allineamento approssimativo con il polo celeste è sufficiente a fini visivi. Tuttavia, per gli osservatori che devono soddisfare i requisiti più esigenti dell'astrofotografia, il cercatore di allineamento polare consente di allineare con maggiore precisione la montatura del telescopio al Nord vero. La montatura Exos2 può essere dotata di un'illuminazione a LED rossa per il cercatore (disponibile separatamente).

### Regolazione del cercatore polare (solo EXOS 2)

#### A. Calibrazione del cerchio dei mesi sul cercatore polare (meglio se di giorno)

1. Puntare il cercatore contro una superficie luminosa (in ogni caso non verso il sole!) e vedere la linea graduata con la croce centrale (Fig. 5). Ruotare l'oculare del cercatore fino a mettere a fuoco le scale.
2. A questo punto girare il cerchio del mese contro il cercatore fino a quando il 1° maggio tocca la linea verticale. Il cerchio del mese è assicurato da un controanello, che deve poter essere girato ma non deve allentarsi. Ora è possibile reinserire il cercatore nell'asse RA
3. Sul cerchio del mese c'è una seconda scala, contrassegnata da "E 20 10 10 20 W". Prendere una matita bianca e contrassegnare il punto sul cercatore che si trova proprio sopra lo "0". Questo può essere fatto anche utilizzando un piccolo pezzo di nastro adesivo colorato.

#### B. Allineamento dell'asse ottico del cercatore all'asse RA (solo EXOS 2)

1. Partendo dalla posizione polare di base, allentare il blocco Dec, ruotare l'asse Dec di 90° e reinserire il blocco Dec. In questa posizione, l'asse ottico del cercatore è libero.
2. Puntare il cercatore su un oggetto terrestre come un palo del telefono, la punta di un campanile o altro, in modo che si allinei con la croce centrale del reticolo.
3. Verificare se l'oggetto si sposta dalla croce centrale quando la montatura viene ruotata intorno all'asse Dec.
4. In questo caso, correggere il 50% dell'errore regolando la vite esagonale del supporto del cercatore. A questo punto correggere l'errore rimanente riposizionando la montatura. Ruotare l'asse RA di 90 / 180° e ripetere questa procedura finché la croce centrale non rimane sull'oggetto desiderato.

### Allineamento polare con l'uso del cercatore polare (solo EXOS 2)

1. Impostare la posizione polare di base (vedere pag. 8). Allentare il blocco Dec, ruotare l'asse Dec di 90° e reinserire il blocco.
2. Allentare il blocco RA
3. Rimuovere i tappi antipolvere
4. Se non è ancora stato fatto, rimuovere il cuscinetto di isolamento dall'illuminazione del cercatore.
5. Ruotare l'interruttore dell'illuminatore in senso orario su una luminosità confortevole e guardare nel cercatore. Se necessario, mettere a fuoco il cercatore finché il reticolo e le stelle non appaiono nitidi.



Fig. 6: Dettaglio: Mirino polare.

Illuminazione polare del cercatore (1) disponibile separatamente.

6. Nel passo 7 successivo, utilizzare le viti di regolazione della latitudine e le viti di regolazione dell'azimut per effettuare le necessarie regolazioni di precisione

### Osservatori dell'emisfero settentrionale:

N-7 a) Determinare la longitudine approssimativa del sito di osservazione (esempio: Monaco è a 12° E). Determinare ora la longitudine del meridiano orario in base alla propria ora locale. Per l'ora dell'Europa centrale, si tratta di 15° E (non utilizzare l'ora legale). Calcolate la differenza tra le due longitudini; nel nostro esempio con Monaco, è di 3°

N-7 b) Impostare ora la scala secondaria sull'anello dei mesi (E 20 10...) con questa differenza. Se il sito di osservazione si trova a est del meridiano orario, ruotare su "E"; se si trova a ovest del meridiano, ruotare su "W". Questa impostazione deve essere modificata solo quando il sito di osservazione cambia di oltre 2-3°.

N-7 c) Allentare la vite di bloccaggio del cerchio di regolazione RA, ruotare il cerchio di regolazione su "0" e serrare nuovamente la vite. Nel funzionamento normale, questa vite deve essere allentata!

N-7 d) Allentare ora il bloccaggio RA e ruotare l'asse RA finché giorno e mese

effettivi non corrispondono all'ora locale. Nell'immagine mostrata, questo sarebbe ad esempio il 24 novembre, alle 22:00 CET.

N-7 e) Regolare ora la montatura usando le manopole dell'azimut e della latitudine finché Polaris non entra nel piccolo cerchio tra 40' e 60'.

### **Osservatori dell'emisfero meridionale:**

S-7 a) Osservare l'associazione trapezoidale nel reticolo del cercatore polare. Costruiscono le stelle Sigma, Tau, Chi e Ypsilon Octantis. Ruotare l'asse RA fino a quando le stelle "reali" coprono approssimativamente i punti del bordo della figura trapezoidale.

S-7 b) Probabilmente entrambi i trapezi possono essere ancora spostati parallelamente. Regolare l'offset utilizzando i controlli precisi di latitudine e azimut. Forse è necessaria un'ulteriore correzione di RA.

#### **NOTA:**

Non tutte le impostazioni della scala mese/ora sono possibili, perché la montatura equatoriale tedesca è limitata nei suoi movimenti.

8. Serrare nuovamente il cuneo RA e portare il telescopio nella posizione polare di base.

#### **NOTA:**

Non dimenticare di spegnere l'illuminazione del reticolo dopo l'uso.



Abb. 07:00 La Galassia di Andromeda (M31), la più grande del nostro gruppo locale.

### Come trovare la stella polare

Sulla base di entrambe le "stelle puntatrici" - le due stelle posteriori della coda dell'Orsa Maggiore - tracciare una linea, tra queste due stelle, e allungarla di circa 5 volte fino a raggiungere la stella polare. Estendendo ulteriormente questa linea, ben al di sopra della stella polare, si raggiunge il grande quadrante stellare, che Pegaso e Andromeda condividono.

Il Triangolo estivo illustra una suggestiva regione celeste a sinistra del manico dell'Orsa Maggiore. Questo triangolo è formato da tre stelle molto luminose: Vega, Deneb e Altair.

Se si traccia una linea retta immaginaria in direzione dell'arco dell'Orsa Maggiore, si arriva alla costellazione estiva dello Scorpione. Lo scorpione si incurva nel cielo come la coda di uno scorpione verso sinistra, assomigliando un po' alla lettera "J".

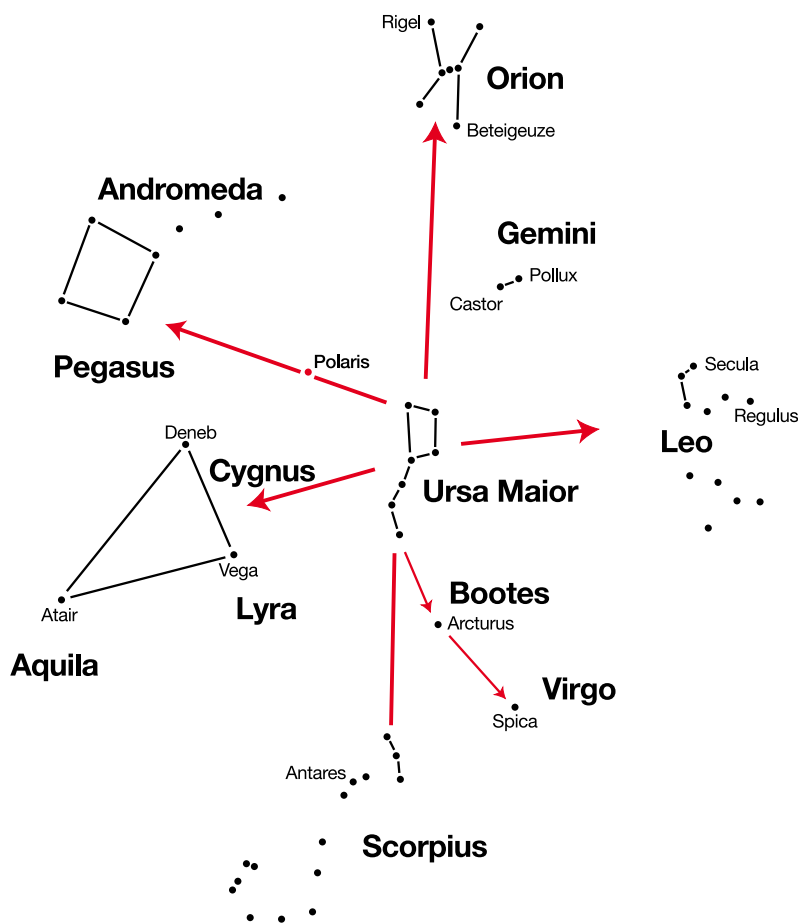
I radioamatori americani hanno coniato il detto "Arc to Arcturus and spike to Spica". ("Arco ad Arturo e punta a Spica"). Si riferiscono quindi a una regione celeste che si trova nell'immediata estensione dell'arco, descritto dall'arco dell'Orsa Maggiore. Seguire l'arco fino ad Arturo, la stella più luminosa dell'emisfero settentrionale, e poi "puntare" verso il basso fino a Spica, la sedicesima stella più luminosa del cielo.

**Suggerimento:** 

**Grafici stellari**

I grafici stellari e il planisfero sono strumenti molto utili e sono di grande aiuto per pianificare una serata di osservazione celeste.

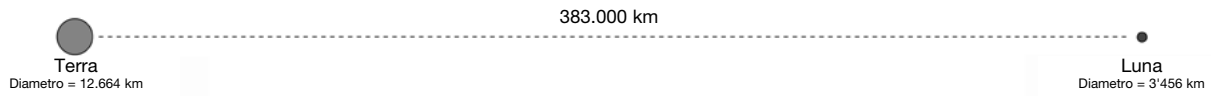
Un'ampia varietà di grafici stellari è disponibile in libri, riviste, Internet e CD Rom.



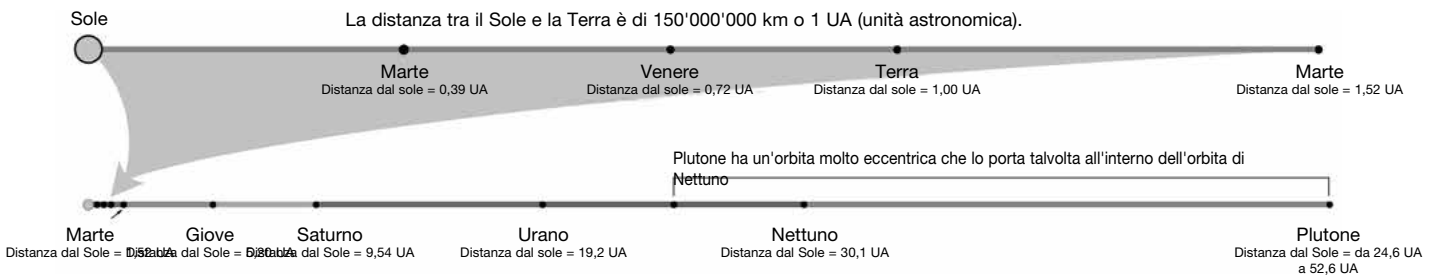


## Distanze nello spazio

### Distanza tra la Terra e la Luna

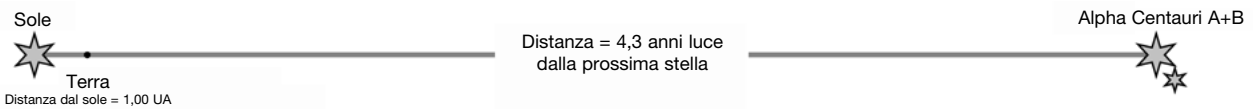


### Distanza tra i pianeti



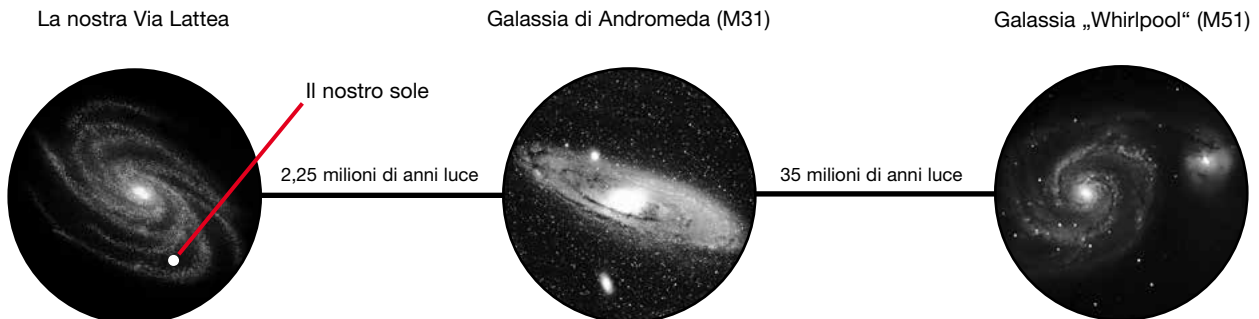
### Distanza tra le stelle

La distanza tra il nostro Sole e la stella più vicina è di circa 4,3 anni luce o 40 miliardi di km. Questa distanza è così enorme che, in un modello in cui la nostra Terra è distante 25 mm dal Sole, la distanza dalla prossima stella sarebbe di 6,5 km.



La nostra galassia, la Via Lattea, ospita circa 100'000'000'000 di stelle. Con i suoi bracci a spirale, ha un diametro di circa 100'000 anni luce.

### Distanze tra galassie



## Possibili obiettivi di osservazione

La seguente sezione descrive in dettaglio alcuni oggetti celesti interessanti e facili da trovare che si potrebbe voler osservare con il telescopio.

### La luna

La Luna è l'unico satellite naturale della Terra.

Diametro: 3.476 km

Distanza: 384.400 km dalla Terra (media)



La luna è nota all'uomo fin dalla preistoria. È il secondo oggetto più luminoso del cielo, dopo il sole. Poiché la luna gira intorno alla Terra una volta al mese, l'angolo tra la Terra, la luna e il sole cambia costantemente; questo cambiamento è visibile nelle fasi lunari. Il tempo che intercorre tra due nuove fasi lunari consecutive è di circa 29,5 giorni (709 ore).

### Costellazione Orione: La Nebulosa di Orione (M 42)

Ascensione retta: 05<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> (ore : minuti)

Declinazione: -05° 25' (gradi: minuti)

Distanza: 1.344 anni luce dalla Terra



Pur trovandosi a più di 1.344 anni luce dalla Terra, la Nebulosa di Orione (M 42) è la nebulosa diffusa più luminosa del cielo. È visibile anche a occhio nudo ed è un oggetto interessante per telescopi di ogni tipo e dimensione. La nebulosa è costituita da una gigantesca nube di gas idrogeno con un diametro di centinaia di anni luce.

### Costellazione della Lira: La Nebulosa Anello (M 57)

Ascensione retta: 18<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> (ore: minuti)

Declinazione: +33° 02' (gradi: minuti)

Distanza: 2.412 anni luce dalla Terra



La famosa Nebulosa Anello (M57) nella costellazione della Lira è spesso considerata il prototipo di nebulosa planetaria. È una delle magnifiche caratteristiche del cielo estivo dell'emisfero settentrionale. Studi recenti hanno dimostrato che probabilmente si tratta di un anello (toro) di materiale brillante che circonda la stella centrale (visibile solo con telescopi più grandi) e non di una struttura gassosa a forma di sfera o ellisse. Se si osservasse la Nebulosa Anello di lato, assomiglierebbe alla Nebulosa Manubrio (M 27). Se osservati dalla Terra, si guarda direttamente il polo della nebulosa.

**Costellazione Vulpecula (Piccola Volpe):**

**La Nebulosa Manubrio (M 27)**

Ascensione destra: 19<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> (ore : minuti)  
 Declinazione: +22° 43' (gradi: minuti)  
 Distanza: 1.360 anni luce dalla Terra



La Nebulosa Manubrio (M 27) è stata la prima nebulosa planetaria mai scoperta. Il 12 luglio 1764, Charles Messier scoprì questa nuova e affascinante classe di oggetti. Vediamo questo oggetto quasi direttamente dal suo piano equatoriale. Se potessimo vedere la Nebulosa Manubrio da uno dei suoi poli, probabilmente vedremmo la forma di un anello, qualcosa di molto simile a quella che conosciamo come Nebulosa Anello (M 57). Con tempo ragionevolmente buono, questo oggetto è ben visibile, anche con un basso ingrandimento.

## Dati tecnici

Descrizione dell'articolo: Set Bresser Goto

Codice articolo: 49-51750

Montature adatte: serie di modelli compatibili con Bresser EXOS II e EQ-5

Rapporto richiesto del gruppo vite senza fine e ruota elicoidale 144:1

Numero di oggetti memorizzati: < 100.000

Velocità massima dell'azionamento: 2° / secondo

Ingresso guida automatica: Sì / Compatibile con ST-4

Display LCD: 36 x 63 mm ; 8 righe con 21 caratteri ciascuna

Azionamenti: Servomotori CC con encoder rotativi

Tensione di esercizio: 12 V CC

Alimentazione di collegamento: Spina CC 5,5/2,5 mm

Polarità della presa di collegamento a 12 V: pin interno + / unità albero spina -

Vano batterie: Sì / 8 x D-cell / LR20 (batterie non incluse)



**Bresser GmbH**  
Gutenbergstr. 2  
DE-46414 Rhede  
Germania

[www.bresser.de](http://www.bresser.de)  
[service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)