

## Parte Prima:

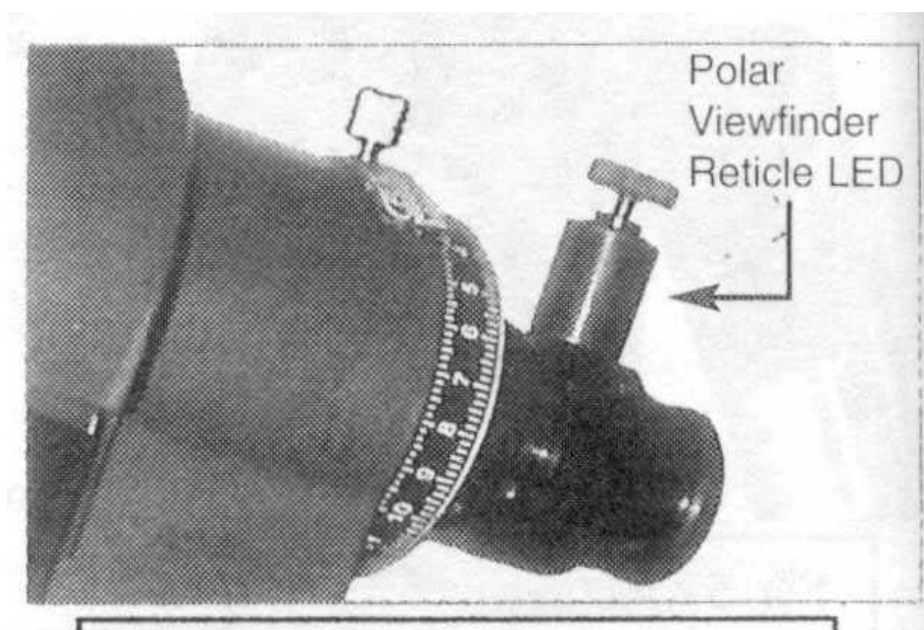
1. Allineamento del Cannocchiale Polare
2. Determinazione dell'Indice del Meridiano
3. Stazionamento del Telescopio

### Allineamento del Cannocchiale Polare

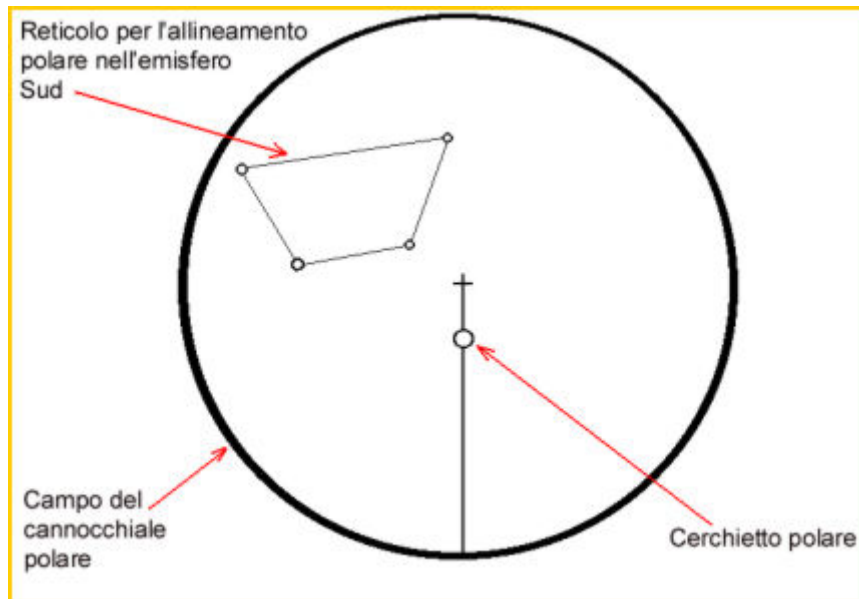
L'Allineamento del cannocchiale polare è un passo preliminare fondamentale per poter ottenere un giusto allineamento del telescopio all'asse della volta celeste. In questo modo il telescopio eseguirà gli stessi spostamenti lungo lo stesso piano degli oggetti che vogliamo osservare.

Tenendo conto che la terra nel suo moto di rotazione gira attorno ad un'asse che per noi coincide con l'asse che passa attraverso la stella polare (in altre epoche si usavano altre stelle per via del moto di precessione), noi dobbiamo orientare l'asse del telescopio e della sua montatura proprio verso la stella polare; in futuro si vedrà.

Il cannocchiale polare è un accessorio che si trova oramai di serie su molte montature, esso non è altro che un piccolo cannocchialino che presenta al suo interno dei particolari riferimenti. A volte è dotato d'illuminatore per facilitarne l'uso notturno.



(Fig. 1 Cannocchiale Polare + Reticolo Illuminato)



(Fig. 2 Riferimenti del Cannocchiale Polare)

Coloro che si trovano nell'emisfero Sud del nostro Pianeta come possono fare visto che la Polare da quella posizione non è visibile? Per ovviare a questo problema coloro che si trovano nell'emisfero Sud dovranno allineare il telescopio seguendo le 4 Stelline che nella figura appaiono in alto a destra. (per l'esattezza si tratta di sigma, tau, chi e upsilon della costellazione dell'Ottante).

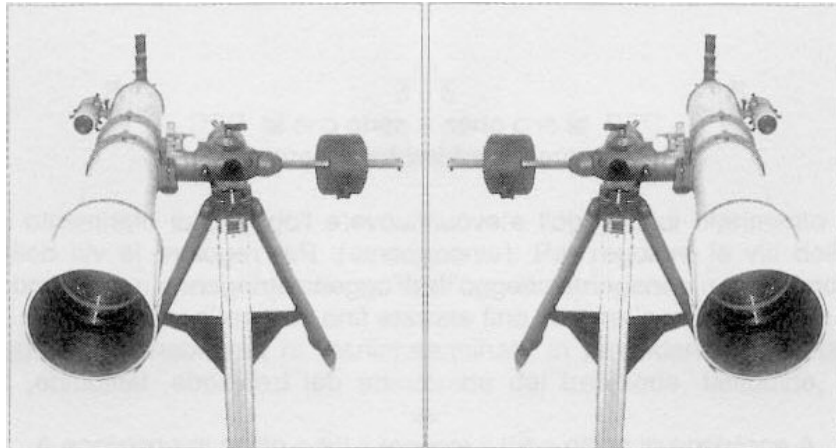
Il concetto in ogni modo è lo stesso ma vediamo come far sì che il cannocchiale polare sia perfettamente in asse con la montatura.

- Si tolgano: l'ottica i contrappesi e la barra che sostiene i contrappesi.
- Si abbassi l'asse d'ascensione retta fino a portarlo parallelo al suolo.
- S'inquadi col cannocchiale polare un oggetto lontano almeno 2 Km., ben distinguibile sullo sfondo
- Ruotando l'asse di A.R., l'oggetto dovrebbe restare immobile al centro del campo; se invece si muove con una traiettoria spiraleforme, significa che gli assi del cannocchiale polare e della montatura non coincidono ed occorre eseguire una regolazione (di solito per mezzo di viti o di brugole poste dietro al cerchio datario).

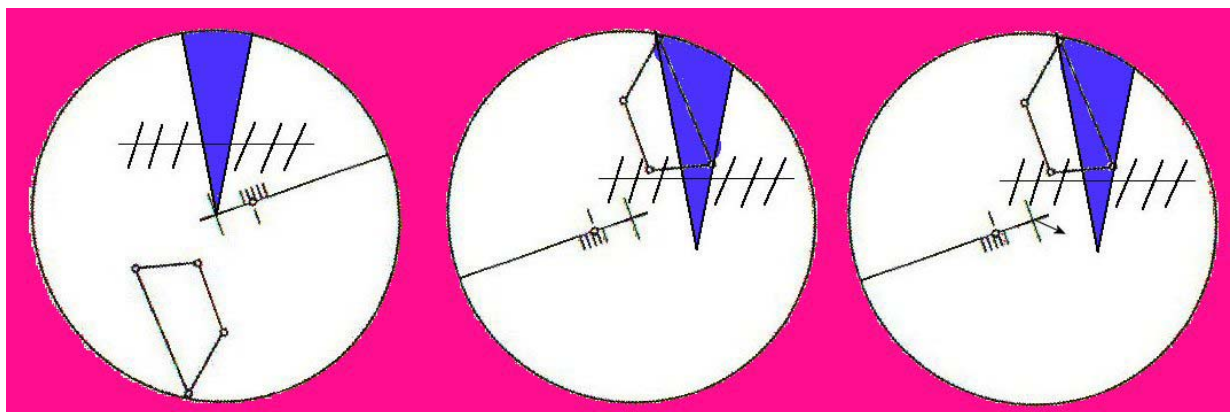


Viti per l'allineamento del cannocchiale polare.

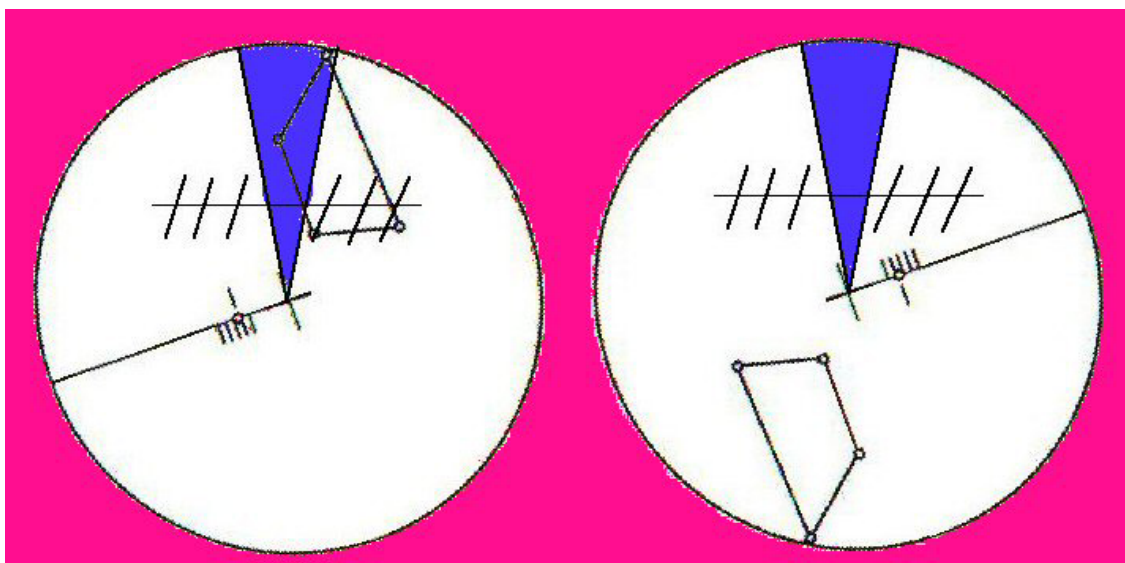
- L'asse di A.R. va posto parallelo al terreno. Si ruoti prima a Destra e si fissi l'oggetto al centro della crocetta muovendo sia le viti di latitudine che Azimuth (vedi figura più avanti punti 26 e 27). Si ruoti l'asse di A.R. a Sinistra di 180 gradi si guardi sul piano l'entità dello spostamento e si sposti la crocetta di metà della distanza. Si ripeta il tutto ancora a Destra e poi a Sinistra fino a che la crocetta ruoti solo attorno all'oggetto puntato.



(Fig. L'Asse A.R. Parallelo al terreno prima a Dx poi a SX togliere l'ottica i pesi e la barra dei contrappesi per facilitare)



Movimento Errato Fuori Asse

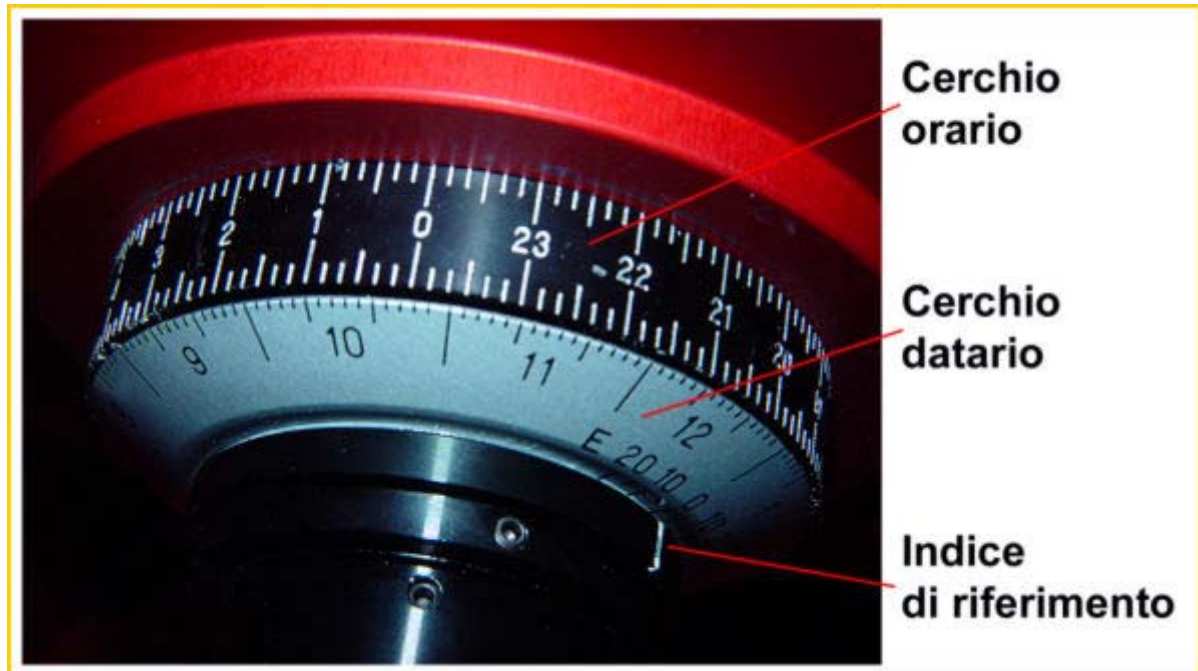


Movimento Corretto sull' Asse della Montatura

- Alcuni piccoli trucchi consistono nel sostituire le brugole con viti che si possano regolare a mano. Inoltre consiglio di tenere il cannocchiale polare in “battuta” cioè completamente appoggiato al cerchio datario, meglio estrarlo per circa 3 mm, in questo modo si ottiene più facilmente un movimento rotatorio in tutte le direzioni (si crea un doppio cono).

Alla fine siamo sicuri che l’asse passante per la montatura equivale all’asse polare.

## Determinazione dell'Indice di Riferimento del Meridiano



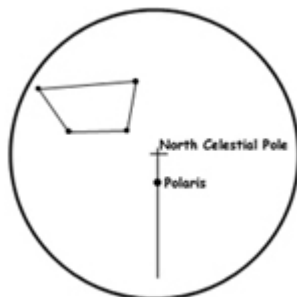
In molte montature commerciali l'indice del meridiano è già ben segnato, magari con una linea bianca o con una piccola tacca sulla cannocchiale polare.

Nella montatura del Meade LXD55 invece non vi è alcun segno e pertanto se vogliamo eseguire un corretto stazionamento dobbiamo determinare la posizione dell'indice del Meridiano.

Procediamo quindi:

- Ruotando l'asse di A.R., si porti il cerchietto della Polare alla culminazione superiore (l'immagine del cannocchiale polare è invertita, quindi all'oculare avremo la Polare in basso). Questa posizione coincide con la data del 10 ottobre, alle ore 1:22 TU, per il meridiano di riferimento.  
Si blocchi l'asse di A.R., e si faccia coincidere il giorno 10 ottobre del cerchio datario (quello mobile, montato sul cannocchiale polare (i giorni vengono rappresentati due a due) con le ore 1.22 sul cerchio orario montato (ovviamente, fisso) sull'asse di A.R.
- •
- Se le regolazioni di fabbrica sono state fatte a dovere, a questo punto l'indice bianco di riferimento posto sull'anello che serra l'asse datario dovrebbe essere sullo 0 della scala delle longitudini. In caso contrario, allentare la vitina di fermo e porlo nella posizione corretta. Nel caso della montatura LXD-55 in esame, questo indice non c'è; quindi, sarà compito nostro ricavarlo. Sarà sufficiente fare una tacca con un pennarello argentato o applicando un pezzetto di etichetta adesiva e segnando con una penna il punto sull'anello, in corrispondenza dello "0" della scala delle longitudini ovviamente dopo aver eseguito la procedura di calibrazione.

- Culminazione superiore



Concentramoci ora sull'indice del meridiano quello che porta inciso E 20 10 0 10 20 W segniamo lo zero e poi passiamo al passo successivo determiniamo lo scostamento dal meridiano locale.

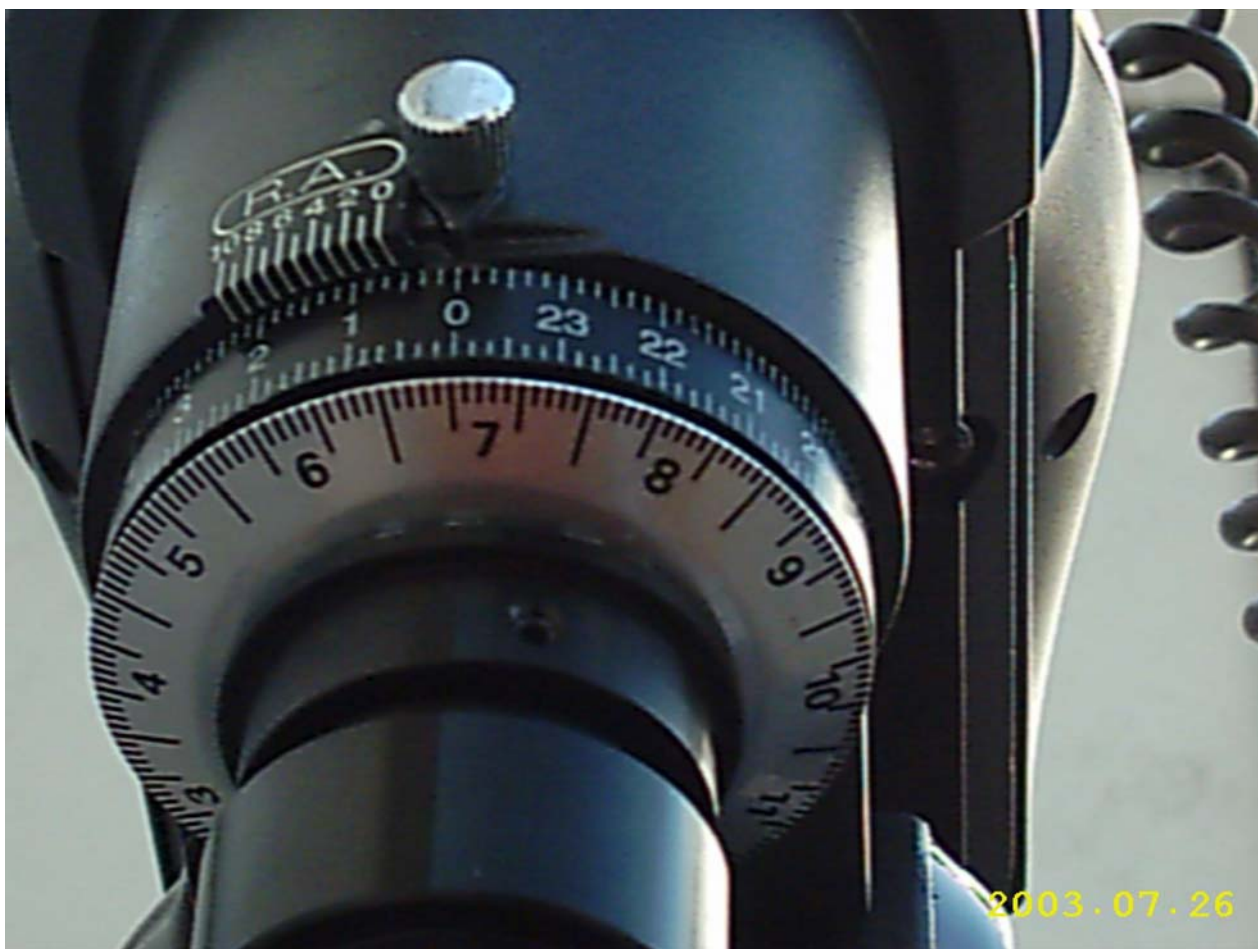


## **DETERMINAZIONE DELLO SCOSTAMENTO DAL MERIDIANO LOCALE**

- Prima di utilizzare questo metodo, dovete conoscere la Longitudine dalla vostra località osservativa. Questo dato è ricavabile consultando una cartina geografica della zona. Trovata la longitudine, calcolate la differenza in gradi tra il suo valore e il più vicino meridiano del fuso orario. Il fuso orario più vicino all'Italia ha una longitudine di 15° Est, ovvero 345° Ovest. La differenza trovata sarà impostata sulla scala a ridosso dell'oculare del cannocchiale polare.
- Faremo un esempio per aiutarvi nella comprensione di questo procedimento. Poniamo che viviate alla longitudine di 10° Est. Esso è esattamente a 5° ad Ovest del meridiano del fuso orario con longitudine -15°
- Ruotate il cerchio orario fino a quando l'indice indicatore del meridiano indicherà il valore di 5° Ovest.

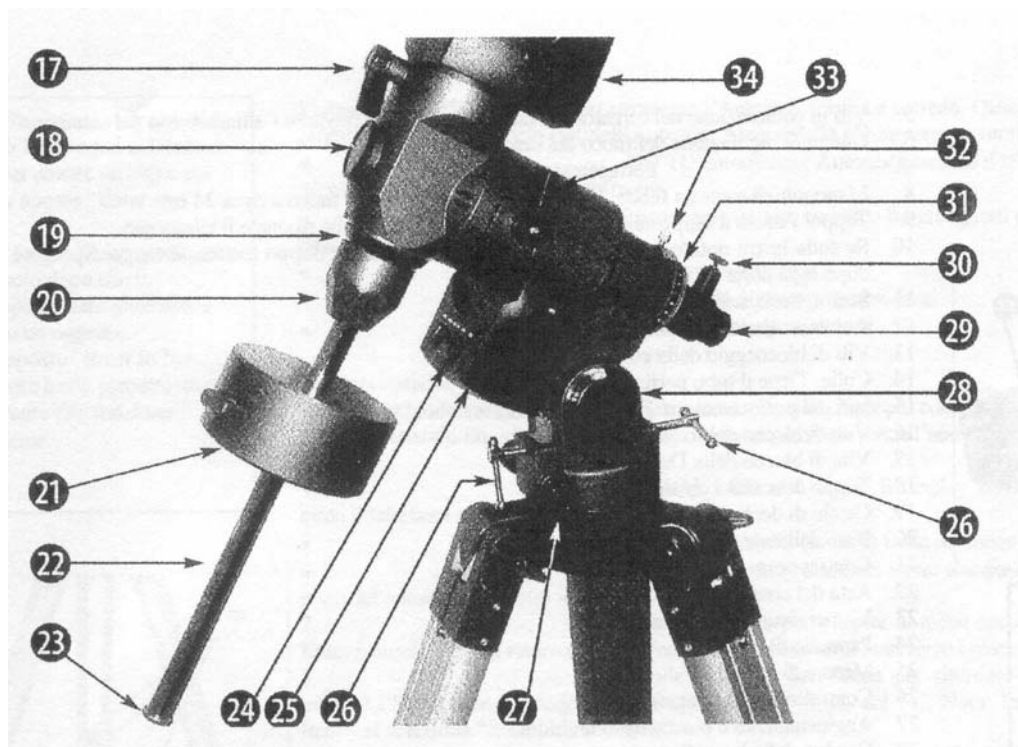
## Stazionamento del Telescopio

- Mettete in piano la montatura usando una bolla, poi montate i contrappesi ed infine l’ottica, bilanciate l’ottica nei due assi e passate al punto successivo
- Allentate la leva di A.R. e ruotate lo stesso asse fino a fare coincidere il settore orario con il cerchio datario per l'ora e la data in cui state facendo l'allineamento polare. Ruotando il telescopio in A.R. il cerchio datario si muoverà con esso. Se effettuate l'allineamento quando è in vigore **l'ora legale estiva, sottraete un ora.**

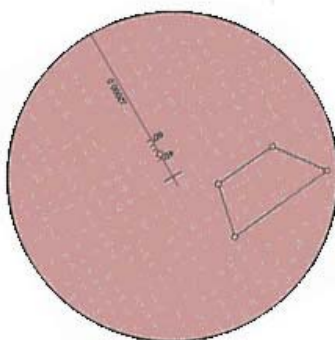


In questo caso per le 23 del 26/07/2003

- Bloccate il telescopio serrando la leva di A.R.
- Guardate nel cannocchiale polare, il cerchietto indicherà la corretta posizione della Stella Polare rispetto al polo nord celeste.
- Usate i moti micrometrici in altezza e in azimut per muovere l'asse polare fino ad inquadrare la Polare nel cerchietto. Dalla figura i punti 26 e 27



- Bloccate l'asse polare della montatura serrando le apposite leve.
- Una volta posizionata la Stella Polare nel cerchietto, avrete raggiunto un allineamento polare preciso.

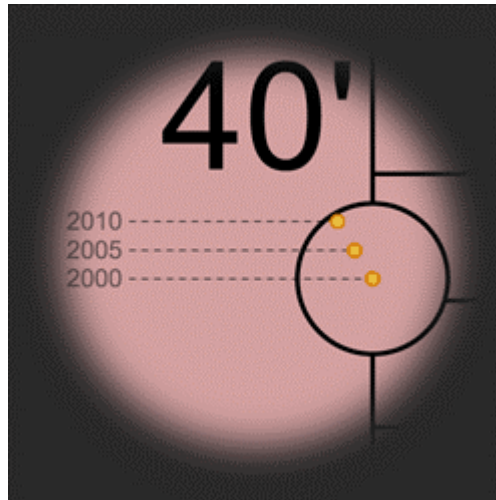


Per le 23.00 del 26/07/2003 il cerchietto della polare apparirà in alto a sinistra

- Se volete infine effettuare un controllo fate passare un po' di tempo e andate a riposizionare l'ora di quel momento con la data facendo girare il telescopio in A.R. Se la Polare si troverà dentro il cerchietto allora l'allineamento è stato eseguito con precisione.

Se si desidera uno stazionamento ancora più preciso è necessario tenere conto anche dello spostamento dell'asse di rotazione terrestre nel tempo. Nell'immagine qui sotto è indicato dove va posta la stella Polare nell'anno 2000, nel 2005 e nel 2010.





A questo punto la montatura equatoriale dovrebbe essere allineata ed il motore orario posto sull'asse dell'ascensione retta dovrebbe compensare correttamente la rotazione terrestre; ma non è finito tutto qui; rimane da collimare la culla del telescopio affinché ciò che inquadra il cannocchiale polare sia lo stesso di ciò che si vede sul telescopio e sia lo stessa cosa che l'AutoStar pensa di aver puntato, questo comunque è argomento della seconda parte.