

PUNTO NAVE CON OSSERVAZIONI DI SOLE

Si eseguono due (o tre) misure dell'altezza del Sole, una prima del passaggio del Sole al meridiano mobile della nave (intorno alle 9.30- 10.00 Antimeridiana A.M.), una meridiana (al passaggio del sole al meridiano mobile della nave M.M) e una terza, eventuale, dopo il passaggio del sole al meridiano (post meridiana P.M. intorno alle 14.00).

Calcolo tempo medio approssimato

Istante t_f dell'osservazione A.M.

Longitudine del fuso λ_f \longrightarrow Longitudine stimata espressa in h,m, s e approssimata all'ora.
 $T_{mapp} = t_f - \lambda_f$

Calcolo degli elementi determinativi della retta A.M.

$T_c \rightarrow$ noto

+ $k \rightarrow$ noto

T_m tenendo conto del T_{mapp}

T_m $T_{Sole} \rightarrow$ eff. colonna Sol e

I_m + $I_{Sole} \rightarrow$ eff. nelle pagine interpolazione (azzurre)

v pp eff. nelle pagine interpolazione (azzurre)

T_{Sole}

+ λ_s

t_{Sole}

$$t_{Sole} \begin{cases} t_{Sole} < 180^\circ \rightarrow t_{Sole} = \hat{P}_{A.M.} & \text{segno W} \\ t_{Sole} > 180^\circ \rightarrow \hat{P}_{A.M.} = 360^\circ - t_{Sole} & \text{segno E} \end{cases}$$

$\hat{P}_{A.M.}$

$\delta' \rightarrow$ eff. in corrispondenza del T_m

+ $pp \rightarrow$ eff. Nelle pagine d'interpolazione in corrispondenza di I_m (minuti) e di "d" (in fondo alla colonna "DEC" sole)

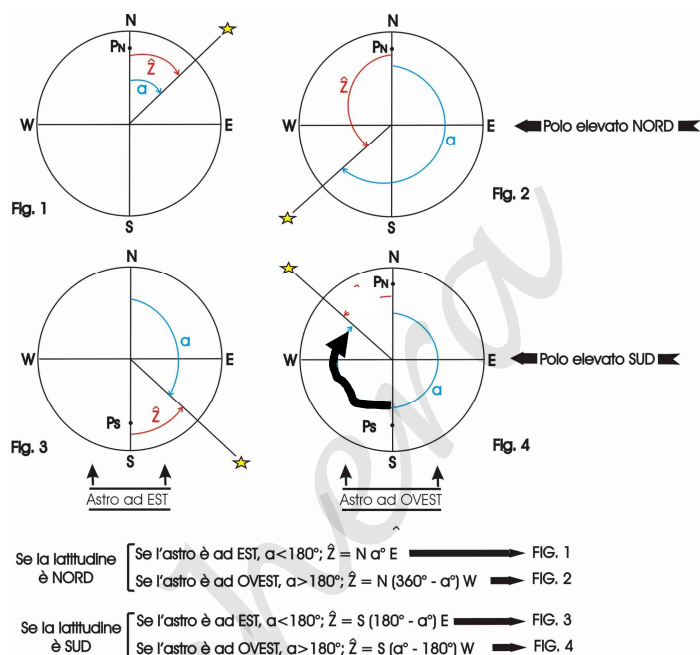
$\delta_{A.M.}$

$$hs_{A.M.} \longrightarrow \sin hs_{A.M.} = \sin \varphi_s \times \sin \delta_{A.M.} + \cos \varphi_s \times \cos \delta_{A.M.} \times \cos \hat{P}_{A.M.}$$

$$\hat{Z}_{A.M.} \longrightarrow \cos \hat{Z}_{A.M.} = (\sin \delta_{A.M.} - \sin \varphi_s \times \sin hv) / (\cos \varphi_s \times \cos hv)$$

$$tg \hat{Z}_{A.M.} = \text{sen } \hat{P}_{A.M.} : (tg \delta_{A.M.} \times \cos \varphi_s - \sin \varphi_s \times \cos \hat{P}_{A.M.})$$

Trasformazione da Angolo Azimutale in Azimut



Correzione delle altezze strumentali di Sole

- $h_i \rightarrow$ noto
- + $\gamma \rightarrow$ noto (correzione d'indice)
- + $c \rightarrow$ noto (correzione strumentale)
- h_o
- + $C_1 \rightarrow$ E.N. in corrispondenza dell'elevazione dell'occhio "e"
- + $C_2 \rightarrow$ E.N. in corrispondenza dell'elevazione di " h_o "
- + $C_3 \rightarrow$ E.N. in corrispondenza dell'elevazione de lembo e del mese
- 1°
- h_v

Calcolo del Δh

- h_v
- h_s
- Δh

Calcolo dell'ora del passaggio del Sole al meridiano mobile della nave

$$\Delta T_m = \hat{P}_{A.M} \times 60 : [900 + (V \text{ sen } R_v : \cos \varphi_s)]$$

$$T_{m,m} = T_{A.M} + \Delta T_m$$

- $\delta' \rightarrow$ eff. in corrispondenza del $T_{m,m}$
- + $pp \rightarrow$ eff. Nelle pagine d'interpolazione in corrispondenza di $I_{m,m}$ (minuti) e di "d" (in fondo alla colonna " DEC" sole)
- $\delta_{m,m}$

Calcolo del punto stimato al passaggio del Sole al meridiano mobile della nave

$$m = \Delta T_m \times V$$

$$\Delta \varphi^\circ = (m \cos R_v) : 60$$

$$\varphi_{mm} = \varphi_S + \Delta \varphi$$

$$\varphi_{Media} = (\varphi_S + \varphi_{mm}) : 2$$

$$\Delta \lambda^\circ = [(m \sin R_v) : \cos \varphi_{Media}] : 60$$

$$\Lambda_{mm} = \lambda_S + \Delta \lambda$$

segno N o S in base al quadrante di navigazione
inserire i segni di φ_S e $\Delta \varphi$

segno E od W in base al quadrante di navigazione

inserire i segni di λ_S e $\Delta \lambda$

$$Ps_{mm} = (\varphi_{mm} ; \Lambda_{mm})$$

Elementi determinativi della retta meridiana

Calcolo $h_{s_{mm}}$

$$\sin h_{s_{mm}} = \sin \varphi_{s_{mm}} \times \sin \delta_{mm} + \cos \varphi_{s_{mm}} \times \cos \delta_{mm} \quad \hat{P}_{mm} = 0^\circ \text{ per cui } \cos \hat{P}_{mm} = 1$$

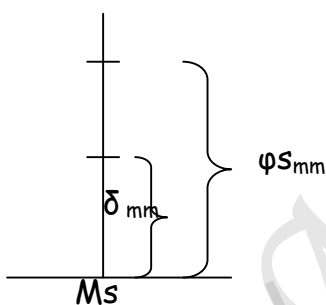
Calcolo $h_{v_{mm}}$

Si calcola nel solito modo, prendendo come h_i quella relativa all'osservazione meridiana.

Calcolo Az_{mm}

Posizionare il Sole sulla sfera celeste relativa alla latitudine φ_{mm} , sul meridiano superiore dell'osservatore in funzione del valore della sua δ_{mm} a partire dal Mcs. Valutare se l'azimut è uguale a 0° o a 180°

Si può anche utilizzare la seguente rappresentazione ma bisogna tener conto dei segni.



Grafico

Si prende come punto stimato il $Ps_{mm} = (\varphi_{mm} ; \Lambda_{mm})$, quindi si tracciano le due rette d'altezza e si determina il Pn.