

Esercizio 7

Il giorno 31 dicembre 2010, in navigazione al largo delle isole Hawaii (U. S. A.), sul cui fuso è regolato l'orologio, si osserva la stella Polare. L'orologio indica le 18hh 34mm 02ss, il k è +20 ss. Le coordinate stimate sono $20^{\circ} 00,0' N 158^{\circ} 00,0' W$. Il sestante ha un errore d'indice di +1', l'elevazione sull'orizzonte è 4,00 m. L'altezza strumentale è $20^{\circ} 31,0'$. Calcolare la latitudine e l'azimut della Polare.

Ora di osservazione

Il fuso delle Hawaii vale +10h e non è mai presente l'ora legale, quindi la differenza è +10h. Il T_c è quindi 18hh 34mm 02ss + 10hh, cioè 4hh 34mm 02ss del 1 gennaio 2011.

T_c	(Greenwich)	04	hh.	34	mm.	02	ss.
k	+/-		hh.		mm.	+20	ss.
T_m	=	04	hh.	34	mm.	22	ss.

Orario a Greenwich dell'astro (T) Stelle

T_s per <u>04</u> hh 00 mm 00 ss		160°	28,1'
Incremento del T_s per <u>34</u> mm <u>22</u> ss	+	08°	36,9'
Coascensione Retta ($360 - \alpha$)	+	318°	22,9'
T per il T_m	=	127°	27,9'

Come già detto bisogna fare attenzione a prendere i dati del 1 gennaio 2011, sulla stessa pagina del 31 dicembre 2010. La piccola differenza nel valore di T con quanto indicato da Cielo non deve sorprendere, in quanto tale valore è minimo in termini di distanza quando riferito vicino ai Poli.

Declinazione

(suggerimento: per la declinazione non usare Nord e Sud, ma + e -)

Dec. per <u>13</u> hh 00 mm 00 ss		89°	19,1'
Pp dovuta a d	+/-		
Dec. per il T_m	=	89°	19,1'

orario locale dell'astro (t) e angolo al Polo P

T		127°	27,9'
Longstim	+	-158°	00,0'
$t = T + \text{Longstim}$	=	329°	27,9'

Calcolo dell'altezza corretta dell'astro

(per il calcolo della seconda correzione
entrare nella tavola col valore di h_0)

h_i		20°	31,0'
γ	-		+1,0'
h_0	=	20°	30,0'
I correzione	+		16,5'
II correzione	+		37,4'
III correzione	+		0,0'
Sottrazione di un grado	-	1°	
h_c	=	20°	23,9'

Latitudine con la Polare

h_c	=	20°	23,9'
I correzione di h_c	+	0°	45,0'
II correzione di h_c	+		0,8'
III correzione di h_c	+		1,4'
Sottrazione di un grado	-	1°	
Latitudine	=	20°	11,1'

Per il valore della prima correzione ci si può aiutare con la colonnina PP presente sulle Effemeridi Nautiche nella stessa pagina. A 329° 00,0' la correzione vale 0° 45,3', a 330° 00,0' vale 0° 44,6'. Poiché 23,9' sono a metà strada ma un po' più vicini a 329° 00,0' anche a senso si capisce che il valore giusto è 0° 45,0'

La terza correzione va riferita al mese di dicembre, in quanto le Effemeridi sono del 2010.

Azimut della Polare

Le Effemeridi Nautiche indicano 0.6 (ossia 6 decimi di grado, o 36 primi) W. Approssimando al grado intero più vicino abbiamo 1° W. L'azimut della Polare è quindi 359°.

Questo significa che possiamo tracciare una retta d'altezza orientata per 089° - 269°. Per le coordinate del punto determinativo consideriamo 20° 11,1' N per la latitudine e 158° 00,0' W per la longitudine (quella del punto stimato). Tale punto è trasportabile con le solite regole per lo spostamento del natante.

In un intorno sufficientemente grande di questo punto determinativo la latitudine rimane pressoché costante.