

### Esercizio 30

In navigazione nel Tirreno, sulla cui ora è regolato l'orologio, la sera del 1 gennaio 2012 viene osservata la Polare. Il natante segue una rotta di  $180^\circ$  ed ha una velocità di 6 nodi, le coordinate stimate sono  $44^\circ 00' N$   $009^\circ 00' E$ . Il  $k$  vale +10ss l'errore d'indice vale -2' e l'elevazione sull'orizzonte è di 4m. Alle 17hh 44mm 12ss la Polare ha un'altezza di  $44^\circ 19'$ . Calcolare le coordinate del punto determinativo e l'orientamento della retta d'altezza, successivamente eseguire il trasporto relativo alle ore 17hh 49mm 48ss.

#### Ora di osservazione

Il fuso dell'Italia vale -01h, alla data non è presente l'ora legale, quindi la differenza vale -01h. Il  $T_c$  è quindi 16hh 44mm 12ss.

$T_c$	(Greenwich)	16	hh.	44	mm.	12	ss.
$k$	+/-		hh.		mm.	+10	ss.
$T_m$	=	16	hh.	44	mm.	22	ss.

#### Calcolo dell'altezza corretta della Polare

$h_i$ della Polare		$44^\circ$	19'
$\gamma$	-		-2'
$h_o$	=	$44^\circ$	21'
I correzione	+		16,5'
II correzione	+		39,0'
III correzione	+		
Sottrazione di un grado	-	$1^\circ$	
$h_c$	=	$44^\circ$	16,5'

#### Calcolo della latitudine con la Polare

$t_s = T_s + \text{Longstim} = 340^\circ 43,3' + 11^\circ 07,3' + 009^\circ = 000^\circ 50,6'$			
$h_c$	=	$44^\circ$	16,5'
I correzione	+	$0^\circ$	27,3'(*)
pp per i primi del $t_s$	+/-		-0,4
II correzione	+		1,0'
III correzione	+		1,6'(*)
Sottrazione di un grado	-	$1^\circ$	
Latitudine	=	$43^\circ$	46,0'

Nel calcolo della latitudine con la Polare non si prendono in considerazione né la COA né la declinazione.  $340^\circ 43,3'$  è il  $T_s$  alle 16hh 00mm 00ss,  $11^\circ 07,3'$  è l'incremento per 44mm 22ss.

## Azimut della Polare (ricavato dalle tavole per l'angolo azimutale della Polare)

Dalle tavole delle Effemeridi Nautiche risulta una correzione verso Est di  $0,6^\circ$  che approssimiamo ad  $1^\circ$ . Purtroppo le Effemeridi Nautiche del 2011 contengono un errore: l'intestazione dei valori del  $t_s$  nella parte superiore va intesa da  $0^\circ$  a  $180^\circ$  con incrementi di  $10^\circ$ . L'intestazione inferiore è corretta. Le Effemeridi Nautiche del 2012 invece sono corrette. Quindi l'azimut della Polare è  $001^\circ$  e la retta d'altezza ha orientamento  $091^\circ - 271^\circ$ . Si considera come punto determinativo il punto di coordinate  $43^\circ 46,0' N 009^\circ 00,0' E$ .

### Trasporto del punto determinativo

La retta d'altezza deve essere trasportata per 5mm e 36ss a 6 nodi su una rotta di  $180^\circ$ .

<b>Spos (in nm)</b>	<b><math>6 \times (5 \times 60 + 36) / 3600 = 0,56</math></b>
<b>Latpd trasp.</b>	<b><math>43^\circ 46,0' + (0,56 \times \text{Cos } 180^\circ) / 60 = 43^\circ 45,4' N</math></b>

Come longitudine consideriamo ancora  $009^\circ 00,0' E$ , non tanto perché stiamo andando esattamente verso Sud, ma perché anche se stessimo percorrendo una rotta che ci porti su un altro meridiano, arriveremmo comunque ad un punto situato praticamente sulla stessa retta d'altezza.

L'orientamento della retta d'altezza non è influenzato dal trasporto, rimane quindi  $091^\circ - 271^\circ$ .

(\*) I valori  $27,3'$  e  $1,6'$  sono presi dalle tavole per il calcolo della latitudine con la Polare presenti nelle Effemeridi Nautiche del 2011, valide anche per il 1 gennaio 2012 in quanto riportano anche tale data. Nelle tavole delle Effemeridi Nautiche del 2012 tali valori diventano rispettivamente  $27,7'$  e  $1,2'$ , quindi il risultato finale è identico, come è giusto che sia.