

### Esercizio 37

In navigazione verso il Giappone, sulla cui ora è regolato l'orologio, la mattina del 6 febbraio 2013 viene osservata la Polare. Il natante segue una rotta di  $210^\circ$  ed ha una velocità di 6 nodi, le coordinate stimate sono  $37^\circ 00' N 142^\circ 00' E$ . Il  $k$  vale +10ss l'errore d'indice vale -2' e l'elevazione sull'orizzonte è di 4m. Alle 05hh 45mm 15ss la Polare ha un'altezza di  $36^\circ 35'$ . Calcolare le coordinate del punto determinativo e l'orientamento della retta d'altezza. Successivamente trasportare il punto determinativo per le 05hh 54mm 50ss.

#### Ora di osservazione

Il fuso del Giappone vale -9h, e non è mai presente l'ora legale, quindi la differenza vale -9h. Il  $T_c$  è allora 20hh 45mm 15ss del 5 febbraio 2013.

$T_c$	(Greenwich)	20	hh.	45	mm.	15	ss.
$k$	+/-		hh.		mm.	+10	ss.
$T_m$	=	20	hh.	45	mm.	25	ss.

#### Calcolo dell'altezza corretta della Polare

$h_i$ della Polare		$36^\circ$	$35'$
$\gamma$	-		$-2'$
$h_o$	=	$36^\circ$	$37'$
I correzione	+		$16,5'$
II correzione	+		$38,7'$
III correzione	+		
Sottrazione di un grado	-	$1^\circ$	
$h_c$	=	$36^\circ$	$32,2'$

#### Calcolo della latitudine con la Polare

$t_s = T_s + \text{Longstim} = 076^\circ 07,8' + 11^\circ 23,1' + 142^\circ = 229^\circ 30,9'$			
$h_c$	=	$36^\circ$	$32,2'$
I correzione	+	$1^\circ$	$38,0'$
pp per i primi del $t_s$	+/-		$-0,1'$
II correzione	+		$1,0'$
III correzione	+		$0,8'$
Sottrazione di un grado	-	$1^\circ$	
Latitudine	=	$37^\circ$	$11,9'$

Nel calcolo della latitudine con la Polare non si prendono in considerazione né la COA né la declinazione.  $076^\circ 07,8'$  è il  $T_s$ , alle 20hh 00mm 00ss,  $11^\circ 23,1'$  è l'incremento per 45mm 25ss.

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

Dalle tavole delle Effemeridi Nautiche risulta una correzione verso Est di  $0,1^\circ$  che approssimiamo a  $0^\circ$ . Quindi l'azimut della Polare è  $360^\circ$  e la retta d'altezza ha orientamento  $090^\circ - 270^\circ$ . Si considera come punto determinativo il punto di coordinate  $37^\circ 11,9' \text{ N } 142^\circ 00,0' \text{ E}$ .

### Trasporto del punto determinativo

La retta d'altezza deve essere trasportata per 9mm e 35ss a 6 nodi su una rotta di  $210^\circ$ .

<b>Spos (in nm)</b>	<b><math>6 \times (9 \times 60 + 35) / 3600 = 0,96</math></b>
<b>Latpd trasp.</b>	<b><math>37^\circ 11,9' + (0,96 \times \text{Cos } 210^\circ) / 60 = 37^\circ 11,1' \text{ N}</math></b>

Come longitudine consideriamo ancora  $142^\circ 00,0' \text{ E}$ , perché trasportando anche la longitudine, arriveremo comunque ad un punto situato praticamente sulla stessa retta d'altezza. L'orientamento della retta d'altezza non è influenzato dal trasporto, rimane quindi  $090^\circ - 270^\circ$ .