

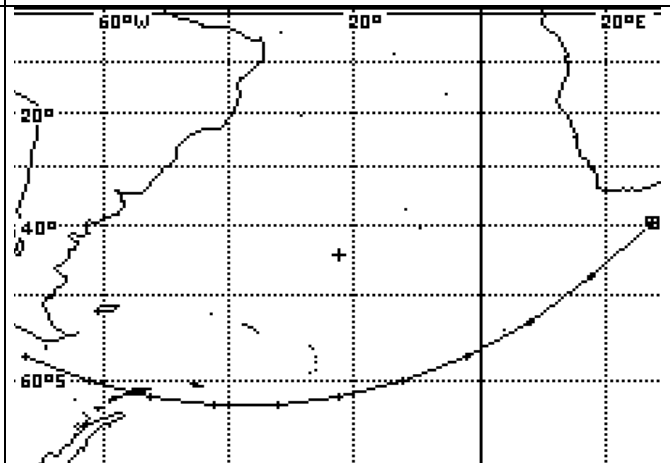
Il giorno 15 gennaio 2007, all'istante del sorgere apparente del sole una nave, situata nel punto di coordinate :

$\varphi = 5732.4S$ $\lambda = 07218.3W$, parte con $V_n = 14.0$ nodi, diretta per ortodromia al punto di coordinate :
 $\varphi = 3921.7S$ $\lambda = 02716.5E$. Si decide di seguire la spezzata lossodromica per punti intermedi equidistanti di un $\Delta\lambda = 10^{\circ}00'.0$.

Alle ore $t_f = 10^h00^m$ si osserva il Sole all'istante $T_c = 03^h01^m27^s$ per una $h_i \odot = 4815.3$ e, successivamente all'istante del passaggio al meridiano mobile della nave si osserva una $h_i \odot = 5235.8$. Essendo : $e = 14$ metri, $\gamma = +1.5$, $k = +00\ 02\ 30$, determinare il punto nave per l'istante della meridiana.

Latitudine di partenza Longitudine di partenza Latitudine di arrivo Longitudine di arrivo Rotta ortodromica iniziale Distanza Rotta ortodromica finale Il vertice e' interno Latitudine vertice Longitudine vertice Cammino fino al vertice Rotta lossodromica Distanza lossodromica Risparmio di cammino	-5732.4 -7218.3 -3921.7 +2716.5 12029.6 3733.2 3644.3 -6227.2 -3723.5 1073.3 7423.2 4052.6 319.4	Coordinate del punto (GGPP.p): Latitudine Longitudine Ore (L)ocali, (F)uso, (G)reenwich Data locale (GG/MM/AA) Ora locale (HH.MM) Tempo sidereo locale (GGGPP.p)	-5732.4 -7218.3 L 15 GEN 2007 3.29 Sorgere apparente 16639.5
--	--	--	--

Punto	Latitudine	Longitudine	Rotta	Cammino
A	-5732.4	-7218.3	11617.0	346.3
1	-6005.7	-6218.3	10736.4	306.4
2	-6138.4	-5218.3	9847.7	285.0
3	-6222.0	-4218.3	8955.3	278.3
4	-6221.6	-3218.3	8103.0	285.2
5	-6137.2	-2218.3	7214.4	306.9
6	-6003.6	-1218.3	6334.0	347.2
7	-5729.1	-218.3	5507.8	413.6
8	-5332.6	+741.7	4705.8	519.0
9	-4739.3	+1741.7	3953.4	648.5
B	-3921.7	+2716.5		
Camn.tot. = 3736.4		Allungamento su perc.ortod. = 3.2		

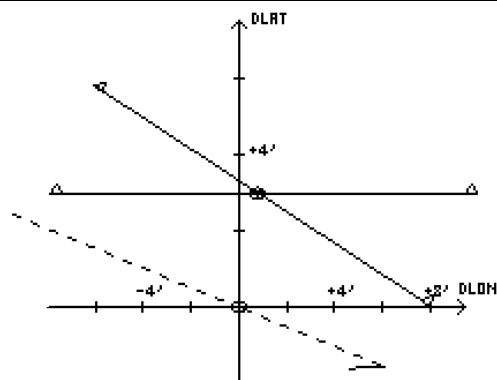


(Tutti i dati, esclusi i cammini, sono nel formato GGGPP.p)	tf di osservazione ore 1000 coordinate calcolate in base alla rotta lossodromica tra il punto di partenza ed il primo punto della spezzata lossodromica.
Latitudine di partenza Longitudine di partenza Latitudine stimata Longitudine stimata Rotta lossodromica Distanza	$\Delta t = 6.517$ ore $V_n = 14$ $m = 91.23$ miglia $R_v = 11617.0$
-5732.4 -7218.3 -5812.8 -6944.5 11617.0 91.2	

Ora media locale o fuso Data locale Corr. ass. del cronometro Latitudine stimata Longitudine stimata Elevazione dell'occhio Correzioni sestante Rotta Velocita' Pressione Temperatura	(HH.MMSS) (GG/MM/AA) (HH.MMSS) (GGPP.p) (GGGPP.p) (metri) (PP.p) (GGG.g) (nodi) (hPa/mbar) (°C)	10.0000 15 GEN 2007 +0.0230 -5812.8 -6944.5 14.50 +1.5 116.3 14.00 1013.25 +10.0	Dati generali della prima osservazione Correzione per l'ora legale Ora di Greenwich = Ora di bordo + Corr Correzione attuale (HH.MM)	+5.00
---	---	--	---	-------

Nome dell'astro		SOLE	Nome dell'astro		SOLE
Istante cronometrico	(HH.MMSS)	15.0127	Istante cronometrico	(HH.MMSS)	16.4538
Ora di Greenwich		15.0357	Ora di Greenwich		16.4538
Data di Greenwich		15 GEN 2007	Data di Greenwich		15 GEN 2007
Altezza strumentale	(GGPP.p)	+4815.3	Altezza strumentale	(GGPP.p)	+5235.8
Lembo osservato	(s/I)	I	Lembo osservato	(s/I)	I
Angolo orario locale Sole		33354.5	Angolo orario locale Sole		35959.7
Declinazione		-2107.1	Declinazione		-2106.3
Altezza vera		+4825.4	Altezza vera		+5246.0
Altezza stimata		+4822.8	Altezza stimata		+5243.0
Azimut	(GGG.g)	38.1	Azimut	(GGG.g)	0.0
Intercetta Hv-Hs	(PP.p)	+2.6	Intercetta Hv-Hs	(PP.p)	+3.0
Lat. istante osserv.		-5812.8	Lat. istante osserv.		-5823.3
Lon. istante osserv.		-6944.5	Lon. istante osserv.		-6904.0
Angolo di rotta	(GGG.g)	116.3	Angolo di rotta	(GGG.g)	116.3
Velocita'	(nodi)	14.00	Velocita'	(nodi)	14.00

Prima retta di Sole



Retta Meridiana

Grafico Punto nave

N.	NOME ASTRO	TMG (HH.MMSS)	AZIMUT (GGG.g)	Hv - Hs (PP.p)	LATs (GGPP.p)	LONGs (GGGPP.p)
1	SOLE	15.0357	38.1	+2.6	-5812.8	-6944.5
2	SOLE	16.4538	0.0	+3.0	-5823.3	-6904.0

Rotta vera = 116.3 Velocita' = 14.00
 Punto nave ore TMG = 16.4538 del 15 GEN 2007
 Coordinate Pn : LAT = -5820.3 LONG = -6903.2
 Scarto Ps-Pn = 3.0 mg Azimut = 7.8

Determinazione del punto nave con osservazione del Sole

Il giorno 15/01/2007 al $t_m = 10 \ 0$ una nave in navigazione con R_v 116 17,0 e $V_n =$ 14 nella posizione stimata : φ 58 12,8 S λ 69 44,5 W osserva il lembo inferiore del Sole per l'istante : T_c 3 1 27 h_i 48 15,3 e successivamente all'istante del passaggio al meridiano mobile della nave h_{imr} 52 35,8 essendo : $e = 14,5$ 14,5 ; γ 1,5 ; $k =$ 0 2 30 determinare il punto nave per l'istante della osservazione meridiana

Svolgimento

dati												
φ	58	12,8	S	e	14,5	t_m	10	0	T_c	3	1	27
λ	69	44,5	W	γ	1,5	data	15/01/2007			h_i	48	15,3
R_v	116	17,0		V_n	16,5	k	0	2	30	h_{imr}	52	35,8
										λ^h	4,649	

Step 1° Eliminazione dell'ambiguità della data e delle 12 ore

t_m 10 del 15/01/2007 Data locale
 λ^h 4,649 W 0
 T_m 14,649 15/01/2007 Data GMT
 T_m 14,649 <<<----- Confronta in T_m con il T_c dell'osservazione

Step 2° Calcolo della prima retta di Sole determinando il Δh e l'azimut

Sole 1°		φ	58,213	λ	69,742	δ	21,118	P	26,092	h_i	48,255			
Angolo al Polo		Altezza vera		Altezza stimata				Azimut						
T_c	3 1 27	h_i	48 15,3	φ sen	0,85002	Cos	0,52676	T_g	1,61367					
k	0 2 30	C	0	δ sen	0,36030	Cos	0,93284	T_g	0,38624					
T_m	3 3 57	γ	1,5	P A	0,30626	Cos	0,89809	sen	0,43981	T_g	0,48971			
Tv	42 39,7	h_o	48 16,8	B	0,44130			A	0,87819	B	3,29513			
Iv	0 59,3	C_1	13,3	Senh = 0,74756				Tav ABC						
T_v	403 39,0	C_2	15,1	h = 48,3795										
λ	69 44,5 W	C_3	39,8	δ	21 7,1	N	d	0,4	Cos	0,52676	A	8,78		
t_v	333 54,5	h_v	48 24,9	pp	0		SD	15,8	A-B	2,41694	B	32,95		
P	26 5,5 E	h_s	48 22,8	δ	21 7,1	N	V	0,1	Ctg	1,27314	C	24,17		
D_h	2,2	\square							T_g	0,78546	Z	38,148		
										Z	S	141,852	E	38,150

Step 3° Calcolo delle coordinate per l'istante del passaggio al Meridiano superiore

		Calcolo di φ_{mr}				Calcolo di λ_{mr}				Ora passaggio Ms	
P^h	1,73944	m 24,3522				m 24,3522				T_m	3 3 57
V_n	14	Cos(R) -0,44281				Sen(R) 0,89662				P	1 44 22
Δm	24,3522	$\Delta\varphi$ 0,17972 S				Cos(φ_m) 0,52542				T_m	4 48 19
R_v	116,283	φ 58,2133 S				$\Delta\lambda$ 0,6926 E				h_i 52,5967	
P^h	1 44 22	φ , 58,39306 S				λ 69,742 W					
		φ_m 58,3032 S				λ , 69,049 W					
		φ_{mr} 58 23,6 S				λ , 69 2,9 W				γ 1,5	
Step 4° Calcolo declinazione, Δh e azimut della retta meridiana											
		δ 21 6,7 N				φ_{mr} 58,3931 S				h_v 52,7597	
		pp 1				δ_{mr} 21,1283 N				h_s 52,7353	
		δ 19 59,2 N				Z_{mr} 37,2647				Δh 1,5	
		hs 52 44,1								Az 360	
										h_v 52 45,6	
										hs 52 44,1	