

Da una nave in navigazione nel Pacifico con Rv 260°, V 18,20 nodi, la mattina del 7 Febbraio 2007, verso le ore 11, nella posizione stimata  $\varphi_s 34^\circ 40' S$   $\lambda_s 133^\circ 15' W$ , si osserva il Sole, lembo inferiore:  $T_c = 8^h 13^m 10^s$ ,  $h_i = 66^\circ 55'$

Al transito dell'astro al meridiano mobile della nave si misura l'altezza del lembo superiore:  $h_i = 70^\circ 54',7$

Sono noti:  $K -7^s$ ; e 16 metri;  $\gamma +0',2$

Il candidato determini il Punto nave per l'istante del mezzodì vero ed il tr corrispondente.

$t_f 11^h$  del 7/02  
 $(t_f + \lambda_f) = T_{m\ appz}$   
 $(11^h + 9) = 20^h$   
 $T_{m\ appz} = 20^h$  del 7/02/07.  
 $t_c = 20^h 13^m 10^s +$   
 $K \quad \quad \quad - 7^s$   
 $T_{m\ 20^h 13^m 03^s}$  del 7/02

PAG 1

$T_{m\ 20^h} \quad T_V \quad 116^\circ 28' 6''$   
 $I_{m\ 13^m 03^s} \quad I_V \quad 3^\circ 15' 48''$   
 $T_V = 119^\circ 43' 54'' +$   
 $\lambda_s = 133^\circ 15' 00''$   
 $t_V = 346^\circ 28' 54''$

$J_0 = 15^\circ 14' 00'' \delta$   
 $d_s = +0,8$   
 $J_0 = -15^\circ 14' 00'' +$   
 $pp(d) \quad \quad \quad + 12''$   
 $J_0 = 15^\circ 13' 48'' \delta_{ud}$

$\hat{P}_e = (360 - t_V) = 13^\circ 31' 06''$   
 $\text{sen } h_s = \text{sen } \varphi_s \text{sen } J + \cos \varphi_s \cos J \cos \hat{P}$   
 $h_s = 67^\circ 04' 34''$

$h_i \ominus \quad 66^\circ 55' +$   
 $\gamma_c \quad \quad \quad + 12''$   
 $h_{i \ominus} = 66^\circ 55' 12'' +$   
 $c_1(z) \quad 12' 54'' +$   
 $c_2(h_i) \quad 15' 42''$   
 $c_3 \left( \begin{smallmatrix} \text{Hem.} \\ \text{Lembo} \end{smallmatrix} \right) \quad 40' 12''$

$\Delta h = (h_V - h_s) = 67^\circ 04' 00'' - 67^\circ 04' 34''$   
 $\Delta h = 34''$

$\cos \hat{Z} = \frac{\text{sen } \delta - \text{sen } \varphi \text{sen } h}{(\cos \varphi \cos h)}$   
 $\hat{Z} = N 35^\circ 25' 38'' E ; \alpha z = 35^\circ 25' 38''$

Calcolo dell'istante  $T_m$  del passaggio del sole al meridiano mobile della nave.

$\Delta t = \frac{\hat{P}}{900 \pm \left| \frac{V \text{sen } Rv}{\cos \varphi} \right|} = \frac{811,1}{900 - \left| \frac{18,2 \text{sen } 260^\circ}{\cos 34^\circ 40'} \right|} ; \frac{811,1}{900 - 21,792}$

$\Delta t = 00^h 55^m 24^s$   
 Calcolo delle coordinate stimate della nave per l'istante della  $2^a$  osserv.

$\Delta \varphi = \mu \cos Rv \quad \mu = (V \Delta t \times \Delta t) ; m = 18,2 \times 00^h 55^m 24^s = 16,8 \text{ mig}$   
 $\Delta \varphi = 00^\circ 2' 55'' \text{ Sud} \quad \varphi_s = \varphi_A + \Delta \varphi ; \varphi_s = 34^\circ 42' 55'' \text{ Sud}$

$\varphi_m = \frac{\varphi_A + \varphi_s}{2} = 34^\circ 41' 27''$

$\Delta \lambda = \frac{\mu \text{sen } Rv}{\cos \varphi_m} = \frac{18,2 \text{sen } 260^\circ}{\cos 34^\circ 41' 27''} = 00^\circ 20' 07'' W$

$\lambda_s = (\lambda_A + \Delta \lambda) = 133^\circ 35' 07'' W$

M

$T_{mpms0} = T_M + \Delta t$  ;  $T_{mpms0} = 20^h 13^m 03^s + 00^h 55^m 24^s$

PAG 2

$T_{mpms0} = 21^h 08^m 27^s$  del 7/febbraio/2007

METODO ALTERNATIVO

$T_H = 21^h$      $T_V = 131^\circ 27' 24'' +$   
 $I_H = 08^m 27^s$      $I_V = 2^\circ 06' 48''$

$T_V = 133^\circ 34' 12'' +$   
 $\lambda_s = -133^\circ 35' 07''$

$\epsilon_V = 00^\circ 00' 55''$

$\hat{P} = 00^\circ 00' 00''$

$J_0 = 15^\circ 13' 12''$  Sud  
 $d = (+0.8) \quad b = 8''$

$J_0 = 15^\circ 13' 04''$  Sud

$\sin h_s = \sin \varphi_s \sin \delta + \cos \varphi_s \cos \delta$

$h_s = 70^\circ 30' 09''$

$h_i \bar{0} = 70^\circ 54' 42'' +$   
 $\delta_c \quad + \quad 12''$

$h_{00} = 70^\circ 54' 54'' +$

$C_1 \quad 12' 54'' +$

$C_2 \quad 15' 48'' +$

$C_3 \quad 7' 48''$

$h_{V+1^\circ} = 71^\circ 31' 24'' -$   
 $1^\circ$

$h_V = 70^\circ 31' 24''$

$\Delta z = 00^\circ$   
 $\Delta h = h_V - h_s = +1' 15''$

se  $\delta$  capita sopra a  $\varphi$   
 l'azimut  $\bar{\epsilon} = 0^\circ$

