

## Indirizzo: CAPITANI

### Tema di: NAVIGAZIONE

(Testo valevole per i corsi di ordinamento e per i corsi sperimentali del Progetto "NAUTILUS" – Perito per il Trasporto Marittimo e Progetto "ORIONE" – Capitani)

Il candidato risponda, a sua scelta, a tre dei seguenti quesiti:

#### Quesito A

Dalla nave Altair, in navigazione con prora bussola  $P_b = 180^\circ$  ( $\delta = 06^\circ 30'E$ ;  $d = 2^\circ 30'W$ ), in assenza di vento e corrente, alle ore  $t_f = 08^h 00^m$  del 14 giugno 2006, si misurano le seguenti differenze di azimut:

Scoglio Porcelli - Capo Grosso  $\Delta\alpha = 180^\circ$

Capo Grosso - Punta L'Altarello  $\Delta\alpha = 42^\circ$

Proseguendo con la stessa prora, alle  $t_f = 08^h 30^m$  si rileva al traverso di dritta il faro di Punta Marsala e, subito dopo, si cambia per raggiungere Capo Bon.

Il candidato determini la prora vera da assumere e l'ora di arrivo a Capo Bon, supponendo che dopo le  $t_f = 08^h 30^m$  la nave dovrà subire una corrente diretta verso SSW vero con velocità di 1,5 nodi.

Le coordinate dei punti indicati sono:

Scoglio Porcelli	( $\varphi = 38^\circ 02' 40''$ N	$\lambda = 12^\circ 26' 20''$ E)
Capo Grosso	( $\varphi = 38^\circ 01' 10''$ N	$\lambda = 12^\circ 20'$ E)
Punta L'Altarello	( $\varphi = 37^\circ 59' 30''$ N	$\lambda = 12^\circ 21' 20''$ E)
Punta Marsala	( $\varphi = 37^\circ 54' 20''$ N	$\lambda = 12^\circ 22'$ E)
Capo Bon (pressi)	( $\varphi = 37^\circ 15'$ N	$\lambda = 11^\circ 05'$ E)

#### Quesito B

Dalla nave Antares, in navigazione con  $R_v = 128^\circ$  e  $v = 14$  nodi, il giorno 01 febbraio 2006, dalla posizione stimata ( $\varphi_s = 02^\circ 31' N$ ;  $\lambda_s = 63^\circ 40' E$ ) si osservano i seguenti astri:

Regulus	$T_c = 00^h 54^m 17^s$	$a_s = 76^\circ,0$	$\Delta h = + 0',4$
Pollux	$T_c = 00^h 55^m 00^s$	$a_s = 22^\circ,0$	$\Delta h = - 3',0$
Capella	$T_c = 00^h 56^m 20^s$	$a_s = 336^\circ,1$	$\Delta h = + 0',9$
Canopus	$T_c = 00^h 57^m 10^s$	$a_s = 187^\circ,0$	$\Delta h = - 0',1$
Aldebaran	$T_c = 00^h 58^m 30^s$	$a_s = 293^\circ,5$	$\Delta h = + 4',0$

La correzione assoluta del cronometro è:  $K = + 10^s$

Il candidato determini:

1. le coordinate del punto nave per l'istante dell'ultima osservazione, commentandone la scelta, ed il  $t_f$  corrispondente;
2. il valore del GDOP (Geometric Dilution of Position).

### Quesito C

Per la località "Adiacenze di S. Agata" (Stretto di Messina) si conoscono, per il 15/06/2006:

$t_f = 2^h 26^m$	$v = + 0,44$	nodi
$t_f = 4^h 37^m$	$v = + 1,49$	nodi
$t_f = 6^h 49^m$	$v = + 0,46$	nodi
$t_f = 10^h 32^m$	$v = - 2,86$	nodi
$t_f = 13^h 37^m$	$v = + 0,46$	nodi
$t_f = 16^h 59^m$	$v = + 3,46$	nodi
$t_f = 20^h 24^m$	$v = + 0,46$	nodi
$t_f = 23^h 32^m$	$v = - 2,86$	nodi

Il candidato calcoli:

1. il valore della velocità della corrente alle  $t_f = 5^h 43^m$  e alle  $t_f = 12^h 15^m$ ;
2. i valori del tempo medio legale corrispondenti alle velocità della corrente:  $v = + 0,8$  nodi e  $v = - 1,8$  nodi.

### Quesito D

In navigazione con  $P_v = 197^\circ,5$  ed alla velocità  $v = 12$  nodi si misurano:

Alle  $t_f = 5^h 30^m$       Eco A:  $Ril_v = 276^\circ$      $d = 2$  mg;  
Eco B:  $Ril_v = 299^\circ$      $d = 10$ mg.

Alle  $t_f = 5^h 36^m$       Eco A:  $Ril_v = 276^\circ$      $d = 2$  mg;  
Eco B:  $Ril_v = 299^\circ$      $d = 8,85$ mg.

Alle  $t_f = 5^h 37^m$  si decide di accostare per passare di poppa alla nave A a 2 mg e ad un CPA dalla nave B di 2 mg.

Il candidato determini l'ora di accostata, la prora da seguire e l'ora della minima distanza dalla nave B.

### Quesito E

Il candidato evidenzi le differenze tra atmosfera barotropica, baroclina ed atmosfera standard.

Mostri, poi, con l'ausilio di eventuali schizzi, come un'atmosfera barotropica si trasforma in atmosfera baroclina.