

## ESERCIZI N. 23 / 24 — Carta n. 5/D

Un' imbarcazione in navigazione con  $Pv\ 244^\circ$  e  $Vp = 5,3$  nodi circa si trova alle ore 13,00 nella posizione sicura di coordinate Lat. =  $42^\circ 32' 00''$  N, Long. =  $11^\circ 05' 42''$  E, sottoposta ad azione di corrente  $Dc = 220^\circ$ ,  $Vc = 2$  nodi circa.

Determinare:  $Rv$ ,  $Ve$ , angolo di Der, coordinate del Ps alle 14,40

**Operazioni eseguite e soluzione:**

$Rv = 238^\circ$ ,  $Ve = 7$  nodi circa,  $Der = 6^\circ$ , coordinate Ps = Lat.  $42^\circ 25' 42''$  N, Long.  $10^\circ 52' 06''$  E  
 $D = 11,7 : 7 = 1,67$ ;  $67 \times 60 = 40'' = 1' 40''$

Il triangolo delle velocità si configurerebbe con A - C - D; tracciando il vettore corrente generato da  $Dc/Vc$ , col segmento C - D e non più con A - B.

### Esercizio n. 24

Una imbarcazione parte alle 15,30 dal punto corrispondente al fanale rosso del molo di levante di Porto Santo Stefano, di coordinate Lat.  $42^\circ 26' 12''$  N, Long.  $11^\circ 07' 30''$  E, con direzione  $Pv\ 000^\circ$  navigando in tal modo per 57 minuti.

Determinare le coordinate al termine di questo arco di tempo avendo navigato a 4 nodi costanti.

**Soluzione:**

$57:60 = 0,95$ ;  $D = V \times T = 4 \times 0,95 = 3,8$  mg. La barca si è spostata solo per meridiano (in latitudine) per cui il numero delle miglia percorse (mg 3,8) corrispondono esattamente alla distanza (1 mg = 1' di meridiano) corrispondente a  $3' 48''$

$\varphi$	$42^\circ 26' 12''$ N	$\lambda$	$11^\circ 07' 30''$ E
$\Delta\varphi$	$00^\circ 03' 48''$ N	$\Delta\lambda$	$00^\circ 00' 00''$
$\varphi'$	$42^\circ 30' 00''$ N	$\lambda'$	$11^\circ 07' 30''$ E

## ESERCIZIO N. 25

Un' imbarcazione deve seguire la  $Rv = 212^\circ$ , sottoposta a vento di Maestrale che le procura un angolo di scarroccio  $sc = 16^\circ$ .

Qual'è la  $Pv$  da assumere per rimanere in rotta?

**Soluzione:**

Si deve convertire la  $Rv$  in  $Pv$  mediante la formula  $Pv = Rv - (\pm sc)$ :

$Rv = 212^\circ$  -  
 $sc = 16^\circ$  -  
 $Pv = 228^\circ$  (Lo scarroccio è negativo perché la barca riceve il vento sul lato dritto)

## QUIZ

Una imbarcazione immatricolata "N 00358 LI" dove è iscritta?

- Presso il compartimento Marittimo di Livorno.
- Presso l'Ufficio Provinciale della MCTC di Novara
- Presso l'Ufficio Provinciale della MCTC di Livorno. \*

Che cosa si intende per Gradiente barico?

- È differenza del fondale marino che gradualmente aumenta aumentando la distanza dalla costa.
- È la differenza del fondale marino che gradualmente diminuisce avvicinandoci alla costa.
- È il rapporto esistente fra la differenza di pressione di due isobare e la loro distanza. \*

### ESERCIZIO N. 5 = Carta nautica n. 5/D

Alle ore 08.00 del giorno tot la motobarca "Mary" in navigazione con vento da Mezzogiorno, scarroccio  $sc=6^\circ$ ,  $Ve = 2$  nodi, si trova sul punto A, a miglia 1,3 per  $Rv = 316^\circ$  della Torre di Punta Avoltore e, deve transitare a mg 1 a Sud dalla Torre di Punta Ciana (Punto B).

La declinazione magnetica in zona è  $d=1^\circ W$ , la  $\delta$  è da ricavare dalla Tabella del fascicolo.

Determinare  $Pv$ ,  $Pb$ , ora di arrivo su B.

Da questo punto, cessata l'azione del vento, la barca accosta di  $34^\circ$  a dritta proseguendo su questa rotta per un tempo di 1h e 24m con  $Vp=2.5$  nodi, fino a giungere al punto stimato C; da qui, infine, l'imbarcazione accosta di  $7^\circ$  a sinistra portando la velocità  $Vp = 3,4$  nodi.

Determinare la nuova rotta  $Rv$  e la  $Rb$ .

Proseguendo in rotta, in presenza di foschia, alle ore 12.03, quando si trova sul  $Ps$  di coordinate  $Lat = 42^\circ 23' 30'' N$ ,  $Long = 10^\circ 58' 30'' E$  (ed ha percorso da C altre 5,1 miglia), riceve via radio una richiesta di assistenza (Pan, Pan, Pan...) da altra piccola unità a motore, denominata "Sonya", la quale trovasi in difficoltà (falla non grave), sul punto di coordinate  $Lat. = 42^\circ 26' 06'' N$ ,  $Long. 10^\circ 57' 30'' E$  e che procede alla ridotta velocità di nodi 1 su  $Rv=199^\circ$ , diretta a Giglio porto.

Valutata la distanza non lontana - le due unità non si vedono causa foschia - il motoscafo "Mary" decide di intervenire calcolando di poter raggiungere l'unità di avaria in mezz'ora esatta. Quale rotta di intercettazione e quale velocità dovrà assumere per raggiungere questo intento?

#### Operazioni eseguite e soluzione:

$Rv = 260^\circ -$	$Rv = 260^\circ +$	$Rv = 294^\circ -$	$Rv = 294^\circ -$	$Rv = 287^\circ -$
$sc = 6^\circ +$	$34^\circ$	$07^\circ$	$d = 1^\circ -$	$d = 1^\circ -$
$Pv = 254^\circ -$	$Rv = 294^\circ$	$Rv = 287^\circ$	$Rm = 295^\circ -$	$Rm = 288^\circ -$
$d = 1^\circ -$	<i>(nuove Rv dopo le due accostate)</i>		$\delta = 1^\circ +$	$\delta = 1^\circ +$
$Pm = 255^\circ -$	<i>nella prima operazione si ha <math>\delta = 2^\circ +</math></i>		$Rb = 294^\circ$	$Rb = 287^\circ$
$\delta = 2^\circ +$	<i>nelle due ultime operazioni si ha <math>\delta = 1^\circ +</math>, essendo mutate le direzioni di prora</i>			
$Pb = 253^\circ$				

Distanza da A a B mg 2,3	T=D:V	$2,3:2 = 1,15:15 \times 60=9'$	T = $1^\circ 09'$ ; in B, 09,09.
Distanza da B a C mg 3,5	T=D:V	$3,5:2,5 = 1,4 = 1'24''$	
Distanza da C a D mg 5,1	T=D:V	$5,1:3,4 = 1,5 = 1'30''$	

Segnata sulla carta la posizione della barca Sonya - punto E di coordinate  $Lat = 42^\circ 26' 06'' N$ ,  $Long = 10^\circ 57' 30'' E$  - e poiché questa procede con  $Vp = 1$  nodo su  $Rv=199^\circ$ , si calcola il punto in cui la stessa unità verrà a trovarsi dopo mezz'ora, punto che verrà a risultare a mezzo miglio circa più a Sud, sul punto F.

E per raggiungere questo punto (distante mg. 2,3) la Mary dovrà accostare per  $Rv = 334^\circ$  e assumere  $Ve =$  nodi 4,6, dirigendo direttamente a vista nell'ultimo tratto ove si è avuto notevole diminuzione di foschia.

D da D a F = 2,3     $Ve = 4,6$     T = D:V     $2,3:4,6 = 0,5;$      $0,5 \times 6 = 30''$      $12:03+30'' = 12:33$

In questo problema abbiamo: trovato un punto mediante rilevamento e distanza, determinato una posizione (conoscendone le coordinate) calcolato una rotta di intercettazione e relativo tempo di percorrenza.

### QUIZ

**Quali di queste città italiane Napoli e Trieste è quella più orientale?**

- a) Trieste
- b) Napoli •

**La patente nautica viene sospesa per ...**

- a) Carenza funzionale delle dotazioni di bordo, riscontrate dagli organi di Vigilanza.
- b) Assunzione di Comando senza l'abilitazione.
- c) Comando in stato di ubriachezza. •

## ESERCIZIO N. 9 — Carta n. 5/D

Determinare il punto nave con due Rilevamenti polari (Rlp) successivi di uno stesso oggetto costiero, nell'istante in cui il secondo Rlp diventa doppio del primo.

In assenza di vento e corrente, un'imbarcazione in navigazione nella zona a SW dell'isola d'Elba, con  $Rv = 104^\circ$  e Velocità propria  $Vp = 8$  nodi, decide di determinare il Punto nave  $Pn$  con due Rlp successivi del punto costiero Punta Fetovaia, che trovasi a sinistra a proravia. Il primo Rlp =  $25^\circ$  avviene alle 09.35, il secondo Rlp =  $50^\circ$  alle 10.00'.

### Operazioni eseguite:

- si trasformano i due Rlp in Rlv mediante la nota formula  $Rlv = Pv \pm Rlp$  ottenendo rispettivamente  $Rlv = 79^\circ$  e  $Rlv = 54^\circ$  e si tracciano sulla carta annotandovi l'ora;
- si calcola il cammino percorso nell'intervallo di tempo (25 minuti) tra un Rlp e l'altro:  
 $10.00 - 09.35 = 25$  minuti = 0,41 decimi di ora ( $25 : 60 = 0,41$ ) applicando la formula  $D = V \times T$  per cui  $8 \times 0,41 =$  miglia 3,3 (lo stesso risultato si ha con la formula  $D = V \times t'' : 60$ );
- con apertura di compasso (sempre scala di latitudine) di primi 3,3, pari a miglia 3,3, si centra l'oggetto rilevato ponendo quindi l'altra punta lungo la linea del secondo rilevamento, intercettando in tal modo il Punto nave  $Pn$  alle 10:00

Come si vede, il  $Pn$  risulta spostato di circa 1/4 di miglio rispetto alla rotta preventivamente tracciata (mentre la traccia della rotta effettivamente seguita non potrà che essere quella, di pari direzione, uguale alla distanza  $D = 3,3$  miglia tra i due Rlp).

Analogamente, pure in assenza di vento e di corrente, si procede per risolvere il 2° esercizio in cui i rilevamenti polari sono misurati a dritta della nave che navigando con  $Rv = Pv = 39^\circ$ , effettua alle 10:00 il primo Rlp =  $32^\circ$  a dr. e alle 10:20 il 2° Rlp =  $64^\circ$  sempre a dritta della nave.

### Operazioni eseguite e soluzione:

#### 1° Esercizio

$$\begin{array}{l} Pv = 104^\circ - \\ Rlp = 25^\circ \text{ a sin.} \\ Rlv = 79^\circ \end{array} \quad \begin{array}{l} Pv = 104^\circ - \\ Rlp = 50^\circ \text{ a sin.} \\ Rlv = 54^\circ \end{array}$$

1° Rlv ore 09.35, 2° Rlv ore 10.00  
Intervallo di tempo  $25'$  che si trasformano in decimi di ora :  $25 : 60 = 0,416$   
 $Vp = \text{nodi } 8 \times 0,416 = D = \text{mg } 3,3$   
( $D = V \times T$ ) oppure  
 $Vp = \text{nodi } 8 \times 25 = 200 : 60 = D = \text{mg } 3,3$   
( $D = V \times t'' : 60$ )

#### 2° Esercizio

$$\begin{array}{l} Pv = 39^\circ + \\ Rlp = 32^\circ \text{ a dr.} \\ Rlv = 71^\circ \end{array} \quad \begin{array}{l} Pv = 39^\circ + \\ Rlp = 64^\circ \text{ a dr.} \\ Rlv = 103^\circ \end{array}$$

1° Rlv ore 10.00, 2° Rlv ore 10.20  
Intervallo di tempo  $20'$  che si trasformano in decimi di ora :  $20 : 60 = 0,333$   
 $Vp = \text{nodi } 7,5 \times 0,333 = D = \text{mg } 2,49 = \text{mg } 2,5$   
( $D = V \times T$ ) oppure  
 $Vp = \text{nodi } 7,5 \times 20 = 1500 : 60 = \text{mg } 2,5$   
( $D = V \times t'' : 60$ )

## QUIZ

**Su di una carta sinottica del tempo, che differenza c'è tra "SACCATURA" e "PROMONTORIO"?**

- La saccatura è una insenatura, il promontorio è un tratto di costa sporgente.
- Il promontorio è un'area anticiclonica tendente ad incunarsi in zona depressionaria (B), la saccatura è una zona di bassa pressione tendente ad "insaccarsi" in area anticiclonica (A). •
- Il promontorio è una zona tendente a "V", la saccatura è una zona somigliante ad una sacca.

**Che differenza c'è tra una bussola "IN PIANO" ed una "PARETE"?**

- La bussola in piano è sistemata davanti al timone, quella a parete nella cabina del capitano.
- La bussola in piano, a lettura orizzontale, ha una linea di fede rivolta verso prua, la bussola a parete (a lettura invertita) ha la linea di fede rivolta verso poppa. •
- Nessuna, ambedue indicano la direzione del Nord bussola.

• Problemi analoghi possono essere eseguiti con Rlp successivi a  $30^\circ$  e  $60^\circ$ ,  $22^\circ$  e  $30^\circ$  e  $45^\circ$  ecc.

### ESERCIZIO N. 11 - Carta nautica n. 5/D 1

Determinare la Rotta vera  $R_v$ , la Velocità effettiva  $V_e$  e l'angolo di deriva  $der$  di un'imbarcazione che naviga sotto l'influenza di corrente, essendo noti i dati: Prora vera  $P_v$ , Velocità propria  $V_p$ , Direzione corrente  $D_c$ , Velocità corrente  $V_c$ .

Una nave che si trova alle 08.00 in posizione A di coord. Lat.  $42^\circ 38' 36''$  N, Long.  $10^\circ 57' 18''$  E, procede con  $P_v = 145^\circ$  e  $V_p = 4,5$  nodi in zona di corrente nota:  $D_c = 110^\circ$ ,  $V_c = 1,5$  nodi.

Si vuole conoscere la  $R_v$  seguita, la  $V_e$ , la  $der$ , e il  $P_s$  dopo un certo tempo di navigazione.

#### Soluzione:

- Si segna sulla carta il punto A, le cui coordinate risultano essere: Lat. =  $42^\circ 38' 36''$  N, Long. =  $10^\circ 57' 18''$  E;
- da tale punto A si traccia la direzione di Prora vera  $P_v 145^\circ$  e su tale linea si delimita con il compasso un segmento A-B di lunghezza pari a mg 4,5 uguale alla Velocità propria  $V_p = 4,5$  nodi del natante;
- da A si tracciano la direzione e la velocità corrente,  $D_c = 110^\circ$ ,  $V_c = 1,5$  a mezzo del vettore AC;
- si traccia quindi un segmento B-D uguale e parallelo alla linea A-C ed un segmento C-D uguale e parallelo alla linea rappresentante di direzione di Prora vera  $P_v = 145^\circ$  della barca, ottenendo così in complesso, un parallelogramma (parallelogramma delle forze, o delle correnti).  
In presenza anche di vento, una volta apprezzato l'angolo di scarroccio si applica la formula:  $P_v$  (ricavata dal parallelogramma) - ( $\pm sc$ ) = nuova  $P_v$  - ( $\pm d$ ) =  $P_m$  - ( $\pm \delta$ ) =  $P_b$ ;
- dal punto A, infine, si traccia un segmento A-D - vettore diagonale risultante degli altri due vettori A-B e A-C - che rappresenterà (in direzione) la linea di Rotta vera  $R_v = 136^\circ$  e, in lunghezza (mg 5,8), la Velocità effettiva  $V_e = 5,8$  nodi ( $V_e$  superiore di nodi 1,3, rispetto alla Velocità propria di nodi 4,5);
- l'angolo di deriva  $der$ , che, come sempre, misura la differenza tra Prora e Rotta, viene a risultare di  $9^\circ$  ( $P_v = 145^\circ - R_v = 136^\circ = der = 9^\circ$  a sinistra) negativi in quanto la corrente, produce deriva a sinistra.
- D è il Punto stimato  $P_s$  alle 09.00, E è il Punto stimato  $P_s$  alle ore 09:12, dopo aver percorso miglia 1,2 ( $12m : 60 = 02; 02 \times 5,8 = 1,16$  arrotondate a mg 1,2)

### ESERCIZIO N. 11 bis - Carta nautica n. 5/D 2

In assenza di vento e corrente, una imbarcazione parte alle 08:00 dal porticciolo di Castiglion della Pescaia con  $R_v = P_v = 147^\circ$  e  $V_p = 4$  nodi.

La declinazione in zona si suppone essere  $d = 3^\circ$  W, la deviazione è da ricavare dalla tabella di questo fascicolo.

Determinare la rotta bussola  $R_b = P_b$

Alle 09:00 la barca effettua un Punto nave costiero  $P_n$  mediante un Rilevamento e una profondità (batimetrica); il Rilevamento magnetico, del punto cospicuo prescelto (Serb. presso Marina di Grosseto) eseguito con bussola portatile è  $R_{lm} = 77^\circ$ , lo scandaglio dà nel contempo una profondità di m.49.

Determinare il Punto nave e controllare se in tale istante la stessa imbarcazione si trovi o meno in rotta

#### Operazioni eseguite e soluzione:

- 1) Si converte la  $R_v$  in  $R_b$ , applicando la deviazione ricavata in tabella sul valore  $R_m = 150^\circ$
- 2) Si corregge il  $R_{lm}$  in  $R_{lv}$ , applicando la  $d = 3^\circ$  W locale
- 3) Si traccia la linea di  $R_{lv} = 74^\circ$  sulla quale si fissa il punto corrispondente al fondale di  $m = 49$

$$\begin{array}{r} R_v = 147^\circ - \\ d = 3^\circ - \\ \hline R_m = 150^\circ \\ \delta = 1^\circ + \\ \hline R_b = 149^\circ \end{array} \qquad \begin{array}{r} R_{lm} = 77^\circ + \\ d = 3^\circ - \\ \hline R_{lv} = 74^\circ \end{array}$$

La traccia del  $R_{lv} = 74^\circ$  che incrocia il fondale di metri 49 segnati dall'ecoscandaglio stabilisce il  $P_n$  indicando altresì che alle 09:00 l'imbarcazione si trovava pressoché in rotta.

## ESERCIZIO N. 12 — Carta n. 5/D

In assenza di vento, il giorno 04/11/2000, alle ore 10.00 l'imbarcazione "Jefira" che si trova in posizione Lat. = 40° 20' 00" N, Long. 11° 06' 30" E, procede con Pv = 334° e Vp 6 nodi.

La declinazione in zona è indicata per l'anno 1994: 0° 37' E e aumenta annualmente di 3' circa; la deviazione è da ricavare dalla Tabella di questo fascicolo.

Alle 11:00 il Capitano determina il punto nave stimato Ps ed il punto nave Pn rilevando simultaneamente la T.re presso Punta del Bove per Rib = 119° e la T.re del Faro di Punta Lividonia per Rib = 74°.

Fissati Ps e Pn (non coincidenti causa corrente ignota alla partenza) determinare Dc e Vc.

Dal Pn ottenuto, il Capitano decide di accostare per Rv = 53° e Vp = 6,5 nodi per portarsi al traverso del faro di P.ta Lividonia: indicare Pv, Pb, Ve, ora di arrivo al traverso stabilito.

Da qui, cessata l'azione della corrente l'imbarcazione accosta con Vp = 5 nodi per portarsi a mezzo miglio per Rlv = 221° del fanale rosso di P.to S.Stefano (dare l'ETA), posizione preliminare per proseguire a vista verso l'ingresso in porto.

### Operazioni eseguite e soluzione:

Pv = 334° -	Rib = 119° +	Rib = 74° +	Pv = 61° -	Rv = 126° -	Rlv = 221° -
d = 1° +	δ = 0°	δ = 0°	d = 1° +	d = 1° +	d = 1° +
Pm = 333° -	Rlm = 119° +	Rlm = 74° +	Pm = 60° -	Rm = 125° -	Rlm = 220° -
δ = 0°	d = 1° +	d = 1° +	δ = 0°	δ = 1° +	δ = 1° +
Pb = 333°	Rlv = 120°	Rlv = 75°	Pb = 60°	Rb = 124°	Rlb = 219°

Tratto di rotta dal Pn delle 11.00 al traverso del Faro di P. Lividonia: D = 3,5 mg.

Rv = 53°, Pv = 61°, Pb = 60°, Vp = 6,5, Ve = 6,1; 3,5 : 6,1 = 0,57; 0,57 x 60 = 34 m. ETA al Traverso di Punta Lividonia, 11:34.

Dal detto traverso, al punto sito a mezzo miglio per Rlv = 221° del fanale rosso di P. S. Stefano: D = 2,3 mg, Rv = 126°, Rm = 125°, δ = 1°+, Rb = 124°, Vp = 5 nodi; 2,3 : 5 = 0,46; 0,46 x 60 = 27". ETA sul punto 12:01.

**OSSERVAZIONE:** Il Traverso del faro di P. Lividonia si calcola sulla Pv (asse longitudinale della barca) stando ovviamente sulla Rv = 53°; l'istante in cui si giunge sulla posizione a mezzo miglio per Rlv = 221° del fanale rosso di P.to S.Stefano è quello con cui si rileva il punto per Rlb = 219°; la δ = 1°+ delle due ultime operazioni è diversa dalla prima perché relativa alla nuova direzione di prora dell'ultima tratta di rotta.

## QUIZ

### A quali visite sono soggette le imbarcazioni da diporto?

- a) Iniziale, Periodica, Occasionale. •
- b) Iniziale, annuale, occasionale.
- c) Iniziale, intermedie, occasionale.

### Quando viene revocata la patente nautica?

- a) Se l'assicurazione è scaduta.
- b) Perdita permanente dei requisiti fisici e psichici previsti dal D.P.R. 431/1997 nonché dei requisiti morali previsti dal medesimo decreto. •
- c) Dopo 20 anni dal rilascio.

### In tema di dotazioni di sicurezza a bordo, è d'obbligo l'ancora con relativo cavo e/o catena, nonché la gaffa (o mezzo marinaio) e i parabordi?

- a) No, perché il Regolamento di Sicurezza non li prevede.
- b) Sì, perché il Regolamento di Sicurezza nell'elencare mezzi e accessori obbligatori, stabilisce altresì che l'elenco riguarda le dotazioni **minime** da tenere a bordo •

### ESERCIZIO N. 15 — Carta nautica n° 5/D.

La Declinazione di zona è  $d = 8^\circ W$ ,  $\delta$  è da ricavare dalla Tabella.

Alle 20:00 di oggi un'imbarcazione si trova in navigazione con  $V_p = 2,5$  nodi nel punto: Torre Punta Ciana,  $R_{lv} = 92^\circ$ , Torre del Bove  $R_{lv} = 28^\circ$ .

Dare le coordinate del punto. (Lat. =  $42^\circ 21' 48'' N$ , Long. =  $11^\circ 03' 48'' E$ )

Da questo punto la nave deve proseguire in rotta fino a passare a  $mg\ 2,5$  al Traverso del faro di Punta Lividonia (con apertura di compasso di 2,5 primi sulla scala di latitudine si traccia la rotta tangenziando l'arco di circonferenza del compasso, quindi si traccia il traverso del faro con la squadretta perpendicolare alla linea di rotta).

1) Determinare la  $R_v$ , la  $R_m$  e la  $R_b (=P_b)$ , distanza  $D$  percorsa al momento del traverso ( $mg\ 4,6$ ), ora di arrivo al punto medesimo.

#### Operazioni eseguite:

$$\begin{array}{l} R_v = 353^\circ - \quad (R_m = 361^\circ = 001^\circ = 361^\circ - 002^\circ = R_b\ 359^\circ) \\ d = 8^\circ - \quad D = mg\ 4,6 \quad T = D : V \quad 4,6 : 2,5 = 1,84 \quad (0,84 \times 60 = 50,4) = 1^\circ 50',4 \quad (0,4 \times 60 = 24') \\ R_m = 001^\circ - \quad \text{oppure} \\ \delta = 2^\circ + \\ R_b = 359^\circ \end{array}$$
$$T = \frac{4,6 \times 60}{2,5} = \frac{276}{2,5} = 110,4 = 1,84; \quad 84 \times 60 = 50' = 1^\circ 50'$$

(primi in ore, dividere per 60; decimi di ore (84) moltiplicare x 60 ecc.)

20.00 ora partenza dal  $P_n$

1° 50' tempo di percorrenza fino al  $\perp$  di Punta Lividonia

21.50 ora di arrivo al traverso, del faro di P. Lividonia

2) Da tale punto – in tutta l'area verso N vige una corrente  $D_c = 344^\circ$  e  $V_c = \text{nodi } 2$  – l'imbarcazione intende fare rotta per Talamone, con  $V_p = 5$  nodi.

3) Determinare: Distanza da percorrere,  $R_v$ ,  $P_v$ ,  $P_b$ ,  $V_e$ , angolo di der, ETA (ora di arrivo) a Talamone (23.03)

#### Operazioni eseguite e soluzione:

$$\begin{array}{l} P_v = 46^\circ - \quad D = mg\ 7,6, \quad R_v = 30^\circ, \quad V_p = 5 \text{ nodi}, \quad V_e = 6,2n, \quad P_v 46^\circ, \quad P_b = 54^\circ, \quad \text{der } 16^\circ \text{ a sn } (-). \\ d = 8^\circ - \\ P_m = 54^\circ - \quad mg\ 7,6 : 6,2 = 1,22 \quad (22 \times 60 = 13') = 1^\circ 13' \\ \delta = 0^\circ \\ P_b = 54^\circ \end{array}$$

21.50 ora del  $P_s$  al traverso di P. Lividonia  
1° 13'  
23.03 ETA a Talamone

#### Esercizio suppletivo:

Determinare le caratteristiche del faro di Punta Lividonia consultando l'"Elenco Fari" (n° progr. 2144) nonché la annessa tavola delle distanze di avvistamento (pag. 2) al fine di determinare la portata geografica e supponendo l'occhio dell'osservatore a m. 4 sul livello del mare (portata geografica  $mg\ 17,8$ ).

Sul libro dei fari leggiamo  $Fl\ W\ 5^\circ\ m\ 47,$   $mg\ 15\ m\ 12\ 1\ 4 = 1$  lampo bianco in  $5^\circ$ , altezza luce sul l.m.  $m\ 47$ , portata nominale  $mg\ 15$  altezza della torre  $m\ 12$ , durata lampo  $1^\circ$ , ecl.  $4^\circ$ , periodo  $5^\circ$  visibile da  $035^\circ$  a  $228^\circ$  (settore  $193^\circ$ ); IRA vuol dire Impianto Riserva Automatizzato con portata di  $mg\ 9$ .

### QUIZ

**Quando le patenti nautiche sono soggette a convalida ogni 5 anni?**

- a) Quando i titolari hanno superato i 60 anni di età. •
- b) Quando i titolari hanno superato i 55 anni di età.
- c) Quando i titolari hanno superato i 50 anni di età.

**Come si definisce un "natante" da diporto?**

- a) Si definisce natante da diporto una unità avente lunghezza fuori tutto non superiore a 7,50 mt. se a motore o a 10 mt. se a vela, anche se con motore ausiliario. •
- b) Si definisce natante da diporto una unità avente lunghezza fuori tutto superiore a 5 mt. se a motore o a 5,50 mt. se a vela con motore ausiliario.
- c) Si definisce un natante da diporto una unità avente una stazza lorda inferiore a 3 Tonnellate.

## ESERCIZI N. 19 / 20 — Carta n. 5/D

Un' imbarcazione parte alle 10.00 da Giglio Porto, con  $V_p = 5$  nodi circa, e con destinazione il porticciolo di Cala Galera. Si è deciso di spezzare il percorso facendo dapprima rotta sul punto B a mg 1,5 per  $Rlv = 000^\circ$  della Torre di Punta Ciana, per poi accostare fino a passare sul punto C a miglia 2,4 per  $Rlv = 270^\circ$  della Torre di Punta Avoltore; da qui, dirigendo direttamente per Cala Galera.

Sul primo tratto di rotta vige corrente  $D_c = 116^\circ$ ,  $V_c = 2$  nodi; la declinazione in zona è sempre  $1^\circ E$ , la deviazione ricavata dalla Tabella del fascicolo risulta essere  $\delta = 1^\circ W$ .

Determinare: distanza da percorrere su questa prima tratta di rotta, angolo di Der.  $P_v$ ,  $V_p$ ,  $P_b$ ,  $V_e$ , ETA su B.

### Operazioni eseguite e soluzione:

$D = 10,5$  mg,  $Der = 7^\circ+$ ,  $P_v = 91^\circ$ ,  $P_b = 91^\circ$ ,  $V_p = 4,8$ ;  $V_e = 6,8$  n,  $T = D:V = 10,5:6,8 = 1,54 = 1^h 32^m$  ETA su B 11.32

$P_v =$	$91^\circ$	-
$d =$	$1^\circ$	+
$P_m =$	$90^\circ$	-
$\delta =$	$1^\circ$	-
$P_b =$	$91^\circ$	

Dal punto B, cessata l'azione della corrente, l'imbarcazione accosta per il punto C sito a mg 2,4 per  $Rlv = 270^\circ$  della torre di P.ta Avoltore, con  $V_p = 4,8$  nodi e da qui direttamente per il porticciolo di Cala Galera.

Determinare la  $R_v$  per il punto C,  $R_b$ , distanza e tempo di percorrenza su questo tratto, ETA su C, l'angolo di prora  $P_v$  sul tratto finale, che si percorre con vento di tramontana,  $Sc = 5^\circ$ , variazione di velocità 1 nodo.  $V_e$ , ETA in vicinanza del porticciolo

### Operazioni eseguite e soluzione:

Da B a C,  $R_v = 65^\circ$ ,  $R_b = 64^\circ$ ,  $D = 4$  miglia c/ca, Tempo di percorrenza da B a C  $0^h 49^m$ :  $mg 4 : V_p 4,8 = 0,83 : 83 \times 6 = 49^m$   $11,32 + 49^m = 12,21$  ETA su C = 12.21

Da C al punto vicino Cala Galera,  $D = 2$ mg,  $R_v = 331^\circ$ ,  $P_v = 336^\circ$ ,  $V_e = 3,8$  nodi (vento di Tramontana.  $V_e$  meno 1), ETA in prossimità di Cala Galera 12.52

$R_v = 65^\circ -$	$R_v = 331^\circ -$	$D = 2 : 3,8 = 0,52; 0,52 \times 60 = 31^m$	$su B \quad 11,32 +$
$d = 1^\circ +$	$Sc = 5^\circ -$		$49^m +$
$R_m = 64^\circ -$	$P_v = 336^\circ -$		$su C \quad 12,21 +$
$\delta = 0^\circ$	Sull'ultimo tratto di		$31^m$
$R_b = 64^\circ$	rotta	ETA su Cala Galera	$12,52$

### QUIZ

<p><b>Questo segnale indica</b></p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	<p>1) Nave che naviga a vela e a motore                  2) Rimorchiatore con rimorchio di lunghezza superiore a 200 mt.                  3) Peschereccio in pesca •</p>
<p><b>Da che cosa sono provocati gli "Errori" della bussola magnetica?</b></p>	<p>1) Dalla declinazione magnetica                  2) Dalla deviazione magnetica                  3) Da entrambe •</p>
<p><b>Che cosa è un "Luogo di posizione"?</b></p>	<p>1) È il punto di ubicazione di un punto costiero cospicuo                  2) È la posizione di un oggetto sulla carta                  3) È l'insieme dei punti della Terra che godono di una stessa proprietà geometria •</p>

## ESERCIZIO N. 21 — Carta n. 5/D

Una imbarcazione parte alle 15.00 dalla Torre di Cala Grande con  $V_p = 4$  nodi fino a passare sul punto B a miglia 2 per  $R_{lv} = 139^\circ$  del Faro di Punta Fenaio.

Poiché in zona si sa esistere una corrente - ignota alla partenza - il Capitano decide alle ore 16,15 di determinare i dati della corrente medesima mediante il confronto di due punto nave -  $P_s$  e  $P_n$  - presi contemporaneamente (utilizzando per il  $P_n$  il GPS). Il  $P_s$  corrisponde al punto di coordinate Lat. =  $42^\circ 25' 30''$  N (misurare dal parallelo più a nord), Long. =  $10^\circ 59' 00''$  E; Il  $P_n$  corrisponde al punto di coordinate Lat. =  $42^\circ 24' 36''$  N, Long. =  $10^\circ 57' 30''$  E, pertanto, congiungendo i due punti  $P_s - P_n$  si ha  $D_c = 231^\circ$  e  $V_c = 1,1$  nodi.

Da tale punto il Capitano deve fare rotta per la prevista destinazione a mg 2 per  $R_{lv} 139^\circ$  del Faro di Punta Fenaio.

Determinare gli elementi della corrente e le nuove  $R_v$  e  $P_v$ ,  $V_e$  (assumendo  $V_p = 3,8$  nodi) ETA sul punto B prestabilito.

### Operazioni eseguite e soluzione:

$R_v = 271^\circ$ ,  $P_v = 282^\circ$ ,  $V_e = 4,7$  nodi, ETA su B = 17:15

Tempo di percorrenza dalla partenza ore 15:00, all'istante dei  $P_s/P_n = 1^h 15^m = 1,25$

Calcolo  $V_c$ :  $D = 1,4 : 1^h 15^m$  (Tempo dalla partenza al  $P_s/P_n$ ) =  $1,4 : 1,25 = 1,1 = V_c$  nodi 1,1  
oppure,  $V = D \times 60 : t = 89 : 75 = 1,1$

Dati corrente  $D_c = 231^\circ$   $V_c = 1,1$  nodi

## ESERCIZIO N. 22

Stiamo facendo rotta vera  $R_v = 220^\circ$  quando rileviamo una nave A per SE e una nave B per Sud.

La nave A su quale Rilevamento vero  $R_{lv}$  si trova?

La nave B sta sulla nostra sinistra o sulla nostra dritta?

### Soluzione:

La nave A si trova sul  $R_{lv} = 135^\circ$

La nave B si trova sulla nostra dritta.

## QUIZ

**I documenti relativi ad una unità da diporto possono essere tenuti a bordo in fotocopia?**

- a) Sì, purché autenticati.
- b) No, sempre in originale.
- c) Sì, se autenticati, limitatamente alla navigazione tra porti italiani. •

**Cosa comporta la modifica delle caratteristiche principali dello scafo e dell'apparato motore di una unità da diporto?**

- a) L'annotazione sulla licenza di navigazione dell'unità.
- b) La cancellazione dai Registri di iscrizione e la reinscrizione.
- c) Il rinnovo della Licenza di navigazione dell'unità. •

**Che cosa si intende per "Riserva di galleggiabilità"?**

- a) È costituita dall'insieme dei mezzi di salvataggio di bordo.
- b) È costituita, col suo volume, dalla parte emersa dello scafo. •
- c) È costituita dalla parte immersa dello scafo.

### ESERCIZI n° 1 - 2 - 3 — Carta n. 5/D

Alle 08.00, in assenza di vento e corrente, una imbarcazione parte dal faro di Talamone per l'isolotto di Formica Piccola con  $V_p = 5,5$  nodi. La declinazione in zona è (supponiamo)  $d = 1^\circ E$  c/ca, la deviazione è da ricavare dalla Tabella di deviazione in seconda di copertina.

Determinare:  $R_v$ ,  $R_b$ , Distanza, Tempo di percorrenza, Punto stimato alle 08.45 e relative coordinate, ETA (Estimated Time of Arrival) ovvero ora di arrivo a destinazione.

#### Operazioni eseguite e soluzione:

$R_v = 274^\circ$ ,  $R_b = 271^\circ$ ,  $D = mg\ 10,6$ , Tempo  $T = D:V\ 10,6:5,5 = 1,92$ ;  $0,92 \times 60 = 55'' = 1'55''$ , oppure  
( $t = \frac{D \times 60}{V} = \frac{636}{5,5} = 115'' = 1'55''$ ), Ps alle 08.45: Lat. =  $42^\circ 33' 18'' N$  Long. =  $11^\circ 02' 18'' E$ . ETA  
 $08.00 + 1'55'' = 09.55$

$45'' : 60 = 0,75$ ; $0,75 \times 5,5 = mg\ 4,2$	$R_v = 274^\circ -$	Ora partenza = 08.00 +
	$d = 1^\circ +$	Tempo percorr. = 1'55''
	$R_m = 273^\circ -$	ETA = 09,55
	$\delta = 2^\circ +$	
	$R_b = 271^\circ$	

### ESERCIZIO n°2

Alle 11.30 il capitano decide di fare ritorno a Talamone, mantenendo  $V_p = 5,5$  nodi, ma intanto si è "messo" vento di Maestrale che in navigazione provoca all'imbarcazione uno scarroccio  $Sc = 6^\circ$  e una variazione di velocità di 1 nodo (in aumento, essendo il vento favorevole, quindi  $V_e = 6,5$  nodi).

Determinare:  $R_v$ ,  $P_v$ ,  $P_b$ ,  $V_e$ , ETA a Talamone

#### Operazioni eseguite e soluzione:

$R_v = 94^\circ -$	$D = mg\ 10,6 : 6,5 = 1,63 = 1'38''$
$Sc = 6^\circ +$	Ora Partenza OP = 11.30, Tempo percorrenza $T = 1'38''$
$P_v = 88^\circ -$	ETA ore 13.08
$d = 1^\circ +$	(lo scarroccio $Sc$ è di segno + in quanto il vento di Maestrale
$P_m = 87^\circ -$	provoca spostamento laterale dello scafo a dritta rispetto al
$\delta = 1^\circ -$	senso di rotta)
$P_b = 88^\circ$	

### ESERCIZIO n°3 = aggiornamento della declinazione (carte nautiche meno recenti)\*

Dalla carta nautica si legge che la Decl. magnetica per il 1994 è Decl. =  $2^\circ 30' W$ , diminuisce annualmente di  $5'$ .

Determinare la Decl.  $d$  per l'anno 2001.

#### Svolgimento:

- 1°) Variazione annua per numero anni:  $5' \times 7$  anni =  $35'$
- 2°)  $d = 1994, 2^\circ 30' W - 35' = 1^\circ 55' W$ . Ovvero: anno 2001,  $d = 1^\circ 55' W$

\* per l'aggiornamento su carte recenti vedasi in terza di copertina

In questi primi tre esercizi abbiamo: aggiornato la declinazione, ricavato la deviazione, tracciato rotte poi convertite e in assenza e in presenza di scarroccio, determinato un Punto Nave stimato e sue coordinate.

Con l'occasione ricordiamo che  $\pm d + \pm \delta = V$  (Variazione), il cui valore, è nel primo esercizio,  $V = 3^\circ +$ , nel secondo esercizio  $V = 0^\circ$