



# **PATENTE NAUTICA OLTRE 12 Miglia**

## **ESERCIZI CARTEGGIO CON CARTA 924/D**



**Autore: C.te Giovanni Sortino**

## DEFINIZIONI

**$\phi$**  (°) Latitudine di un punto: **angolo** sotteso dall'arco di meridiano che va dall'equatore al parallelo passante per il punto; varia da 00° a 90° Nord (N) e da 00° a 90° Sud (S)

**$\lambda$**  (°) Longitudine di un punto: **angolo** sotteso dall'arco di equatore che va dal meridiano di Greenwich al meridiano passante per il punto; varia da 000° a 180° Est (E) e da 000° a 180° Ovest (W)

**V** (Kn) Velocità (nodi) = Distanza percorsa (Miglia)  $\div$  T (minuti trascorsi)  $\times$  60

$$V_{\text{Nodi}} = D_{\text{Miglia}} \div T_{\text{minuti}} \times 60$$

Da questa si ottiene

$$T_{\text{minuti}} = D_{\text{Miglia}} \div V_{\text{Nodi}} \times 60$$

$$D_{\text{Miglia}} = V_{\text{Nodi}} \times T_{\text{minuti}} \div 60$$

**Rv** (°) Rotta vera: **angolo** sotteso fra il Nord Geografico (Vero) e la retta rappresentante la direzione voluta della nave (immaginata sul fondo del mare); si traccia sulla carta se nota oppure si determina graficamente sulla carta come direzione corrispondente alla direzione risultante dalla somma vettoriale di Pv (influenza del vento) e Dc (influenza della corrente). (vedi sotto)

**d** (°) Declinazione magnetica: **angolo** che rappresenta la differenza fra Nord geografico e Nord magnetico; varia nel tempo e nello spazio; si rileva dalla rosa dei venti, presente sulla carta, più vicina alla zona di navigazione (+ se E, - se W) e in base alla data di navigazione

**$\delta$**  (°) Deviazione magnetica: **angolo** che rappresenta la differenza fra il Nord bussola e il Nord magnetico; si rileva dalla tabella delle deviazioni residue assegnata alla bussola di governo (si entra con Pb oppure con Pm a seconda di quale delle 2 è nota al momento del calcolo, il segno è tabellato)

**Pv** (°) Prora vera: **angolo** sotteso fra il Nord Geografico (Vero) e la retta rappresentante la prora della nave (corrispondente alla linea di fede della bussola di governo); si determina graficamente sulla carta, se non nota, applicando alla Rv graficamente sulla carta l'effetto della corrente e numericamente l'effetto dello scarroccio

**Pm** (°) Prora magnetica: **angolo** sotteso fra il Nord Magnetico e la retta rappresentante la prora della nave (corrispondente alla linea di fede della bussola di governo) si calcola applicando numericamente la declinazione magnetica alla Pv

- Pb** ( $^{\circ}$ ) Prora bussola: **angolo** letto sulla bussola di governo; se non nota si calcola applicando numericamente la deviazione magnetica alla Pm; è la rotta da comandare al timoniere per tenere la Rv voluta, una volta effettuati i calcoli e il carteggio
- PS** ( $\varphi$  e  $\lambda$ ) Punto stimato: si individua sulla Rv mediante calcolo, noti Velocità e Tempo, in caso di non conoscenza di vento e corrente e supponendo quindi  $Rv = Pv$ ; rappresenta il punto dove penso di essere in un dato istante
- PN** ( $\varphi$  e  $\lambda$ ) Punto nave: si individua sulla carta mediante la determinazione di almeno 2 luoghi di posizione (rilevati allo stesso istante oppure atualizzati mediante la regola del trasporto) oppure attraverso strumento GPS o altro; rappresenta il punto dove sono effettivamente in un dato istante
- Deriva:** movimento della barca dovuto alla corrente, ha influenza sulla velocità
- Scarroccio:** movimento della barca dovuto al vento, non ha influenza sulla velocità
- Dc** ( $^{\circ}$ ) Direzione corrente che provoca Deriva (la corrente va): **angolo** sotteso fra il Nord geografico e la direzione della corrente; si determina sulla carta, se non nota, unendo il PS con il PN di un dato istante
- Sc** ( $^{\circ}$ ) Valore scarroccio provocato dal vento (il vento viene): **angolo** sotteso fra la Pv e la Rv; si osserva sulla scia se non noto; + con vento da sinistra, – con vento da dritta
- Vp** (Kn) Velocità propulsiva: è nota, altrimenti **si determina graficamente sulla Pv** (sottrazione vettoriale di Ve con Vc); è la velocità da comandare in sala macchine per tenere la Ve voluta, una volta effettuati i calcoli e il carteggio; coincide con la Ve in assenza di informazioni su vento e corrente.
- Vc** (Kn) Velocità corrente: **si legge sulla Dc** come (distanza in Miglia fra PS e PN)  $\div$  (minuti trascorsi)  $\times$  60
- Ve** (Kn) Velocità effettiva: si calcola se nota ora di arrivo, ora di partenza e distanza, altrimenti **si determina graficamente sulla Rv** (somma vettoriale di Vp e Vc); coincide con la Vp in assenza di informazioni su vento e corrente
- Rilb** ( $^{\circ}$ ) Rilevamento bussola: **angolo** sotteso fra il Nord Bussola e la semiretta congiungente la nave con un determinato punto cospicuo, letto dalla bussola di governo o dalla bussola a torcia di rilevamento; deve essere sottoposto a correzione per ottenere il Rilv;  
**ATTENZIONE: se si usa la bussola di governo la  $\delta$  da applicare in correzione è quella della Pm/Pb, NON quella del Rilb.**  
**ATTENZIONE: se Rilb dato DAL punto cospicuo si traccia la semiretta dal punto cospicuo con direzione il corrispondente Rilv, se Rilb dato DEL punto cospicuo si traccia la semiretta dal punto cospicuo con direzione il corrispondente Rilv + 180 $^{\circ}$**
- $\rho$**  ( $^{\circ}$ ) Rilevamento polare: **angolo**, letto sul grafometro, sotteso fra la Pv (linea di fede) e la semiretta congiungente la nave con un determinato punto cospicuo; non risente di effetti

magnetici (sempre + in caso di grafometro circolare; – se a sinistra, + se a dritta della linea di fede in caso di grafometro semicircolare)

**Rilv** (°) Rilevamento vero: **angolo** sotteso fra il Nord Geografico (Vero) e la semiretta congiungente la nave con un determinato punto cospicuo; si traccia sulla carta e definisce la direzione della semiretta luogo di posizione, è noto oppure si ottiene per correzione del Rilb oppure dalla somma algebrica di Pv e  $\rho$

**Ri** (°) Rotta vera di intercettazione: **angolo** sotteso fra il Nord Geografico (Vero) e la retta rappresentante la direzione che la nave deve tenere per effettuare l'intercettazione di un mezzo che chiede soccorso, sapendo che lo stesso ha una propria Rv e Vp; si determina graficamente sulla carta

**ETA** Estimated Time Arrived = OPA Ora Prevista di Arrivo

**TUTTE LE MISURE EFFETTUATE SULLA CARTA CON IL COMPASSO SI QUANTIFICANO SULLA SCALA DELLE LATITUDINI ALLA STESSA LATITUDINE DELLA ZONA DI NAVIGAZIONE (1' = 1 M)**

**Nota: per tutte le definizioni di entità angolari (Rotte, Prore, Latitudine, Longitudine, Rilevamenti) alla domanda**

**“Che cos'è la ...”**

**la risposta deve essere sempre:**

**“la ... è un angolo e rappresenta la misura angolare fra ...”**

# FORMULE

## Rotte

CONVERSIONE (da carta a bussola)

$$P_v = R_v - (\pm L_{dr}) - (\pm L_{sc})$$

$$P_m = P_v - (\pm d)$$

$$P_b = P_m - (\pm \delta_{P_m})$$

CORREZIONE (da bussola a carta)

$$R_v = P_v + (\pm L_{sc}) + (\pm L_{dr})$$

$$P_v = P_m + (\pm d)$$

$$P_m = P_b + (\pm \delta_{P_b})$$

Ossia

$$P_b = R_v - (\pm L_{dr}) - (\pm L_{sc}) - (\pm d) - (\pm \delta_{P_m})$$

$P_v$  (calcolo e per via grafica)

$P_m$  (calcolo)

$P_b$  (calcolo)

**Conversione**

(da carta a bussola)

E anche

$$R_v = P_b + (\pm \delta_{P_b}) + (\pm d) + (\pm L_{sc}) + (\pm L_{dr})$$

$P_m$  (calcolo)

$P_v$  (calcolo)

$R_v$  (calcolo e per via grafica)

**Correzione**

(da bussola a carta)

**NELLE FORMULE NON INVERTIRE L'ORDINE DEI FATTORI**

**Ldr con Lsc**

**E**

**d con  $\delta$**

**REGOLE DEI SEGNI NELLE MOLTIPLICAZIONI:**

**SEGNI DIVERSI → RISULTATO NEGATIVO**

$$(-) \times (+) \text{ e } (+) \times (-) = (-)$$

**SEGNI UGUALI → RISULTATO POSITIVO**

$$(-) \times (-) \text{ e } (+) \times (+) = (+)$$

## Rilevamenti

CONVERSIONE (da carta a bussola)

$$\mathbf{Rilb}_{\text{governo}} = \mathbf{Rilv} - (\pm d) - (\pm \delta_{\text{Pb}})$$

CORREZIONE (da bussola a carta)

$$\mathbf{Rilv} = \mathbf{Rilb}_{\text{governo}} + (\pm \delta_{\text{Pb}}) + (\pm d)$$

Importante: usare la  $\delta$  della prora bussola della barca al momento del rilevamento, non la  $\delta$  del rilevamento; se noto  $\text{Rilb}_{\text{torcia}}$  invece di  $\text{Rilb}_{\text{governo}}$  accertarsi se l'uso della bussola a torcia consente di eliminare l'errore dovuto alla deviazione ( $\delta$ ); rimane ovviamente l'errore dovuto alla declinazione ( $d$ ).

$$\mathbf{Rilv} = \mathbf{Pv} + (\pm \rho)$$

$$\mathbf{Pv} = \mathbf{Rilv} - (\pm \rho)$$

E' una mera operazione geometrica in quanto non ci sono correzioni di errori magnetici (il grafometro è uno strumento esclusivamente meccanico, non usa il magnetismo per misurare  $\rho$ )

## Venti

### NOME

### Viene da

Tramontana	N	000°
	NNE	022° 30'
Grecale	NE	045°
	ENE	067° 30'
Levante	E	090°
	ESE	112° 30'
Scirocco	SE	135°
	SSE	157° 30'
Mezzogiorno	S	180°
	SSW	202° 30'
Libeccio	SW	225°
	WSW	247° 30'
Ponente	W	270°
	WNW	292° 30'
Maestrale	NW	315°
	NNW	337° 30'

NELLE FORMULE NON INVERTIRE L'ORDINE DEI FATTORI  $d$  con  $\delta$

**NOTA: PER TUTTI GLI ESERCIZI, SALVO DIVERSA INDICAZIONE, SI DEVE UTILIZZARE COME DATA PARTENZA IL 14/05/2016 E SI DEVE UTILIZZARE LA TABELLA DI DEVIAZIONE PRESENTE IN QUESTO QUADERNO ALLA FINE DEGLI ESERCIZI**

## **Esercizio 1**

Partenza da Bocca di Porto di Malamocco

Arrivo a Punta Tagliamento

$V_p = 20 \text{ Kn}$

Determinare:

$R_v$

Distanza

Distanza dopo 45'

Accendo il GPS e rilevo

$\varphi = 45^\circ 27' 30'' \text{ N}$

$\lambda = 012^\circ 37' 30'' \text{ E}$

Determinare nuova  $R_v$  per Punta Tagliamento

## Esercizio 2

Partenza da A ore 9.00 con Rv  $270^\circ$  per 3 M

Accosto per Rv  $318^\circ$  per 25,5 M

$V_p = 10 \text{ Kn}$

Consumo = 15 l/ora

Determinare

ETA

Quantità carburante da imbarcare



### **Esercizio 3**

Partenza da

$$\varphi = 45^{\circ} 20' \text{ N}$$

$$\lambda = 012^{\circ} 20' 30'' \text{ E}$$

$$V_p = 20 \text{ Kn}$$

mi dirigo a Punta Tagliamento.

Determinare

$R_v$

Distanza

Dopo 45 minuti si fermano i motori

Determinare

Coordinate del PS

Alla ripartenza correggo la mia  $R_v$  verso Porto di Piave Vecchia

Determinare

$R_v$

ETA

#### **Esercizio 4**

Partenza da Novigrad alle ore 09.00 con direzione Punta Tagliamento

$V_p = 10 \text{ Kn}$

Consumo 15 l/ora

Determinare

$R_v$

ETA

Quantità carburante da imbarcare

## Esercizio 5

Partenza da

$$\varphi = 44^{\circ} 59' \text{ N}$$

$$\lambda = 012^{\circ} 39' \text{ E}$$

verso Venezia Lido

$$V_p = 8 \text{ Kn}$$

Determinare  $R_v$  (attenzione alla fattibilità)

Determinare  $P_b$

## Esercizio 6

Partenza alle ore 8.00 da

$$\varphi = 44^{\circ} 50' \text{ N}$$

$$\lambda = 014^{\circ} 10' \text{ E}$$

$$Pb = \text{SSW}$$

$$Vp = 8 \text{ Kn}$$

Determinare PN alle ore 10.45

## **Esercizio 7**

Partenza da Chioggia verso Caorle  
Spira Tramontana con Scarroccio =  $10^\circ$

Determinare  
Pb

## **Esercizio 8**

Partenza da Porto Corsini verso Chioggia ore 08.00

Spira Levante con Scarroccio =  $10^\circ$

$V_p = 8 \text{ Kn}$

Consumo = 20 l/ora

Determinare

$R_v$

$P_v$

$P_b$

Distanza

ETA

Quantità carburante da imbarcare

## Esercizio 9

Partenza alle ore 08.00 da

$$\varphi = 44^{\circ} 16' \text{ N}$$

$$\lambda = 014^{\circ} 33' \text{ E}$$

con  $R_v$  per l'isola di Susak dove voglio arrivare alle ore 09.45

Spira Libeccio con Scarroccio =  $10^{\circ}$

Determinare

$P_v$

$P_b$

$V_p$

## **Esercizio 10**

Partenza da Venezia Lido alle ore 8.00

$$P_V = 100^\circ$$

$$V_p = 10 \text{ Kn}$$

$$D_c = 150^\circ$$

$$V_c = 2 \text{ Kn}$$

Determinare PN alle ore 10.30



## **Esercizio 11**

Partenza alle ore 8.00 da

$$\varphi = 45^{\circ} 00' \text{ N}$$

$$\lambda = 013^{\circ} 00' \text{ E}$$

$$P_v = \text{NO}$$

$$V_p = 10 \text{ Kn}$$

$$D_c = \text{SSO}$$

$$V_c = 2 \text{ Kn}$$

Determinare PN ore 9.00

## **Esercizio 12**

Partenza da Umago verso Caorle alle ore 8.00

$$D_c = 190^\circ$$

$$V_c = 2 \text{ Kn}$$

$$V_p = 8 \text{ Kn}$$

Determinare

ETA

### **Esercizio 13**

Partenza da Porto Corsini

$$R_v = 028^\circ$$

$$V_p = 8 \text{ Kn}$$

$$D_c = \text{SE}$$

$$V_c = 2 \text{ Kn}$$

Determinare

$P_b$

$V_e$

## **Esercizio 14**

Partenza da Chioggia alle ore 8.00

$P_b = 090^\circ$

$V_p = 10 \text{ Kn}$

$D_c = 110^\circ$

$V_c = 2 \text{ Kn}$

Mantengo questa rotta e andatura fino alle ore 10.30 quando accosto per Umago.

Determinare

Punto di accosto

ETA

## **Esercizio 15**

Partenza da Chioggia verso Caorle ore 8.00

$$D_c = 128^\circ$$

$$V_c = 2,75 \text{ Kn}$$

Determinare

Pb

ETA

## **Esercizio 16**

Partenza da Novigrad verso Caorle ore 8.00

$V_p = 10 \text{ Kn}$

$D_c = 352^\circ$

$V_c = 1,5 \text{ Kn}$

Consumo 10 l/ora

Determinare

$P_b$

ETA

Quantità carburante da imbarcare

## Esercizio 17

Partenza da Chioggia verso Caorle ore 8.00

$V_p = 8 \text{ Kn}$

Alle ore 10.00 rilevamento PN tramite GPS

$\varphi = 45^\circ 21' \text{ N}$

$\lambda = 012^\circ 42' \text{ E}$

Determinare

$D_c$

$V_c$

Dal punto nave accosto per Caorle, stessa  $D_c$  e  $V_c$

Determinare

$P_b$

ETA

## **Esercizio 18**

Partenza da Novigrad verso Caorle ore 8.00

$V_p = 10 \text{ Kn}$

Alle ore 09.30 rilevamento PN tramite GPS

$\varphi = 45^\circ 29' \text{ N}$

$\lambda = 013^\circ 14' \text{ E}$

Determinare

$D_c$

$V_c$

Dal punto nave accosto per Caorle, stessa  $D_c$  e  $V_c$

Determinare

$P_b$

ETA



## **Esercizio 19**

Partenza ore 23.00 da Rovigno

Arrivo Chioggia ore 07.00

$D_c = \text{NO}$

$V_c = 2 \text{ Kn}$

Determinare

$P_b$

$V_p$

## Esercizio 20

Partenza ore 08.00 dal punto A

$$\varphi = 45^{\circ} 35' \text{ N}$$

$$\lambda = 013^{\circ} 15' \text{ E}$$

$$P_b = 230^{\circ}$$

$$V_p = 10 \text{ Kn}$$

$$D_c = 275^{\circ}$$

$$V_c = 2 \text{ Kn}$$

Alle ore 09.30 accostiamo per Chioggia volendo arrivare alle ore 12.00

Determinare

$P_b$

$V_p$

## Esercizio 21

Partenza ore 08.00 da Chioggia verso Rovigno

$$V_p = 8 \text{ Kn}$$

Alle ore 12.00 PN GPS

$$\varphi = 45^\circ 00' \text{ N}$$

$$\lambda = 013^\circ 00' \text{ E}$$

Determinare

Dc

Vc

Da PN accostiamo per Rovigno, stessa Dc e Vc

Determinare

Pb

ETA

## Esercizio 22

Partenza ore 08.00 da Novigrad verso Porto Piave Vecchia

$V_p = 8 \text{ Kn}$

Alle ore 10.30

Rilb N faro Punta Tagliamento

Rilb  $080^\circ$  Faro Savudrija

Determinare

PN

Dc

Vc

Dal PN faccio Rv verso Porto Piave Vecchia, stessa Dc e Vc

Determinare

Pb

ETA

### **Esercizio 23**

Partenza ore 20.00 da Chioggia verso Rovigno dove vogliamo arrivare alle 04.00 del giorno seguente.

Alle ore 00.00

Rilb 240° Faro Punta Maestra

Rilb 283° Campo Ada Piattaforma Sud

Determinare

PN

Dc

Vc

Dal PN faccio Rv per Rovigno, stessa Dc e VC

Determinare

Pb

Vp

## Esercizio 24

Partenza ore 08.00 da Lido di Venezia

$P_b = 105^\circ$

$V_p = 10 \text{ Kn}$

Alle ore 10.30

Rilb  $005^\circ$  Faro Punta Tagliamento

Rilb  $078^\circ$  Faro Savudrija

Determinare

PN

Dc

Vc

Dal PN faccio Rv verso il faro di Trieste, stessa Dc e Vc

Determinare

$P_b$

ETA

## Esercizio 25

Partenza ore 20.00 del 11/11/2003 dal punto P ottenuto da

Rilb 118° faro di Ivan Na Pucini

Rilb 051° faro di Mrarmori

Da P si prende per Rv verso il punto A

$\varphi = 45^{\circ} 32' N$

$\lambda = 013^{\circ} 20' E$

$V_p = 10 Kn$

Determinare, sapendo che  $\delta_{1997} = 2^{\circ} 30' W$  con spostamento = 6' E,  
Pb

Alle ore 21.00

Rilb 059° faro di Novigrad

Alle ore 21.20

Rilb 103° stesso faro

Determinare

$PN_{21.20}$

$PS_{21.20}$

Dc

Vc

Da  $PN_{21.20}$  si dirige con Rv verso A stessa Dc e Vc

Determinare

Pb

ETA

## Esercizio 26

Partenza ore 08.00 da Venezia Lido

$$P_V = 118^\circ$$

$$V_p = 10 \text{ Kn}$$

Alle ore 08.30

$$\rho = 45^\circ \text{ Piattaforma oceanografica}$$

Alle ore 09.00

$$\rho = 90^\circ \text{ Piattaforma oceanografica}$$

Determinare

PN

Dc

Vc



## **Esercizio 27**

Partenza ore 08.00 da Chioggia

$$R_v = 070^\circ$$

$$V_p = 10 \text{ Kn}$$

$$D_c = 160^\circ$$

$$V_c = 2 \text{ Kn}$$

Spira Tramontana con Scarroccio =  $10^\circ$

Alle ore 09.00

Rilp  $45^\circ$  Campo Ada

Alle ore 09.30

Rilp  $90^\circ$  Campo Ada

Determinare

PN

Ve

## Esercizio 28

Partenza ore 08.00 dal punto A

$$\varphi = 45^{\circ} 27' \text{ N}$$

$$\lambda = 013^{\circ} 25' \text{ E}$$

$$R_v = 173^{\circ}$$

$$D_c = \text{NO}$$

$$V_c = 2 \text{ Kn}$$

Libeccio con  $S_c = 10^{\circ}$

$$V_p = 10 \text{ Kn}$$

Determinare

Pb

Alle ore 10.00

$$\rho = -045^{\circ} \text{ faro Ivan Na Pucini}$$

Alle ore 10.30

$$\rho = -090^{\circ} \text{ faro Ivan Na Pucini}$$

Alle ore 10.30 con il radar

$$\rho = 150^{\circ} \text{ tronco galleggiante a 4 M}$$

Determinare

PN

$V_e$

$D_c$

$V_c$

Coordinate tronco per avviso Securite-Securite-Securite

## Esercizio 29

Partenza ore 20.00 del 10/06/2004 dal punto A determinato con Rilv  $255^\circ$  dal faro isola di Susak con distanza di 8,5 M

Pb = N

Alle ore 21.30 siamo al traverso del faro di Galijola.

Determinare

PN

Ve

Dal PN fare Rv per il faro di Prestenice alla distanza di 3 M (punto B)

Alle ore 22.20

$\rho = -45^\circ$  faro di Crna Punta

Alle ore 22.50

$\rho = -90^\circ$  stesso faro.

Determinare

PN

Dc

Vc

Distanza dal faro

Dal PN fare Rv per il punto B, stessa Dc e Vc, sapendo che l'ora di arrivo sono le 24.00.

Determinare

Pb

Vp

### **Esercizio 30**

Partenza alle ore 8.00 dal punto A

$$\varphi = 44^{\circ} 14' \text{ N}$$

$$\lambda = 014^{\circ} 34' \text{ E}$$

$$R_v = \text{NO}$$

$$V_p = 8 \text{ Kn}$$

$$D_c = \text{S}$$

$$V_c = 2 \text{ Kn}$$

Grecale con  $S_c = 5^{\circ}$

Alle ore 09.00

Rilb  $060^{\circ}$  faro isola Susak

$\rho = 030^{\circ}$  faro isola Unije

Determinare

PN

### **Esercizio 31**

Partenza alle ore 9.00 da Caorle con:

$$P_b = 125^\circ$$

$$V_p = 25 \text{Kn}$$

$$D_c = 212^\circ$$

$$V_c = 5 \text{Kn}$$

Determinare

PN ore 10.30

### **Esercizio 32**

Partenza alle ore 08.00 UTC da Venezia Lido con

$$R_v = 110^\circ$$

$$V_p = 8 \text{ Kn}$$

Alle ore 12.00 locali ricevo segnale di MAYDAY da nave che comunica

$$\varphi = 45^\circ 00' \text{ N}$$

$$\lambda = 013^\circ 00' \text{ E}$$

e che naviga con

$$R_v = \text{ENE}$$

$$V_p = 2 \text{ Kn}$$

Determinare

Punto di intercettazione

ETA locale

### **Esercizio 33**

Partenza alle ore 10.00 locali dal punto A determinato con

$R_{lv} = 100^\circ$  Piattaforma Ivana D

Distanza = 2 M

Faccio

$P_b = N$

$V_p = 10 \text{ Kn}$

Alle ore 12.30 locali ricevo segnale di MAYDAY da nave che comunica

$R_{lv} = 330^\circ$

Distanza = 7 M

Dal nostro PS alla stessa ora

E che naviga con

$R_v = 010^\circ$

$V_p = 2 \text{ Kn}$

Determinare

Punto

ETA UTC

### **Esercizio 34**

Sto navigando con

$$R_v = 160^\circ$$

$$V_p = 10 \text{ Kn}$$

Alle ore 00,00

$R_{lv} = 220^\circ$  Piattaforma Ana

Alle ore 00.30

$R_{lv} = 290^\circ$  stessa piattaforma

Determinare

PN



### **Esercizio 35**

Sto navigando con

$$\underline{P}_V = 270^\circ$$

$$V_p = 9 \text{ Kn}$$

Alle ore 00,00

$$\rho = +045^\circ \text{ faro Plic Abanez}$$

Alle ore 00.40

$$\rho = +90^\circ \text{ stesso faro}$$

Determinare

PN

Distanza dal faro

Da questo PN rilevo tronco galleggiante

$$\rho = -070^\circ$$

$$\text{Distanza} = 2\text{M}$$

Determinare

Coordinate tronco per avviso Securite

### **Esercizio 36**

Partenza da Porto Piave Vecchia verso Umago ore 08.00 con arrivo ore 12.30

Consumo = 20 l/ora

Alle ore 09.30

Rilb =  $005^\circ$  faro di Caorle

Alle ore 10.15

Rilb = NO stesso faro

Determinare

PN

Dc

Vc

Dal PN faccio Rv per Umago per arrivare alla stessa ora

Determinare

PB

Vp

### **Esercizio 37**

Partenza da Porto di Chioggia ore 08.00 con

$$R_v = 066^\circ$$

$$V_p = 11 \text{ Kn}$$

$$D_c = \text{ESE}$$

$$V_c = 4 \text{ Kn}$$

Determinare

$P_b$

Alle ore 09.00 si riceve segnale di MAYDAY da nave in

$$\varphi = 45^\circ 24' \text{ N}$$

$$\lambda = 012^\circ 40' \text{ E}$$

con

$$R_v = 326^\circ$$

$$V_p = 6 \text{ Kn}$$

Sapendo che la zona di navigazione è interessata da una corrente

$$D_c = \text{ESE}$$

$$V_c = 4 \text{ Kn}$$

Determinare

$R_v$  intercettazione

$P_v$  intercettazione

$V_e$

### **Esercizio 38**

Partenza alle ore 08.00 UTC dal punto A così determinato:

$R_{lv} = 250^\circ$  piattaforma Campo Ada Sud

Distanza = 3M

Con

$R_v = 110^\circ$

$V_p = 10 \text{ Kn}$

Spira Tramontana con Scarroccio =  $5^\circ$

Alle ore 13.00 locali

$R_{lb} = 102^\circ$  faro Ivan na Pucini

$\rho = -050^\circ$  Plic Mramori

Determinare

PN

Scarroccio (con segno)

### **Esercizio 39**

Partenza alle ore 08.00 locali dal punto A così determinato:

$$\varphi = 44^{\circ} 56'$$

$$\lambda = 013^{\circ} 35' 30''$$

con

$$R_v = S$$

$$V_p = K_n$$

Alle ore 08.45 locali riceviamo segnale di soccorso da nave posta WSW, distanza 9M, dal nostro PS.

Determinare

Punto di intercettazione

ETA UTC

## Esercizio 40

Partenza alle 06:24 del 04/02/2004 nel punto A ottenuto rilevando contemporaneamente:

- Rilv =  $300^\circ$  fanale Po di Goro
- Rilv =  $009^\circ$  fanale Punta della maestra
- Rilv =  $250^\circ$  fanale di Comacchio ( lat.  $44^\circ 40' 12''$  N - long.  $12^\circ 14' 12''$  E posiz. approssimata

Determinare

$PN_A$

Dal punto A di dirige al punto B così ottenuto:

Rilv =  $270^\circ$  boa Punta della Maestra distanza 1,5 M

Determinare

$PN_B$

Eeguire un piano di navigazione sino al punto C così determinato :

Rilv =  $300^\circ$  fanale entrata Porto di Venezia distanza 2 M (lat.  $45^\circ 25' 24''$  N - long.  $12^\circ 26' 18''$  E e posiz. approssimata)

Si dovrà tenere presente le seguenti condizioni:

- si e' in possesso di un radar: quindi segnare tutti i punti delle eventuali accostate ovvero rilevamento vero e distanza in Miglia dei punti salienti presi sulla carta per determinare, appunto. i punti di cambio di rotta.
- di dover impegnare la "separazione di traffico" di fronte alla laguna veneta (avendo già in precedenza chiesto e ricevuto il consenso da parte delle autorità preposte: capitaneria e piloti del porto di venezia;

Volendo arrivare nel punto C alle ore 10.30 determinare

$V_p$

Dal punto C si procede con velocità 10 nodi per raggiungere il punto D così ottenuto:

Rilv =  $000^\circ$  boa "sea watch " (lat.  $45^\circ 32' 12''$  N - long.  $13^\circ 18' 00''$  E posiz. Arossimata)

Rilv =  $090^\circ$  fanale Savudrija

Determinare

$PN_D$

Alle 13:12 Rilb =  $029^\circ$  boa "sea watch" (lat. e long. vedi sopra)

Alle 13:42 Rilb =  $294^\circ$  stessa boa

Determinare

$PN_{13.42}$

$D_c$

$V_c$

## Esercizio 41

Partenza dal porto di S. Vincenzo (Portogallo) alle ore 14.00 locali del 13/01/2004

$\varphi = 37^{\circ} 01' 00''$  N

$\lambda = 003^{\circ} 59' 00''$  W

con direzione Porto di Chioggia

$\varphi = 45^{\circ} 13' 54''$  N

$\lambda = 012^{\circ} 19' 06''$  E

Si prevede un tempo di navigazione pari a 8 giorni e 17 ore

Determinare

Differenza Latitudine

Differenza Longitudine

ETA Chioggia

Partenza da Chioggia ore 09.00 stesso giorno

$V_p = 12$ Kn

$P_b = 129^{\circ}$

Con direzione su un punto di accostata al traverso del segnale cardinale di Punta della Maestra, si assuma la seguente tabella di deviazione:

$P_b$	Dev
$125^{\circ}$	$000^{\circ}$
$130^{\circ}$	$001^{\circ}$ E
$135^{\circ}$	$002^{\circ}$ W

Determinare

$R_v$

ETA accostata

Alle ore 10.12

$R_{lv} = 173^{\circ}$  segnale cardinale Punta della Maestra

Alle ore 10.36

$R_{lv} = 222^{\circ}$  stesso segnale

Determinare

$PN_{10.36}$

$D_c$

$V_c$

Dal  $PN_{10.36}$  si fa rotta per un punto sito a 2M dal faro di Rovigno con

$D_c =$  SSW

$V_c = 3$  Kn



ETA ore 16.00

Determinare

$R_v$

$V_e$

$V_p$

$P_v$

Descrivere le caratteristiche del faro Porto Piave Vecchia

## Esercizio 42

Partenza alle ore 08.00 UTC dal punto A ottenuto con

$R_{lv} = 250^\circ$   $D = 3$  M piattaforma Campo Ada Sud

Con

$R_v = 110^\circ$

$V_p = 10$  Kn

Spira Tramontana con Scarroccio =  $5^\circ$

Alle ore 13.00 locali

$R_{lb} = 102^\circ$  faro Ivan na Pucini

$\rho = -50^\circ$  faro Mramori

Determinare

$PN_{13.00}$

Scarroccio

### **Esercizio 43**

Partenza alle ore 08.00 locali dal punto A di coordinate

$$\varphi = 44^{\circ} 56' \text{ N}$$

$$\lambda = 013^{\circ} 35' 30'' \text{ E}$$

con

$$R_v = S$$

$$V_p = 15 \text{ Kn}$$

Alle ore 08.45 locali riceviamo segnale di soccorso da 9 M a WSW del nostro PS.

Determinare

Punto intercettazione

ETA UTC

## Esercizio 44

Il giorno 16/12/2015 siamo in navigazione al largo di Pola con  
 $R_v = 331^\circ$

Alle ore 22.00 si rileva al traverso di dritta il faro di Plic Albanez;

Alle ore 22.20  $R_{ilp} = 135^\circ$  dello stesso faro.

$V_p = 12 \text{ Kn}$

Determinare  $PN_{22.20}$

Dal PN si va con

$R_v = 331^\circ$

Spira vento ENE che provoca scarroccio =  $5^\circ$

Determinare

Pb

Alle 23.14

$R_{ilb} = 115^\circ$  faro Ivan na Pucini

$\rho = +30^\circ$  faro Plic Mramori

Determinare

PN

Se lo Scarroccio è maggiore o minore di  $5^\circ$

Esame CP Ve 16/12/2015 Com.te Scarpa

## Esercizio 45

Alle ore 12.00 del 21/04/2004 dal punto A determinato con

$Rilv = 141^\circ$   $D = 5$  M dal faro di Punta Tagliamento

Si dirige per passare alla minima distanza di 4 M dal faro di Savudrija.

$V_p = 10$  Kn

Determinare

$P_v$

$P_b$

Alle ore 13.30 si rileva il  $PN_{13.30}$

$\varphi = 45^\circ 25,6' N$

$\lambda = 013^\circ 21,2' E$

Determinare

$V_c$

$D_c$

Dal  $PN_{13.30}$  si fa  $R_v$  per passare alla minima distanza di 4 M dal faro di Ivan na Pucini

Determinare

$P_v$

$V_e$

Alle ore 16.30

$Rilb = 110,5^\circ$  faro di Ivan na Pucini

Alle ore 17.00

$Rilb = 075,5^\circ$  stesso faro

Determinare

$PN_{17.00}$

## Esercizio 46

Alle ore 20.30 del 21/04/2004 si parte dal punto A determinato da

Rilb =  $310^\circ$  Diga Nort Porto Lido di Venezia

Rilb =  $025^\circ$  Faro del Porto di Piave Vecchia

Con

Pb =  $066^\circ$

Vp = 12 Kn

Alle ore 23,05

$\rho = 45^\circ$  a sinistra del faro di Punta Tagliamento

Alle ore 23.20

$\rho = 90^\circ$  a sinistra stesso faro

Determinare

PN (23.20)

Dc

Vc

Con corrente costante si fa rotta dal PN verso il punto B determinato da:

Rilv =  $315^\circ$  D = 5 M faro di Ivan na Pucini

Determinare

Pb

ETA

## Esercizio 47

Alle ore 07.00 del 17/11/2004 si parte dal punto A determinato da

$$\varphi = 44^{\circ} 55' \text{ N}$$

$$\lambda = 014^{\circ} 14' \text{ E}$$

$$V_p = 12 \text{ Kn}$$

$$R_v = 220^{\circ}$$

Declinazione 1988  $2^{\circ} 27' \text{ W}$  ( $4' \text{ W}$ )

Alle ore 07.20 si effettuano i seguenti rilevamenti

Rilb =  $061^{\circ}$  dal faro Punta Marlera

Rilb = S del faro Galjiola

Determinare

PN

Dc

Vc

Dal PN si vuole passare alla distanza minima di 5 M a Sud del faro di Plic Albanez (punto B), stessa Dc e Vc.

Determinare

Pb

Ve

Tracciare i settori del faro sapendo che i Rilevamenti veri sono:

$$172^{\circ} \text{ R } 227^{\circ} \text{ W } 172^{\circ}$$

Rilevati dall'elenco dei fari e segnali da nebbia

Dal punto B facciamo

$$R_v = 320^{\circ}$$

Stessa corrente

$$\text{Spira Grecale con scarroccio} = 2^{\circ}$$

Determinare

Pb

Alle ore 10.45

Rilb =  $032^{\circ}$  faro Ivan na Pucini

Alle ore 11.15

Rilb = 080° stesso faro

Determinare PN

Dc

Vc

Dal PN rotta per Rovigno, stessa corrente, stesso vento, stesso scarroccio

Determinare

Pb

ETA Rovigno



## Esercizio 48

Alle ore 22.00 locali del 23/04/2013 si parte dal punto A determinato da

Rilv =  $285^\circ$  D = 7,5 M faro Punta della Maestra

Si fa Rv per Meridiano sino al punto di accostata B

$\varphi = 44^\circ 22' \text{ N}$

$\lambda = 012^\circ 42,7' \text{ E}$

$V_p = 8 \text{ Kn}$

Dc = S

$V_c = 2 \text{ Kn}$

d =  $3^\circ \text{ E}$

Determinare

Pb

ETA punto B

Dal punto B Rv per Cervia stessa corrente

Determinare

Pb

ETA UTC Cervia

Esame CP Ve 23/11/2013 Com.te Scarpa

## Esercizio 49

Un imbarcazione parte dal punto

$$\varphi = 06^{\circ} 00,0' \text{ N}$$

$$\lambda = 122^{\circ} 34,3' \text{ W}$$

$$R_v = S$$

$$V_p = 15 \text{ Kn}$$

Determinare senza calcolatrice

PS dopo 24 ore

$$D_c = N$$

$$V_c = 1 \text{ Kn}$$

Determinare

PS dopo 24 ore

Nel caso 1, non avendo incontrato nessun elemento perturbatore, si accosta velocemente a dritta di  $90^{\circ}$  e prosegue a velocità invariata.

Determinare

$$R_v$$

PS dopo 2 ore

## Esercizio 50

Determinare sulla carta 924/D

1. quanto dista il faro di Punta Tagliamento dal punto di coordinate

$$\varphi = 45^{\circ} 45,25' \text{ N}$$

$$\lambda = 013^{\circ} 02,5' \text{ E}$$

2. che valore di declinazione magnetica si poteva riscontrare nell'Alto Adriatico nel 2000

3. Rilevando il faro di Punta dlla Maestra con Rilv =  $180^{\circ}$  e la piattaforma settentrionale di Campo Ada con Rilv =  $122^{\circ}$ , che rotta dovrò seguire per rientrare a Chioggia? Se invece dirigessi con rotta diametralmente opposta a quest'ultima, in quali coordinate uscirei dalle acque territoriali italiane?

## Esercizio 51

Partenza da Venezia Lido ore 08.00 UTC con

$P_b = SE$

$V_p = 9 \text{ Kn}$

Alle ore 12.00 locali riceve MAYDAY da imbarcazione che si trova in

$\varphi = 45^\circ 15' N$

$\lambda = 013^\circ 25' E$

che naviga con

$R_v = N$

$V_p = 2 \text{ Kn}$

Determinare

$R_i$

$P_i$

ETAi UTC

## Esercizio 52

Parto alle ore 08.00 locali dal punto A con coordinate

$$\varphi = 45^{\circ} 12,5' \text{ N}$$

$$\lambda = 014^{\circ} 19' \text{ E}$$

con

$$R_v = 320^{\circ}$$

$$V_p = 8 \text{ Kn}$$

Dopo 2 ore eseguo i seguenti rilevamenti

$$\rho = +057^{\circ} \text{ faro isole Ulije}$$

$$R_{lb} = E \text{ faro isola Susak}$$

Determinare

PN

Dc

Vc

### **Esercizio 53**

Parto alle ore 08.00 locali da Novigrad in direzione di Caorle dove voglio arrivare alle ore 10.30 in presenza di

$$D_c = 190^\circ$$

$$V_c = 2 \text{ Kn}$$

Determinare

$P_b$

$V_p$

## **Esercizio 54**

Navigo con

$R_v = \text{NNE}$

Alle ore 00.00

$R_{ilb} = 290^\circ$  Piattaforma Isabella Sud

Dopo 30'

$R_{ilb} = 250^\circ$  stessa piattaforma

Determinare

PN

### **Esercizio 100 (esame dell'autore)**

Parto alle ore 08.00 locali da Chioggia in direzione di Umago dove voglio arrivare dopo 3 ore, in presenza di

$$D_c = \text{WNW}$$

$$V_c = 2 \text{ Kn}$$

Determinare

$$V_p$$



## USO DELLA TABELLA DELLE DEVIAZIONI RESIDUE

Se nota la Pb si entra nella colonna PB con il valore più prossimo, a destra si rileva la  $\delta$  corrispondente.

Se nota la Pm si entra nella colonna PM con il valore più prossimo, a sinistra si rileva la  $\delta$  corrispondente.

TABELLA DIDATTICA DI DEVIAZIONE

PB	$\delta$	PM	PB	$\delta$	PM
000°	+ 1.0	001°.0	180°	- 0.3	179°.7
005°	+ 1.3	006°.3	185°	0.0	185°.0
010°	+ 1.5	011°.5	190°	+ 0.5	190°.5
015°	+ 1.8	016°.8	195°	+ 1.0	196°.0
020°	+ 2.1	022°.1	200°	+ 1.9	201°.9
025°	+ 2.8	027°.8	205°	+ 3.0	208°.0
030°	+ 3.5	033°.5	210°	+ 4.0	214°.0
035°	+ 4.0	039°.0	215°	+ 4.8	219°.8
040°	+ 4.0	044°.0	220°	+ 5.3	225°.3
045°	+ 4.6	049°.6	225°	+ 5.0	230°.0
050°	+ 5.2	055°.2	230°	+ 4.2	234°.2
055°	+ 5.8	060°.8	235°	+ 3.3	238°.3
060°	+ 5.4	065°.4	240°	+ 2.6	242°.6
065°	+ 4.0	069°.0	245°	+ 2.2	247°.2
070°	+ 2.9	072°.9	250°	+ 2.0	252°.0
075°	+ 1.7	076°.7	255°	+ 1.8	256°.8
080°	- 0.2	079°.8	260°	+ 1.4	261°.4
085°	- 1.9	083°.1	265°	+ 0.1	265°.1
090°	- 3.3	086°.7	270°	- 0.9	269°.1
095°	- 4.2	090°.8	275°	- 1.8	273°.2
100°	- 4.6	095°.4	280°	- 2.6	277°.4
105°	- 5.0	100°.0	285°	- 3.4	281°.6
110°	- 5.1	104°.9	290°	- 4.0	285°.0
115°	- 4.4	110°.6	295°	- 4.5	290°.5
120°	- 3.9	116°.1	300°	- 4.3	295°.7
125°	- 3.2	121°.8	305°	- 4.2	300°.8
130°	- 3.0	127°.0	310°	- 3.8	306°.2
135°	- 2.8	132°.2	315°	- 3.5	311°.5
140°	- 2.7	137°.3	320°	- 3.3	316°.7
145°	- 2.4	142°.6	325°	- 3.0	322°.0
150°	- 2.3	147°.7	330°	- 2.4	327°.6
155°	- 2.0	153°.0	335°	- 1.7	333°.3
160°	- 1.8	158°.2	340°	- 1.2	338°.8
165°	- 1.5	163°.5	345°	- 0.7	344°.3
170°	- 1.3	168°.7	350°	- 0.3	349°.7
175°	- 1.0	174°.0	355°	+ 0.2	355°.2

Moltiplicando il numero decimale x 6 si ottiene il corrispondente valore in primi.