

Miriam Lettori

PATENTE NAUTICA

SENZA ALCUN LIMITE
DALLA COSTA

a vela e a motore

OTTAVA EDIZIONE



il Frangente
EDIZIONI



1. NORMATIVA

- 10 PROGRAMMA MINISTERIALE
- 11 PATENTE NAUTICA
- 12 IMBARCAZIONI
- 13 NATANTI
- 14 LICENZA DI NAVIGAZIONE
- 14 BOLLINO BLU
- 14 OBBLIGHI E DOVERI DEL COMANDANTE
- 16 PIANO DI NAVIGAZIONE
- 16 CALCOLO DEI CONSUMI
- 16 NAVIGAZIONE IN PROSSIMITÀ DELLA COSTA
- 17 NORME ANTINQUINAMENTO E PROTEZIONE DELL'AMBIENTE MARINO
- 18 AREE MARINE PROTETTE - PARCHI NAZIONALI E REGIONALI - PARCHI SOMMERSI
- 19 AUTORITÀ MARITTIMA
- 20 ATTIVITÀ SPORTIVE
 - 20 ACQUASCOOTER
 - 20 SCI NAUTICO
 - 21 SUB
 - 22 PESCA SPORTIVA IN ACQUE LIBERE
- 23 USO COMMERCIALE DELLE UNITÀ DA DIPORTO: LOCAZIONE E NOLEGGIO
- 24 OBBLIGHI PER TUTTE LE UNITÀ
- 24 LE PRINCIPALI SANZIONI AMMINISTRATIVE



2. LA BARCA

- 26 CLASSIFICAZIONE E CARATTERISTICHE DELLE UNITÀ DA DIPORTO
 - 26 LUNGHEZZA
 - 26 DISLOCAMENTO
 - 27 STAZZA
 - 27 CARENA
 - 27 PROTEZIONE DELLO SCAFO E DELLA CARENA
- 28 STABILITÀ
- 30 PARTI PRINCIPALI DELLO SCAFO
- 31 ATTREZZATURA DI COPERTA
- 32 STRUTTURA DELLO SCAFO IN LEGNO
- 34 LO SCAFO
- 35 ASSETTO DI NAVIGAZIONE
- 36 TRASMISSIONE E LINEA D'ASSE
- 37 MOTORE
- 39 RAFFREDDAMENTO
- 40 IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO DEI MOTORI MARINI
- 42 ELICA
- 45 EFFETTO EVOLUTIVO DELL'ELICA
- 47 TIMONE
- 48 EFFETTI DEL TIMONE SUL MOTO DELL'IMBARCAZIONE
- 49 EFFETTI COMBINATI ELICA-TIMONE

50	ORMEGGI (ATTRACCHI) IN BANCHINA
51	ANCORA
52	REGOLE PER L'ANCORAGGIO
53	ANCORAGGI
54	ANCORA GALLEGGIANTE
54	SCANDAGLI



3. CARTOGRAFIA E PUBBLICAZIONI

56	COORDINATE TERRESTRI
56	RETICOLO
59	LETTURA DELLE SCALE
60	LEGGERE SULLA CARTA LE COORDINATE DI UN PUNTO
61	RIPORTARE IN CARTA LE COORDINATE DI UN PUNTO
62	SCALE CARTE NAUTICHE
63	DIFFERENZA DI LATITUDINE ($\Delta \varphi$) E LONGITUDINE ($\Delta \lambda$)
64	DOCUMENTI NAUTICI - PUBBLICAZIONI
70	SEGNALAMENTI MARITTIMI
72	LE TRE PORTATE DEI FARI
73	FANALI: SISTEMA DI SEGNALAMENTO AISM-IALA
75	CARDINALI DIURNI
76	NAVIGAZIONE FLUVIALE
78	PROIEZIONE (RAPPRESENTAZIONE) DI MERCATORE
79	ROTTA LOSSODROMICA: È LA ROTTA TRACCIATA SULLE CARTE DI MERCATORE
80	PROIEZIONE GNOMONICA
82	FUSI ORARI



4. CARTEGGIO E NAVIGAZIONE

86	ORIENTAMENTO
87	BUSSOLA
88	LA PROGETTAZIONE DI ROTTA
89	DALLA RV ALLA PRORA BUSSOLA - LE 3 FASI
89	1 ^A FASE - LA PROGETTAZIONE DI ROTTA, IL NORD VERO E LA ROTTA VERA = RV
90	LEGGERE IL VALORE DI UNA ROTTA
91	TRACCIARE UNA ROTTA DA UN VALORE DATO
93	ROTTA E PRORA
94	NAVIGAZIONE STIMATA
94	CALCOLO: MIGLIA - VELOCITÀ - TEMPO
95	LOG (CONTAMIGLIA O SOLCOMETRO)
95	LOG MODERNI
96	1. CALCOLO DELLE MIGLIA
97	2. CALCOLO DELLA VELOCITÀ
98	3. CALCOLO DEL TEMPO (ORA D'ARRIVO E.T.A. ESTIMATED TIME OF ARRIVAL)

- 98 ESERCIZI - CALCOLO DELL'E.T.A.
- 99 ESERCIZI - CALCOLO AUTONOMIA E/O CONSUMI
- 100 2^A FASE - NORD MAGNETICO, DECLINAZIONE, PRORA MAGNETICA = PM
- 102 CALCOLI SESSAGESIMALI
- 103 CALCOLO DELLA DECLINAZIONE
- 106 3^A FASE - DEVIAZIONE, PRORA BUSSOLA = PB
- 109 ESERCIZI DI CONVERSIONE
- 110 FORMULE DI CONVERSIONE E CORREZIONE
- 111 ESERCIZI DI CORREZIONE
- 112 NAVIGAZIONE COSTIERA RILEVAMENTI VERI
- 114 METODI PER TRACCIARE I RILEVAMENTI
- 119 STRUMENTI DA RILEVAMENTO
- 119 RILEVAMENTO MAGNETICO
- 120 RILEVAMENTO BUSSOLA
- 121 VERIFICA TABELLA DI DEVIAZIONI
- 122 RILEVAMENTO POLARE
- 124 IL SESTANTE
- 126 LA STELLA POLARE
- 126 SISTEMI DI NAVIGAZIONE SATELLITARE
- 127 RADAR
- 128 TABELLA DIDATTICA DI DEVIAZIONI

5. DERIVA, SCARROCCIO E INTERCETTAZIONE

- 130 CORRENTE E DERIVA (DER)
- 132 1° PROBLEMA DELLA CORRENTE
- 134 2° PROBLEMA DELLA CORRENTE
- 136 4° PROBLEMA DELLA CORRENTE
- 138 4° E 2° PROBLEMA DELLA CORRENTE
- 140 3° PROBLEMA DELLA CORRENTE
- 142 VENTO E SCARROCCIO (SC)
- 144 INTERCETTAZIONE
- 145 INTERCETTAZIONE CON CORRENTE 1° PROBLEMA
- 146 INTERCETTAZIONE CON CORRENTE 3° PROBLEMA
- 147 INTERCETTAZIONE CON ROTTE OPPOSTE E SU ROTTA RAGGIUNGENTE
- 147 INTERCETTAZIONE CON CORRENTE E MOTO PROPRIO UNITÀ SOCCORSA

6. PREVENZIONE DEGLI ABBORDI IN MARE

- 150 FANALERIA (REGOLA 20)
 - 151 FANALI NAVI IN NAVIGAZIONE A MOTORE
 - 152 FANALI NAVI IN NAVIGAZIONE A VELA
- 157 NORME DI PRECEDENZA E GERARCHIA DELLE PRECEDENZE (REGOLA 18)
 - 157 NAVIGAZIONE NEI PORTI
 - 158 NORME DI PRECEDENZA UNITÀ A MOTORE
- 160 NORME DI PRECEDENZA UNITÀ A VELA

- 161 VALUTAZIONE RISCHIO DI COLLISIONE
- 162 SEGNALAZIONI ACUSTICHE E LUMINOSE
- 164 C.I.S. (CODICE INTERNAZIONALE DEI SEGNALI)
- 166 ALTRE BANDIERE
- 167 QUESITI DI NAVIGAZIONE NOTTURNA E DIURNA DA QUIZ MINISTERIALI



7. SICUREZZA

- 170 DOTAZIONI DI SICUREZZA
- 176 IL TRIANGOLO DEL FUOCO
- 177 NORME ANTINCENDIO
- 177 INCENDIO A BORDO (EVENTO STRAORDINARIO)
- 178 FALLA (EVENTO STRAORDINARIO)
- 178 ABBANDONO DELL'IMBARCAZIONE (EVENTO STRAORDINARIO)
- 179 INCAGLIO (EVENTO STRAORDINARIO)
- 179 UOMO A MARE (EVENTO STRAORDINARIO)
- 180 RADIO TRASMISSIONI
- 182 LE TRE CHIAMATE
 - 182 CHIAMATA DI SICUREZZA - SECURITÉ SECURITÉ SECURITÉ
 - 182 CHIAMATA DI URGENZA - PAN PAN PAN
 - 182 CHIAMATA DI SOCCORSO - MAYDAY (MEDÉ)
- 183 NUMERI TELEFONICI UTILI
- 183 ASSISTENZA E SALVATAGGIO
- 184 NAVIGAZIONE IN CATTIVE CONDIZIONI METEOMARINE
- 186 IL BON TON DEL NAVIGANTE



8. METEOROLOGIA

- 188 TEMPERATURA UMIDITÀ E PRESSIONE
- 189 ISOBARE
- 190 IL VENTO
 - 190 SCALA BEAUFORT
- 191 NOMI DEI VENTI
- 192 BREZZE
- 192 MARE E ONDE
 - 192 SCALA DOUGLAS
- 193 FRONTI
- 194 CICLONI TROPICALI
- 195 SETTORE MANEGGEVOLE - SETTORE PERICOLOSO
- 196 NUBI
- 198 MAREE
- 199 TENDENZA BAROMETRICA
- 199 BOLLETTINI METEO
- 200 CORRENTI MARINE



9. VELA

- 203 NOMENCLATURA
- 204 PIANO VELICO
 - 204 ALBERATURA
 - 205 MANOVRE (FISSE E CORRENTI)
- 207 VELE
 - 207 LATI E ANGOLI DELLE VELE
- 208 ARMARE LE VELE
- 209 AZIONE DEL VENTO SULLE VELE
- 210 AVANZAMENTO E SCARROCCIO
- 210 ANDATURE
- 212 REGOLAZIONE DELLE VELE
- 214 VIRATA
- 215 ABBATTUTA
- 216 TERZAROLI
- 217 VENTO APPARENTE E VENTO REALE
- 218 CENTRO VELICO E CENTRO DI DERIVA
- 219 PRESA DI GAVITELLO E RECUPERO UOMO A MARE
- 220 NAVIGAZIONE IN CAPPA
- 221 ALBERATURE E VELE
- 222 NODI

Prefazione

Per questa ottava edizione l'aggiornamento è stato adattato alle esigenze dei quiz previsti dal nuovo sistema d'esame ministeriale che dal 1° marzo 2016 è stato adottato dalla quasi totalità degli uffici dell'Autorità marittima. Ho dunque apportato le necessarie modifiche inserendo nuovi testi e immagini fedelmente coerenti ai quiz. Come al solito ho cercato di esporre tutto con un preciso ordine logico nell'intento di facilitare la memorizzazione degli argomenti e fornire un concreto ausilio all'allievo per superare agevolmente l'esame.

Poiché il carteggio d'esame prevede l'utilizzo della carta 5D dell'Istituto Idrografico della Marina, consiglio all'allievo di esercitarsi sul testo propedeutico *50 esercizi di carteggio sulla carta 5D* e poi verificare la preparazione con un ulteriore testo, *Esercizi di carteggio ministeriali* nel quale sono raccolti i 54 esercizi d'esame, completi di soluzione grafica. In questo modo l'allievo potrà acquisire in modo graduale dimestichezza con questo aspetto fondamentale del programma d'esame per la patente nautica senza alcun limite dalla costa.

Fondamentale anche il testo *Quiz ministeriali* nel quale sono riuniti tutti i 1460 quiz, che ho riorganizzato allo scopo di seguire la stessa sequenza degli argomenti trattati nel presente testo. I quiz ministeriali ora sono disponibili anche in due distinte App: *Patente nautica a quiz*, arricchita da 250 schede nelle quali, tramite schemi a colori e animazioni sono riassunti tutti i concetti indispensabili per l'apprendimento e la memorizzazione delle soluzioni dei quiz; *Esame patente nautica* ideale sia per calarsi nella effettiva struttura d'esame e verificare la propria preparazione che per calcolare la percentuale di probabilità di superare la prova di teoria.

Sono ben accetti suggerimenti e osservazioni al fine di migliorare ulteriormente il testo a beneficio dei futuri comandanti.

Gli aggiornamenti o revisioni nel contenuto del presente testo sono pubblicati e gratuitamente scaricabili sul sito dell'editore: www.frangente.com

E dunque... buon studio ora e buon vento poi!

Miriam Lettori
Bergamo, maggio 2018

Ringraziamenti

Un ringraziamento speciale al mio Comandante Valter Rivetto, al Com.te Pietro Scontrino, al Com.te Sergio Lovato, al Com.te Gianni Steri, al Prof. Paolo Nucera, al Direttore di macchina Franco Learchi e naturalmente a Luisa Bresciani, Antonio Penati e Lara Birolli de Il Frangente.

Grazie a tutti i miei ex allievi, che sono i migliori estimatori ma anche i migliori critici, e al personale, Ufficiali e Sottufficiali, della Guardia Costiera di Genova e di Venezia per gli apprezzamenti e i preziosi consigli. Un ringraziamento a tutte le scuole nautiche e agli allievi privatisti che hanno scelto questo testo per la preparazione all'esame di conseguimento della patente nautica senza alcun limite dalla costa, e che ne hanno decretato il successo.

■ CORRENTE E DERIVA (der)

N.B. La corrente VA

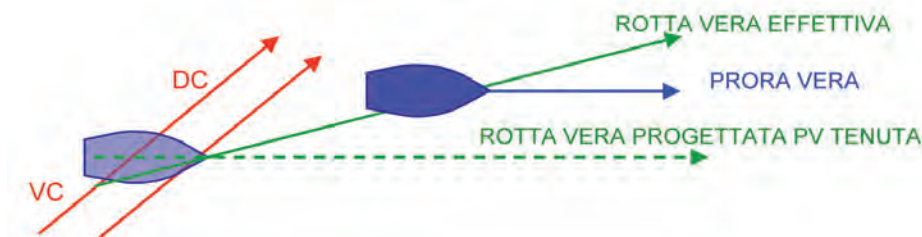
La deriva è l'effetto prodotto dalla CORRENTE. Consiste in spostamenti di masse d'acqua che, senza punti fissi di riferimento, non sono percepibili; l'acqua diventa come un "nastro trasportatore". La deriva, se non conosciuta e opportunamente contrastata, porta l'imbarcazione a navigare su una RV diversa da quella progettata.

I problemi di navigazione in presenza di corrente sono risolvibili graficamente, con calcoli vettoriali.

La corrente è graficamente rappresentata da un vettore \rightarrow che ne indica gli ELEMENTI* che sono:

DC = direzione corrente (espressa in gradi o con simbolo cardinale).

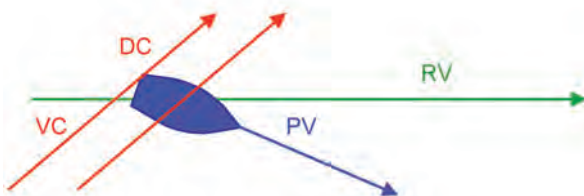
VC = velocità corrente (espressa in nodi – sempre intesa in miglia orarie).



130

Il timoniere per navigare su RV 90° mantiene la Prora Vera **PV 90°** (cioè la relativa PB) e una determinata **VP** Velocità Propria, **UNICI ELEMENTI DELLA NAVIGAZIONE REALMENTE CONTROLLABILI DA BORDO**. Teoricamente la RV dovrebbe essere di 90°; la corrente presente, non nota, porta però l'imbarcazione a derivare e quindi a percorrere una RV diversa dalla PV che il timoniere sta mantenendo e una VE Velocità Effettiva diversa dalla VP prodotta e indicata dal LOG che viene a essere modificata dalla forza della corrente.

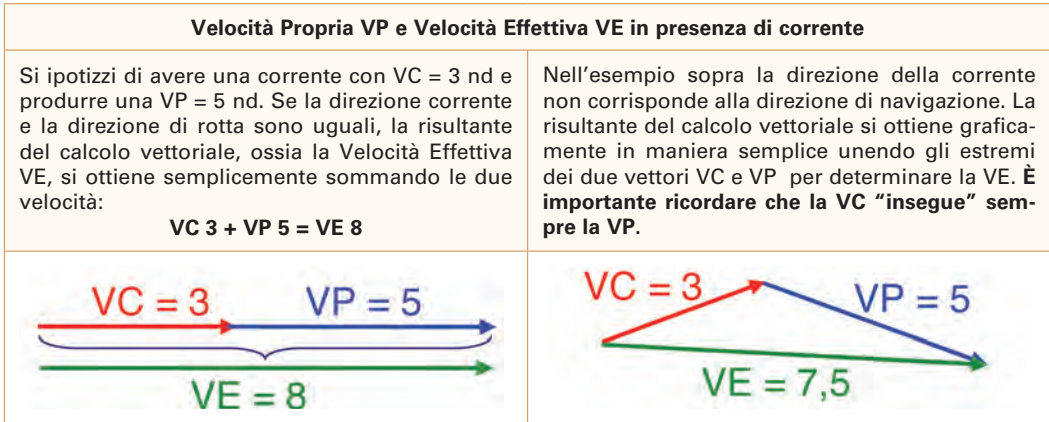
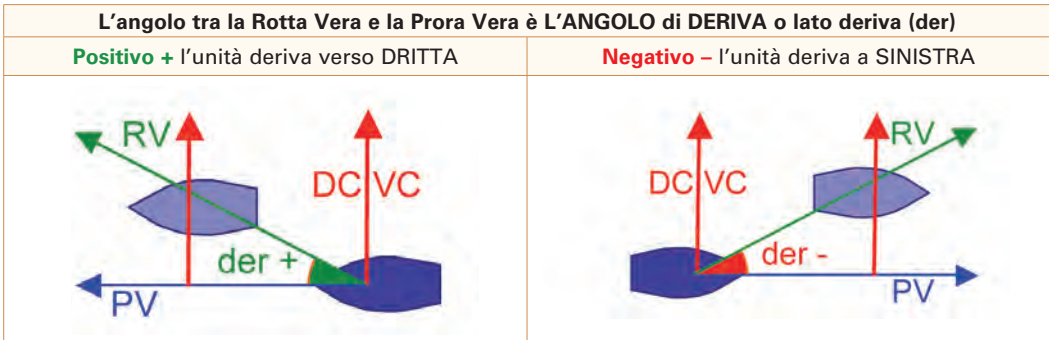
Il calcolo vettoriale permette di conoscere di quanti gradi orientare la PV **per contrastare** l'effetto della corrente per mantenere la RV progettata e calcolare la VE Velocità Effettiva risultante dalla somma vettoriale di VC e VP.



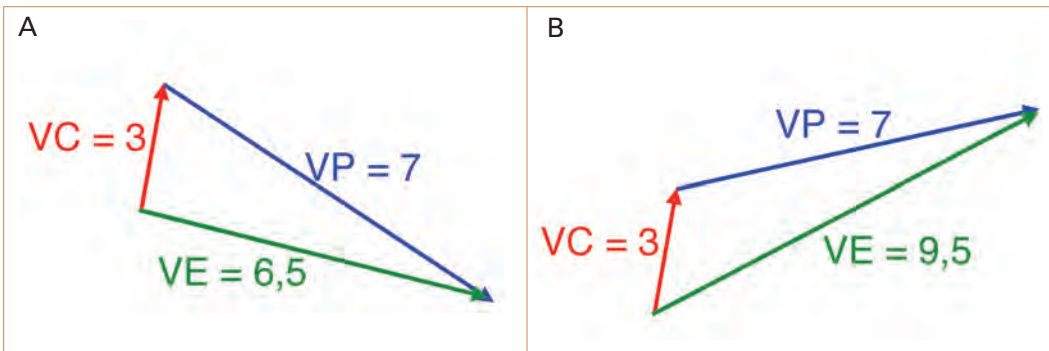
**LA CORRENTE MI FA CAMBIARE ROTTA SE MANTENGO LA PRORA
ALLORA CAMBIO PRORA PER MANTENERE LA ROTTA**

*Gli elementi della corrente si possono conoscere:

- dal portolano;
- dalle tavole delle correnti di marea;
- da carte nautiche speciali (le correnti vengono segnalate con una freccia che ne indica la direzione con sovrapposti dei numeri che ne indicano la velocità in nodi);
- mediante confronti di punti stimati PS e punti nave PN contemporaneamente rilevati.



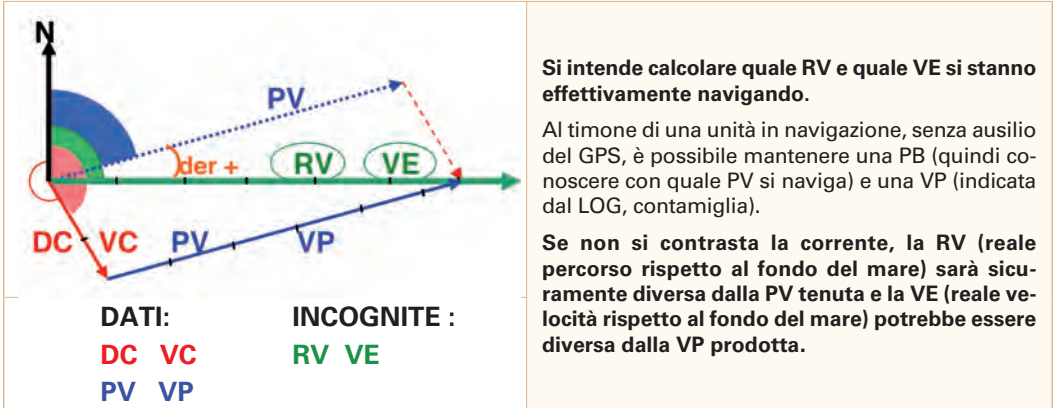
Come si vedrà, nei i prossimi esempi la corrente sposta tutte le unità con la stessa direzione **DC** (Direzione Corrente) e velocità **VC** (Velocità Corrente), ma con effetti diversi dovuti alle diverse prora tenute **PV** e alle diverse velocità prodotte **VP**.
 La risultante della somma vettoriale delle due forze, **VC + VP**, è **VE**, che può essere superiore o inferiore alla Velocità Propria o Prodotta **VP**.



Negli esempi sopra, a pari Velocità di Corrente (VC = 3 nd) e a pari Velocità Propria (VP = 7 nd), la Velocità Effettiva, cioè la risultante del calcolo vettoriale, può risultare minore (nell'esempio A) o maggiore (nell'esempio B) rispetto alla Velocità Propria.

■ 1° PROBLEMA DELLA CORRENTE

Nel **primo problema della corrente** si immagina di navigare sotto l'effetto di una corrente nota mantenendo un determinato orientamento di prora, PV.



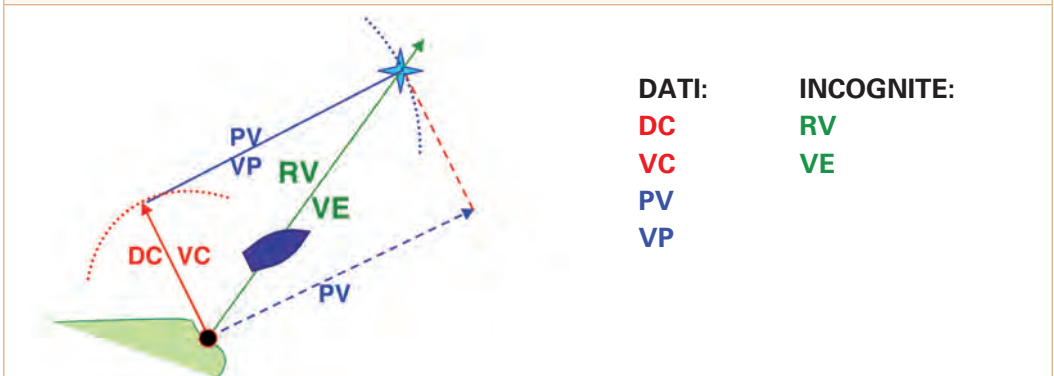
N.B. Nella risoluzione grafica dei problemi in presenza di corrente si costruisce un parallelogramma tenendo sempre ben presente che in ognuno dei 2 triangoli che lo costituiscono, ogni linea rappresenta 2 valori che sono sempre **TASSATIVAMENTE INSIEME**:

DC con VC PV con VP RV con VE

DC, PV e RV sono tutte direzioni espresse in **GRADI** - si riportano con le squadrette.

VC, VP e VE sono tutte velocità espresse in **NODI (sempre ORARIE)** - si riportano con il compasso.

ESEMPIO DI RISOLUZIONE DEL 1° PROBLEMA

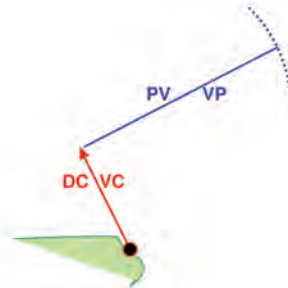
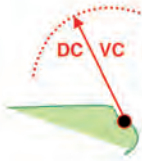


Partenza dal punto ● alle ore 08:00 con elementi della corrente noti, DC e VC.

Navigando con PV e VP note si intende determinare su quale RV e con quale VE si sta navigando, visto che non si contrasta ma si subisce la deriva.

Ricorda che sotto l'effetto di una corrente, VP e PV, con relativa PB, sono gli unici elementi della navigazione controllabili da bordo.

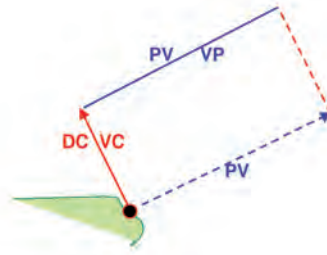
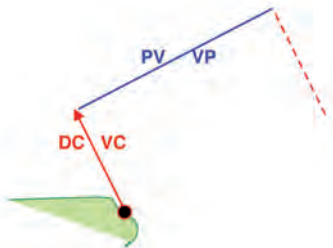
1. Quali sono i dati a disposizione? DC/VC PV/VP



Dal punto di partenza, con le squadrette si traccia il vettore della DC e con il compasso si definisce sullo stesso la VC.

Dalla fine del vettore DC/VC riportare con le squadrette la PV e su di essa definire con il compasso la VP.

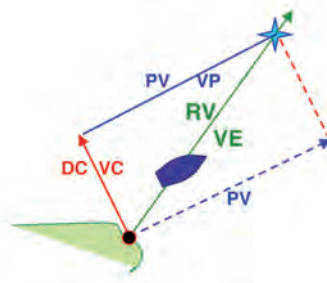
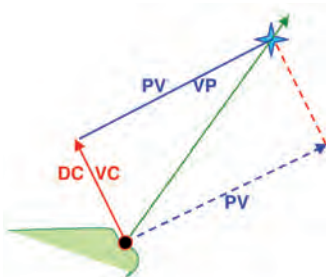
2. Chiudere il parallelogramma.



Riportare parallelamente il vettore DC/VC fino alla fine del vettore PV/VP.

Chiudere ora il parallelogramma trasladando parallelamente a se stesso anche il vettore PV/VP alla fine del vettore DC/VC.

3. Qual è la RV, cioè qual è il reale percorso rispetto al fondo del mare, e a quale VE si naviga rispetto al fondo del mare?



Tracciare la RV in diagonale nel parallelogramma dal punto di partenza fino all'angolo opposto che chiameremo punto chiave (punto stimato ✦ dopo 1^h di navigazione).

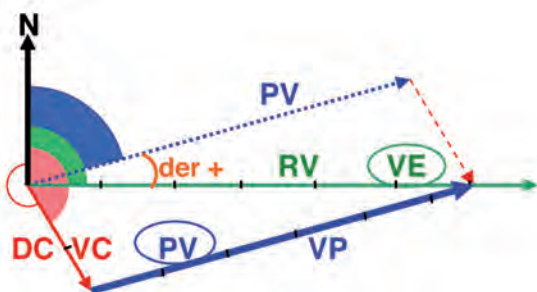
N.B. La Rotta Vera è sempre la diagonale. Il segmento diagonale misurato con il compasso, tra il punto di partenza e il punto chiave, corrisponde alla VE che è la risultante del calcolo vettoriale.

N.B. Al timoniere viene data la direzione in gradi da seguire dalla conversione della PV in PB.

■ 2° PROBLEMA DELLA CORRENTE

Nel primo problema della corrente l'effetto della deriva non viene contrastato e l'unità naviga su una RV diversa dalla PV tenuta. Il **secondo problema della corrente** invece permette di calcolare graficamente quale PV tenere per contrastare la deriva e quindi navigare effettivamente su una predeterminata RV.

**N.B. LA CORRENTE MI FA CAMBIARE ROTTA SE MANTENGO UNA PRORA
QUINDI CAMBIO PRORA PER MANTENERE LA ROTTA**



Si intende calcolare quale PV si deve tenere per contrastare la deriva mantenendosi in rotta, e quale sarà la velocità reale rispetto al fondo del mare, cioè la risultante del calcolo vettoriale, la VE.

Nel GOVERNO della barca, RV e VE non hanno importanza! Ne hanno invece PV, VP, e VP, poiché sono gli unici elementi che si possono controllare da bordo.

Se i calcoli sono giusti navigheremo comunque sulla RV voluta e con la VE calcolata.

Nel caso dell'esempio a lato la VE risulta essere maggiore della VP; la corrente "arriva" da oltre il traverso più verso poppa, quindi "spinge" l'unità.

DATI:

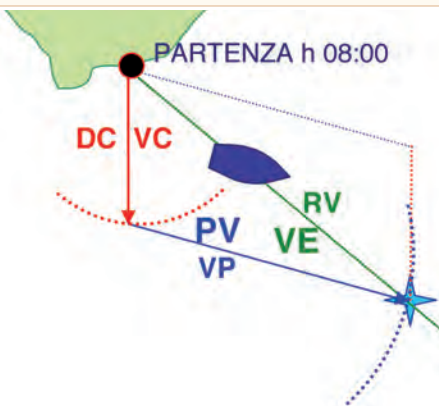
DC VC

VP RV

INCOGNITE:

PV VE

ESEMPIO DI RISOLUZIONE DEL 2° PROBLEMA



DATI:

DC

VC

RV

VP

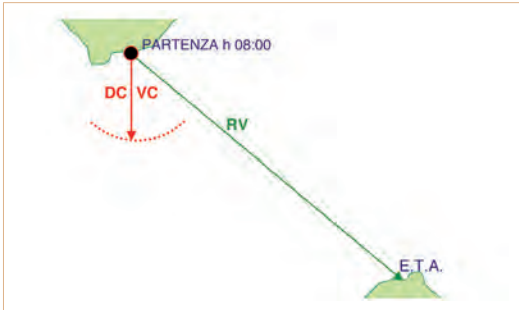
INCOGNITE:

PV

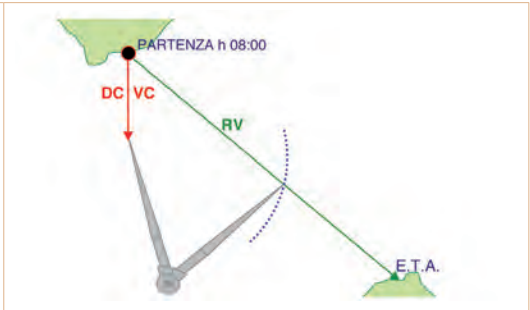
VE

E.T.A.

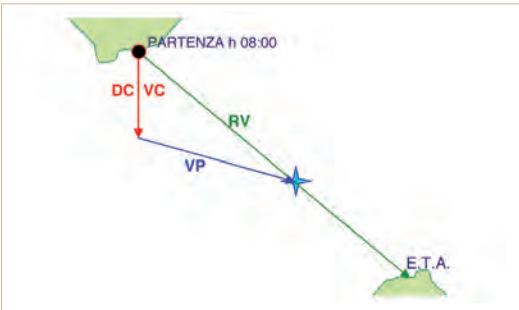
Partenza alle ore 08:00 con note RV, VP e DC, VC. Determinare PV da mantenere, VE con cui si navigherà e quindi si calcherà il tempo d'arrivo, E.T.A.




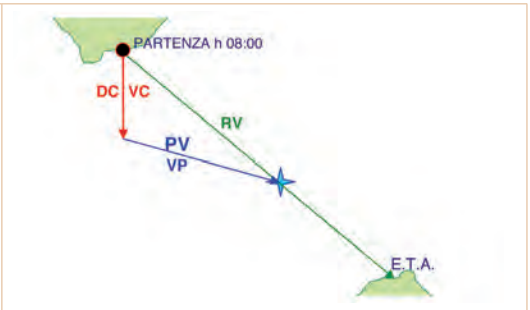
Dal punto di partenza, dopo aver tracciato la RV, tracciare con la squadretta il vettore DC e con il compasso aperto, con la velocità in nodi della corrente, definire la VC sullo stesso vettore.



Con il compasso, prendere la misura relativa alla VP. Con la misura relativa a VP, puntare il compasso sulla fine del vettore DC/VC e con l'altra punta del compasso chiudere sulla RV per determinare il punto chiave.



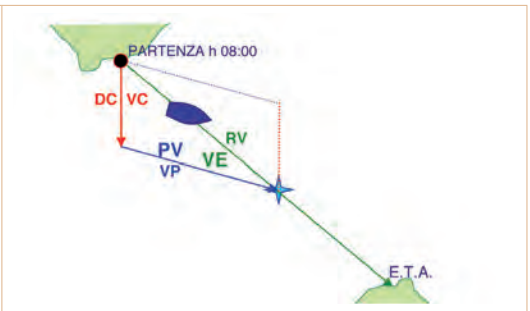
Segnare il punto chiave  (Punto Stimato dopo 1^h di navigazione). Unire con una linea la fine del vettore DC/VC e il punto chiave, e su quella linea scrivere VP.



DOVE SCRIVO **VP** LEGGO con la squadretta il "contrario", cioè **PV**.



Sulla RV tra il punto di partenza e il punto chiave tracciato precedentemente si misura la VE, risultante del calcolo vettoriale, con la quale si effettuano i calcoli per l'E.T.A.



Solo per completezza teorica, nell'esempio sopra è stato chiuso il parallelogramma. Nel 2° problema della corrente è sufficiente costruire graficamente il triangolo per determinare gli elementi della navigazione, PV e VE.

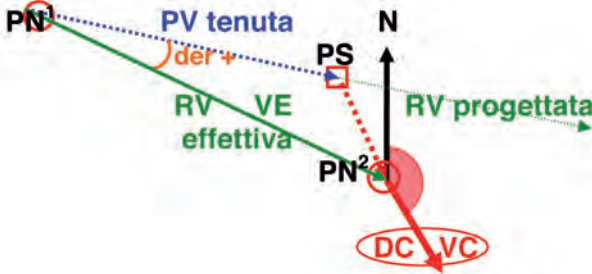
N.B. Al timoniere viene data la direzione in gradi da seguire dalla conversione della PV in PB.

■ 4° PROBLEMA DELLA CORRENTE

Fino ad ora la navigazione si è svolta con gli elementi della corrente noti, teoricamente ricavati da portolani, tavole delle correnti di marea, carte nautiche speciali dove le correnti vengono segnalate con una freccia che ne indica la direzione e con numeri sovrapposti che ne indicano la velocità in nodi.

Nel 4° problema della corrente gli elementi della stessa si ricavano mediante confronti tra Punti Stimati e Punti Nave, contemporaneamente rilevati.

N.B. Il PN si ottiene con l'ausilio di strumenti e metodi di rilevamento, mentre il PS si ottiene solo ed esclusivamente con il calcolo Velocità x Tempo alla stessa ora in cui è stato rilevato il PN.



Se la posizione rilevata (PN) e quella stimata (PS) non coincidono, è possibile che in zona vi sia corrente. Unendo il PS con il PN (in direzione da PS a PN) si legge con la squadretta la DC, mentre con il compasso si ricava la VC, misurando le miglia di spostamento ottenute nel tempo di navigazione.

ATTENZIONE La VC corretta deve sempre essere rapportata all'ora.

Esempio: si supponga che il vettore DC/VC dell'immagine a lato misuri 4' e che tra PN¹ e PN² siano trascorsi

$$\Delta t = 1^h \rightarrow VC \text{ 4 nd}$$

$$\text{oppure } \Delta t = 30^m \rightarrow VC \text{ 8 nd}$$

$$\text{oppure } \Delta t = 2^h \rightarrow VC \text{ 2 nd}$$

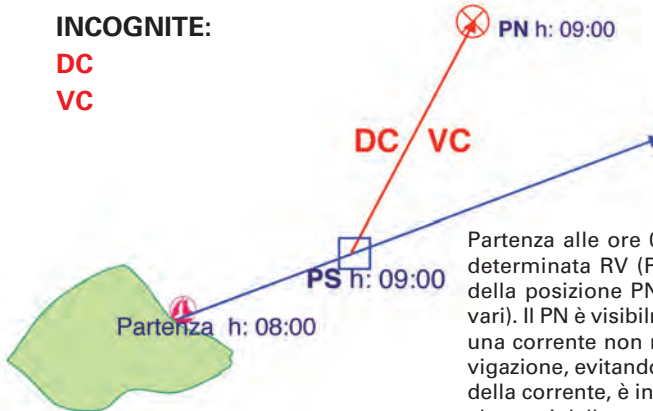
DATI:
PV VP
PN PS

INCOGNITE :
DC VC

ESEMPIO DI RISOLUZIONE DEL 4° PROBLEMA

DATI:
PV
VP
PN
PS

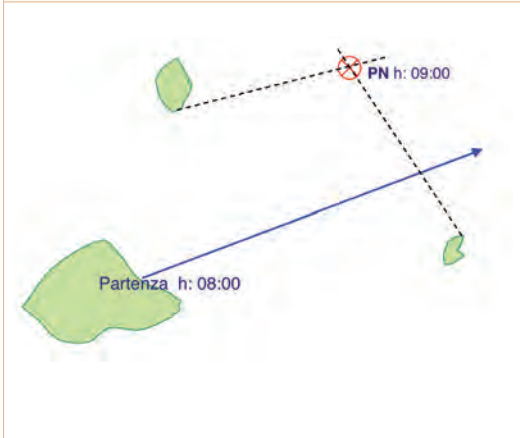
INCOGNITE:
DC
VC



Partenza alle ore 08:00 per navigare su una determinata RV (PV). Alle ore 09:00 verifica della posizione PN (con strumenti e metodi vari). Il PN è visibilmente fuori rotta a causa di una corrente non nota. Per continuare la navigazione, evitando di subire ancora gli effetti della corrente, è indispensabile conoscere gli elementi della corrente, DC e VC.

1. Dove sono?

Sul PN (nell'esempio determinato con due semirette di rilevamento).



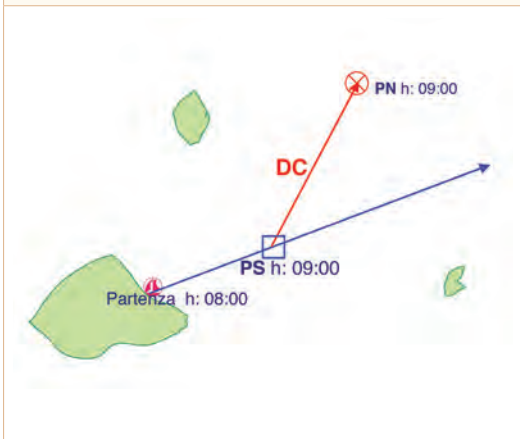
2. Dove dovevo essere?

Sul PS che determino alla stessa ora in cui ho verificato il PN, solo ed unicamente con il calcolo della Velocità Propria VP per il tempo (quando il PN si determina con dei rilevamenti non farsi confondere dalle linee dei rilevamenti che intersecano la rotta!!!)



3. Che direzione ha la corrente DC che mi ha fatto derivare?

Dovevo essere sul PS, ma la corrente mi ha spostato verso il PN. Unendo quindi PS e PN ottengo la direzione della corrente DC che leggo con le squadrette.



4. Che velocità ha la corrente VC?

La misura del segmento che unisce il PS con il PN indica la velocità della corrente, VC.

ATTENZIONE però! **Tutte le velocità si intendono orarie**, quindi in questo caso si può ricavare immediatamente la VC perché lo spostamento tra PS e PN è stato ottenuto in 1^h di navigazione, altrimenti si sarebbe dovuta rapportare all'ora.

