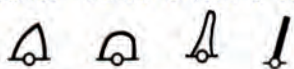


A.I.S.M. / I.A.L.A.

Associazione Internazionale di Segnalamento Marittimo

International Association of Lighthouse Authorities

5 tipi di segnalamento a struttura:
conica sferica a fuso o asta



- | | |
|---------------------|----------------|
| 1. Lateral | verde / rosso |
| 2. Pericolo Isolato | nero / rosso |
| 3. Acque Libere | bianco / rosso |
| 4. Segnale Speciale | giallo |
| 5. Cardinale | giallo / nero |

spesso con miragli
cilindrici conici a X o sferici e luce



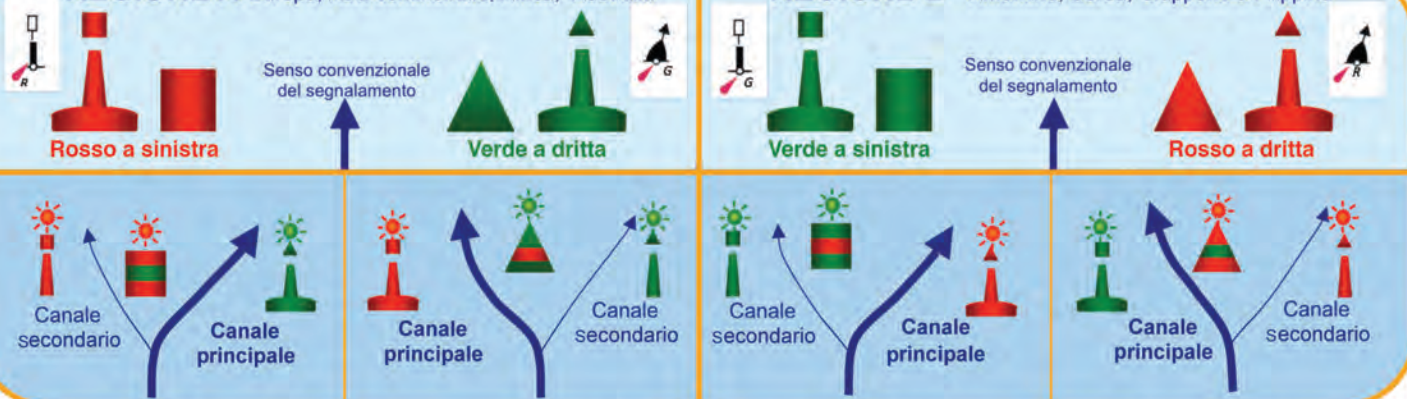
1. LATERALI

Indicano il lato corretto di transito in canali, passaggi stretti e porti.

Diurni: strutture verdi e rosse, triangolari o cilindriche, con o senza miraglio triangolare o cilindrico. **Nottturni:** luce verde o rossa lampeggiante.

REGIONE A Europa, Asia continentale, Africa, Australia

REGIONE B Americhe, Corea, Giappone e Filippine



2. PERICOLO ISOLATO

Segnala un pericolo isolato circondato da acque navigabili.

3. ACQUE LIBERE

Segnala acque navigabili intorno a sé; può indicare anche l'atterraggio in sostituzione ai cardinali o ai laterali.

4. PERICOLO SPECIALE

Segnala zone in cui vigono particolari norme indicate sui documenti nautici; ad esempio delimitano le aree marine protette.



5. CARDINALI

Segnalano, con indicazione cardinale, il lato sicuro da cui passare. Prestare attenzione al colore, all'orientamento dei miragli e alla frequenza di scintillio.

W - OVEST / GIORNO

I due coni hanno le punte convergenti (come a formare la W), passare a OVEST del segnale, il pericolo è a EST.

Coni con le punte interne, sulla struttura il nero è all'interno.

W - OVEST / NOTTE

Sovrapponendo bussola e orologio, OVEST = 9
Q (9) 15s oppure VQ (9) 10s

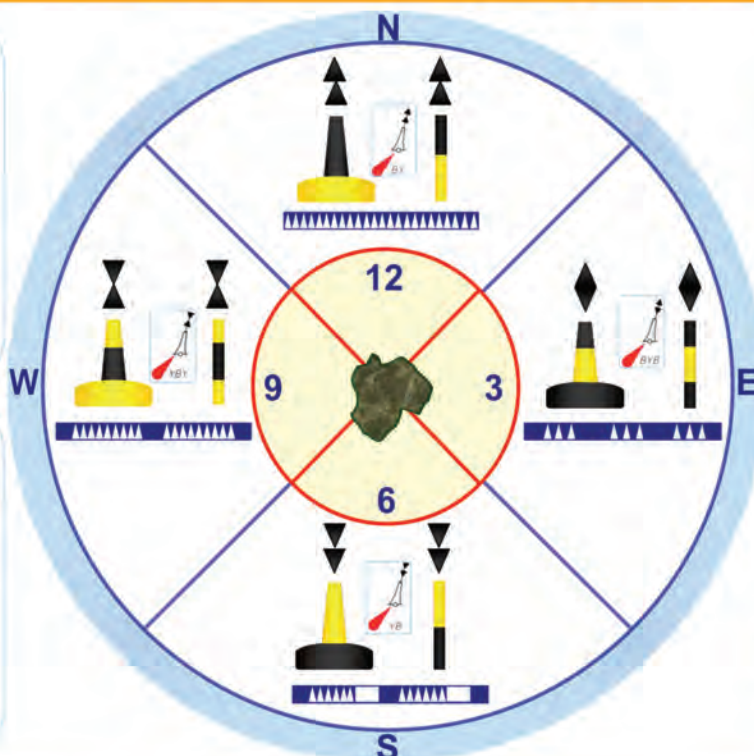
SUD / GIORNO

I due coni hanno le punte in giù, passare a SUD del segnale, il pericolo è a NORD.

Coni con la punta in basso, sulla struttura il nero è in basso.

SUD / NOTTE

Sovrapponendo bussola e orologio, a SUD corrisponde il 6 = Q (6) + LFI 15s
VQ (6) + LFI 10s



NORD / GIORNO

I due coni hanno punta in su, passare a NORD del segnale, il pericolo è a SUD.

Coni con punta in alto, sulla struttura il nero è in alto.

NORD / NOTTE

Sovrapponendo bussola e orologio, a Nord corrisponde il 12 = Q oppure VQ cioè scintillante o scintillante rapida.

EST / GIORNO

I due coni hanno le punte divergenti (come a formare la E), passare a EST del segnale, il pericolo è a OVEST.

Coni con le punte esterne, sulla struttura il nero è esterno.

EST / NOTTE

Sovrapponendo bussola e orologio, a EST corrisponde il 3 = Q(3) 10s oppure VQ(3) 5s

N.B. Consultare attentamente portolani ed elenchi fari e segnali da nebbia.

CARATTERISTICHE DI FARI E FANALI



ESTRATTO ELENCO DEI FARI E DEI SEGNALI DA NEBBIA

1ª colonna	2ª colonna	3ª colonna	4ª colonna	5ª colonna	6ª colonna	7ª colonna	8ª colonna
CODICE NUMERICO	LOCALITÀ	COORDINATE	CARATTERISTICA	ALTEZZA LUCE	PORTATA	STRUTTURA	FASI SETTORI

CODICE NUMERICO

Codice internazionale e nazionale (in grassetto). Quello nazionale viene indicato negli
via radio in caso di variazioni di funzionamento.



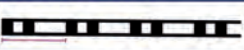
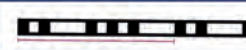


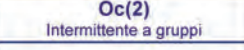
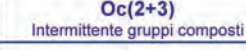





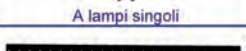
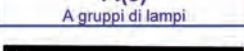
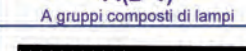

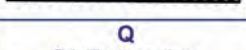
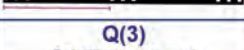
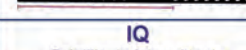
CARATTERISTICA

La caratteristica riportata anche sulle carte nautiche indica il tipo di **luce**, il colore (bianco se non specificato) il **periodo**, l'altezza della luce e la portata.

TIPO DI LUCE NEL PERIODO*

ESTRATTO 1111 *(IL PERIODO È INDICATO IN SECONDI "S")

* (IL PERIODO È INDICATO IN SECONDI "S")

			
F Luce fissa	Oc Intermittente	Oc(2) Intermittente a gruppi	Oc(2+3) Intermittente gruppi composti
			
Iso Isosfase	FI A lampi singoli	FI(3) A gruppi di lampi	FI(2+1) A gruppi composti di lampi
			
LFI Lampi lunghi (2s o > 2s)	Q Scintillante continua	Q(3) Scintillante a gruppi	IQ Scintillante intermittente
			
VQ Scintillante rapida continua	VQ (3) Scintillante rapida a gruppi	IVQ Scintillante rapida intermittente	UQ Scintillante ultrarapida continua
			
IUQ Scintillante ultrarapida intermittente	Mo(K) A segnali morse	FFI Fisse e a lampi	AI .WR A luce alternata

PORTATA DEI FARI

**PORTATA
GEOGRAFICA**

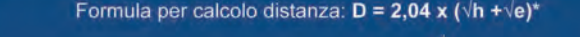
NON viene indicata
sulle carte nautiche.

Massima distanza dalla quale è possibile avvistare un faro in relazione all'altezza della luce sul livello medio del mare, all'altezza dell'occhio dell'osservatore e alla curvatura terrestre. NB: l'osservazione è utile solo quando la luce del faro compare sulla linea dell'orizzonte.

*"D" Distanza in miglia, "h" altezza in metri della luce del faro sul livello medio del mare, "e" elevazione in metri dell'occhio dell'osservatore. (Vedi anche tavola n°7)

Formula per calcolo distanza: $D = 2,04 \times (\sqrt{h} + \sqrt{e})^*$

Portata geografica



Portata geografica

**PORTATA
LUMINOSA**

Massima distanza da cui può essere avvistata la luce di un faro in funzione della potenza della luce e della visibilità meteorologica standard. Quando la portata luminosa supera quella geografica, nel cielo è possibile osservare il **bagliore** della luce anche prima dell'avvistamento diretto della luce del faro.

Portata
luminosa

**PORTATA
NOMINALE**

Indicata sulle carte
nautiche italiane e
francesi.

Media distanza dalla quale è possibile osservare la luce di un faro in condizioni di atmosfera omogenea con visibilità meteorologica non inferiore a 10 miglia.

Portata nominale

LUCI DI GUIDA ALLINEAMENTI SETTORI DI VISIBILITÀ (ESTRATTO 1111)

(ESTRATTO 1111)

I settori di visibilità dei fari e dei fanali vengono indicati **sempre** con valori di Rilevamenti Veri presi dal mare ed elencati in senso orario.

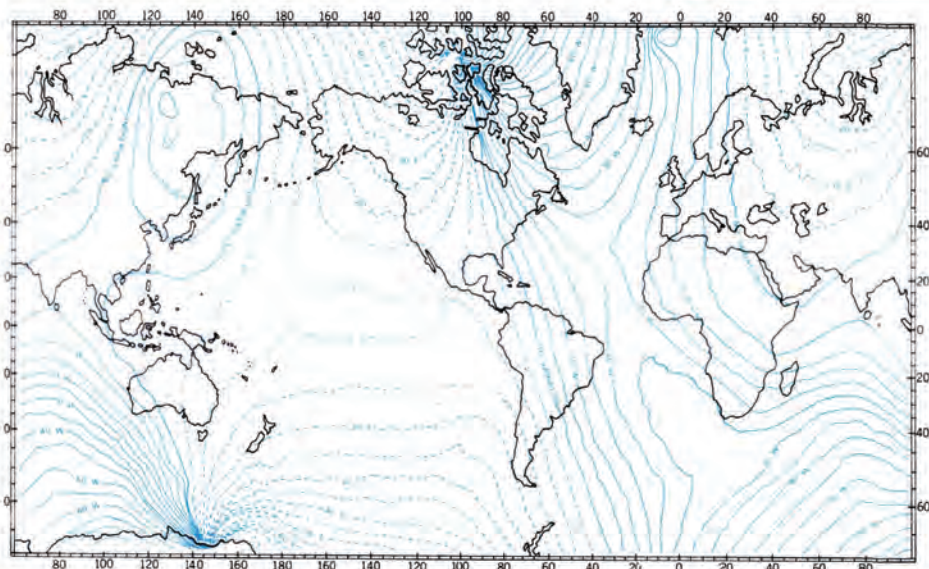
Linea di guida / Allineamento	Luci allineamento margini canale	Luce direzionale rotta da seguire	Luce 360° con luce rossa per pericolo	Luci 360° e settore oscurato

Settore luminoso	Luce direzionale settori diversi	Luce con settore visibile ridotto	Luce con settore intensificato	Settori bianchi per canali navigabili

LA BUSSOLA E I TRE NORD

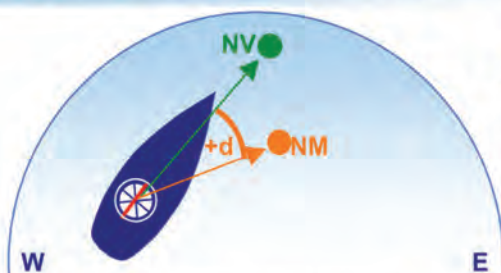
Il NORD di riferimento delle carte nautiche è il NORD VERO, punto di unione dei meridiani geografici, corrisponde alla posizione del Polo Nord.

Il NORD indicato dalle bussole è il NORD MAGNETICO, punto d' unione dei meridiani magnetici, linee di forza del campo magnetico terrestre parallelamente alle quali si orientano gli aghi magnetici delle bussole. Non corrisponde al Polo Nord geografico.



LA DECLINAZIONE (d) è la differenza angolare tra NORD VERO e NORD MAGNETICO.

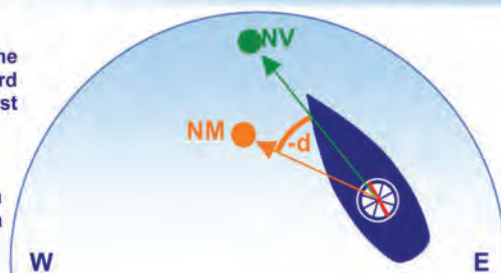
La declinazione cambia nel luogo e nel tempo: il valore per il calcolo viene indicato sulla carta nautica all'interno delle rose dei venti.



Le bussole posizionate nelle diverse zone della Terra possono indicare il Nord Magnetico più verso Est o più verso Ovest rispetto alla posizione del NORD VERO.

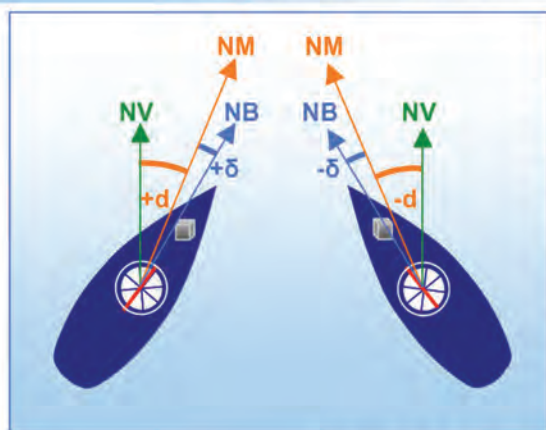
NM a E del NV = + d declinazione positiva
NM a W del NV = - d declinazione negativa

$$PM = PV - (\pm d)$$



LA DEVIAZIONE (δ) è la differenza angolare tra NORD MAGNETICO e NORD BUSSOLA.

La Deviazione cambia con l'orientamento della Prora: il valore è indicato nella Tabella di Deviazione



Le bussole posizionate a bordo indicano il NORD BUSSOLA.

Secondo l'ORIENTAMENTO DELLA PRORA della barca, i metalli presenti a bordo possono influenzare la bussola e attrarre la rosa dei venti più verso Est o più verso Ovest rispetto alla posizione del NORD MAGNETICO.

NB a E del MN = + δ Deviazione positiva
NB a W del MN = - δ Deviazione negativa

$$PB = PV - (\pm d) - (\pm \delta)$$

esempio di TABELLA DELLE DEVIAZIONI

Pb	δ	Pm	Pb	δ	Pm
000°	+1.0	001°.0	180°	-0.3	179°.7
015°	+1.8	016°.8	195°	+1.0	196°.0
030°	+3.5	033°.5	210°	+4.0	214°.0
045°	+4.6	049°.6	225°	+5.0	230°.0
060°	+5.4	065°.4	240°	+2.6	242°.6
075°	+1.7	076°.7	255°	+1.8	256°.8
090°	-3.3	086°.7	270°	-0.9	269°.1
105°	-5.0	100°.0	285°	-3.4	281°.6
120°	-3.9	116°.1	300°	-4.3	295°.7
135°	-2.8	132°.2	315°	-3.5	311°.5
150°	-2.3	147°.7	330°	-2.4	327°.6
165°	-1.5	163°.5	345°	-0.7	344°.3

LA ROTTA VERA E LE TRE PRORE

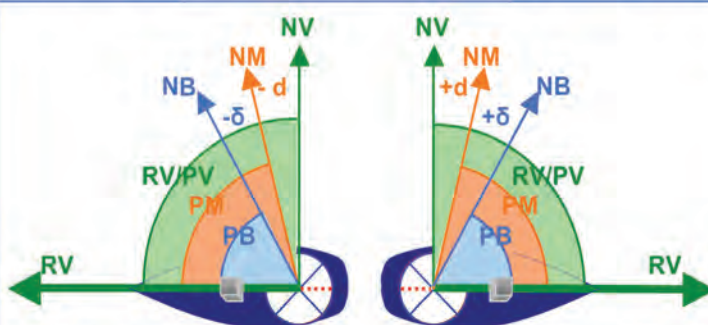
CONVERSIONE

dalla carta alla bussola: da PV a PB

$$PB = PV - (\pm d) - (\pm \delta)$$

$$PB = PM - (\pm \delta)$$

N.B. In conversione per ricercare il valore di Deviazione (δ) si entra in tabella con il valore di PM: è necessario risolvere la formula in due tempi.



N.B. Declinazione e Deviazione possono avere segni opposti e non solo uguali come negli esempi.

CORREZIONE

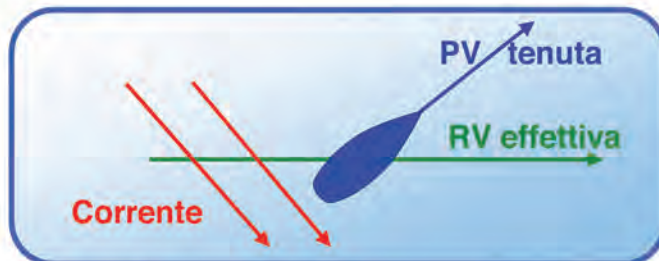
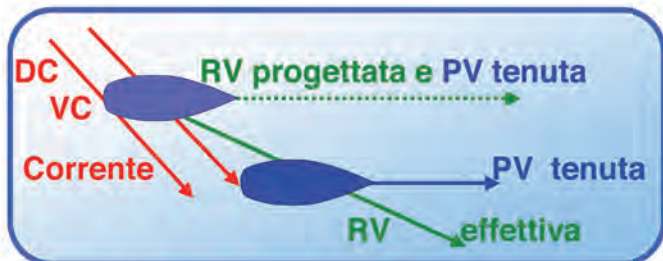
dalla bussola alla carta: da PB a PV

$$PV = PB + (\pm \delta) + (\pm d)$$

N.B. In correzione per ricercare il valore di Deviazione (δ) si entra in tabella direttamente con il valore di PB: non è necessario risolvere la formula in 2 tempi.

LA DERIVA (der) effetto prodotto dalla corrente

LA CORRENTE **VA** VERSO UNA DETERMINATA DIREZIONE: VIENE INDICATA IN GRADI O CON UN CARDINALE



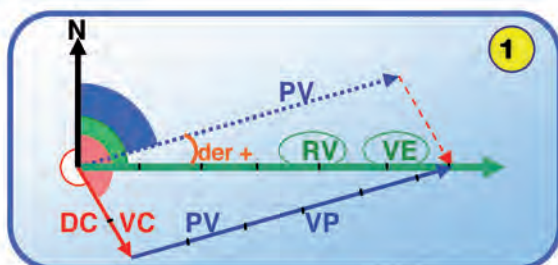
LA CORRENTE MI FA **CAMBIARE ROTTA** se **MANTENGO** la **PRORA** ALLORA **CAMBIO PRORA** per **MANTENERE** la **ROTTA**

DC = direzione corrente VC = velocità corrente

DC e VC sono gli ELEMENTI DELLA CORRENTE, che se non conosciuti e opportunamente contrastati, portano a navigare lungo una RV (rotta vera) diversa da quella progettata.

La costruzione del parallelogramma ed il relativo calcolo vettoriale permettono di conoscere come orientare la PV (prora vera) per contrastare la deriva cioè l'effetto della corrente. L'angolo tra RV e PV è l'angolo di deriva, der, positivo se la corrente fa derivare l'unità verso dritta o negativo se deriva verso sinistra.

I 4 PROBLEMI DELLA CORRENTE

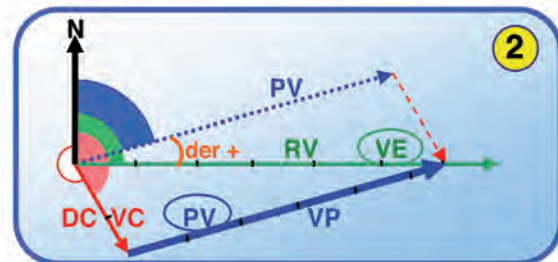


DETERMINARE RV e VE

DATI

DC
VC
PV
VP

1. Dal PN tracciare il vettore DC e riportare la VC.
2. A fine vettore DC/VC tracciare il vettore PV e riportare la VP.
3. Unire il PN di partenza con la fine del vettore PV/VP per determinare il vettore RV su cui si misura la VE.

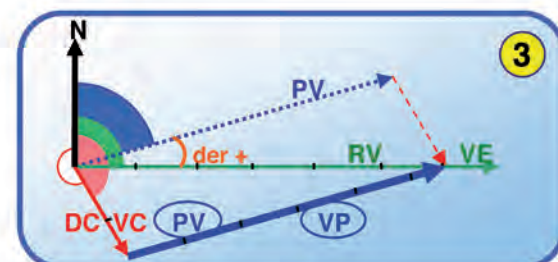


DETERMINARE PV e VE

DATI

DC
VC
RV
VP

1. Dal PN tracciare il vettore DC e riportare la VC.
2. Dal PN tracciare il vettore RV.
3. A fine vettore DC/VC riportare la VP sul vettore della RV quindi unire per poter determinare il vettore PV.
4. Sul vettore RV si determina la VE.

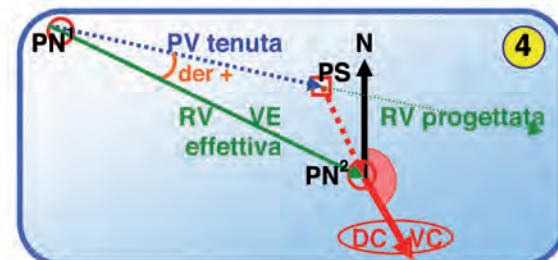


DETERMINARE PV e VP

DATI

DC
VC
RV
VE

1. Dal PN tracciare il vettore DC e riportare la VC.
2. Dal PN tracciare il vettore RV e riportare la VE.
3. Unire la fine del vettore DC/VC con la fine del vettore RV/VE.
4. Leggere il valore di PV e il valore di VP.



DETERMINARE DC e VC e der

DATI

PV
VP
PN
PS

1. Tracciare PV progettata e su di essa definire con VP il PS.
2. Dopo avere determinato il PN unire in direzione PS → PN per determinare DC e in funzione del tempo di navigazione, dalla partenza al PN, determinare anche la VC ORARIA.
3. L'angolo di deriva si determina per differenza tra RV e PV.

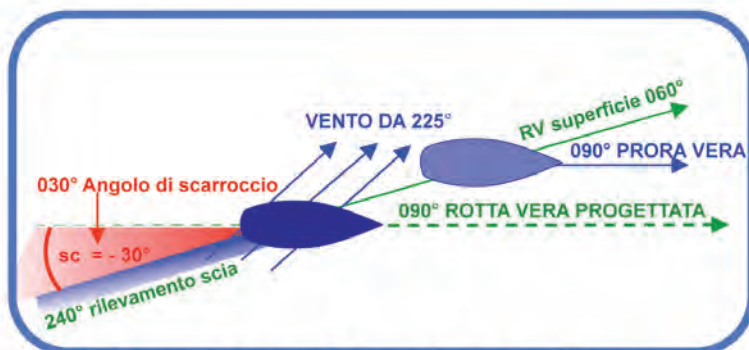
NB: Nel parallelogramma, in ognuno dei 2 triangoli che lo costituiscono, ogni linea rappresenta 2 valori che sono SEMPRE INSIEME: DC° con VC RV° con VE PV° con VP
La VC "insegue" sempre la VP!

DC, RV e PV espresse in gradi ° si leggono e si riportano con le squadrette sulla scala di latitudine e sono tutte orarie
VC, VE e VP espresse in nodi si misurano con il compasso

Nel GOVERNO della barca, RV e VE non hanno importanza! Ne hanno invece PV, da PV, e VP.
Se i calcoli sono giusti si navigherà comunque su quella RV e con quella VE

LO SCARROCCIO (sc) effetto prodotto dal vento

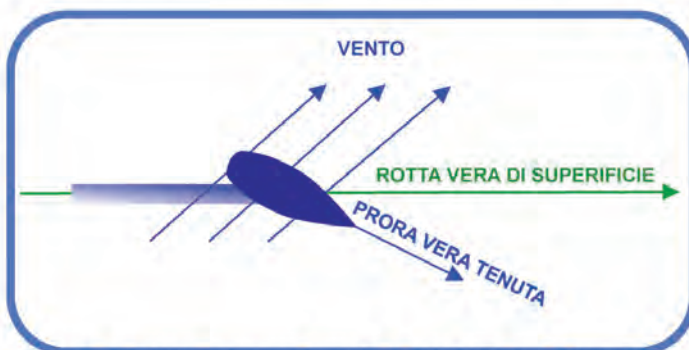
IL VENTO VIENE: LA DIREZIONE È INDICATA DAL NOME DEL VENTO O DAL CARDINALE DI PROVENIENZA



L'angolo di scarroccio è misurabile riguardando, ad occhio o con strumenti da rilevamento, l'estremo lembo della scia di superficie e può avere valore + o - :

+ POSITIVO quando lo scafo scarroccia VERSO DITTA : lato sinistro Sopravento (l'osservatore con spalle alla prua rileva la scia alla propria DESTRA)

— NEGATIVO quando lo scafo scarroccia VERSO SINISTRA : lato dritto sopravento (l'osservatore con spalle alla prua rileva la scia alla propria SINISTRA)



In fase di calcolo estendere l'angolo di RV (Rotta Vera = 090°) verso poppa e controllarne il valore (090° + 180° = 270°); riguardare poi la scia (240°). La differenza fra i due angoli è appunto l'ANGOLO di SCARROCCIO (30°). In questo esempio È NEGATIVO — , poiché il vento batte sulla murata di dritta dell'imbarcazione e la fa scarrocciare verso sinistra; l'osservatore con spalle alla prua vede la scia alla propria SINISTRA.

PV = RV - (± sc) PV = 090° - (- 030°) PV = 090° + 030° PV = 135°

GLI OTTO VENTI



I° Quadrante DA 000 A 090°	TRAMONTANA	VIENE "DAI MONTI"	000° NORD
	GRECALE	VIENE DALLA GRECIA	045° NORD EST
	LEVANTE	VIENE DA DOVE "LEVA" IL SOLE	090° EST
II° Quadrante DA 090° A 180°	LEVANTE	VIENE DA DOVE "LEVA" IL SOLE	090° EST
	SCIROCCO	VIENE DALLA SIRIA	135° SUD EST
	OSTRO / MEZZOGIORNO	VIENE DA "ASTRO/SOLE" / SUD	180° SUD
III° Quadrante DA 180° A 270°	OSTRO / MEZZOGIORNO	VIENE DA "ASTRO/SOLE" / SUD	180° SUD
	LIBECCIO	VIENE DALLA LIBIA	225° SUD OVEST
	PONENTE	VIENE DA DOVE "PONE" IL SOLE	270° OVEST
IV° Quadrante DA 270° A 000°	PONENTE	VIENE DA DOVE "PONE" IL SOLE	270° OVEST
	MAESTRALE	VIENE DA ROMA "MAGISTER"	315° NORD OVEST
	TRAMONTANA	VIENE "DAI MONTI"	360° / 000° NORD

BREZZA DI GIORNO: La terra si riscalda più velocemente dell'acqua. L'aria presente sulla terra riscaldandosi e diventando più leggera tende a sollevarsi creando uno "spazio" che viene subito occupato dall'aria più fredda proveniente dal mare; si viene così a generare un moto circolatorio di scambi di masse d'aria con diversa temperatura.



BREZZA DI NOTTE: La terra si raffredda più rapidamente dell'acqua che si riscalda lentamente ma altrettanto lentamente cede il calore accumulato. Al calare del sole dal mare si solleva l'aria più calda che crea uno "spazio" subito occupato dall'aria più fredda proveniente dalla terra; si inverte così la circolazione delle masse d'aria tra giorno e notte.