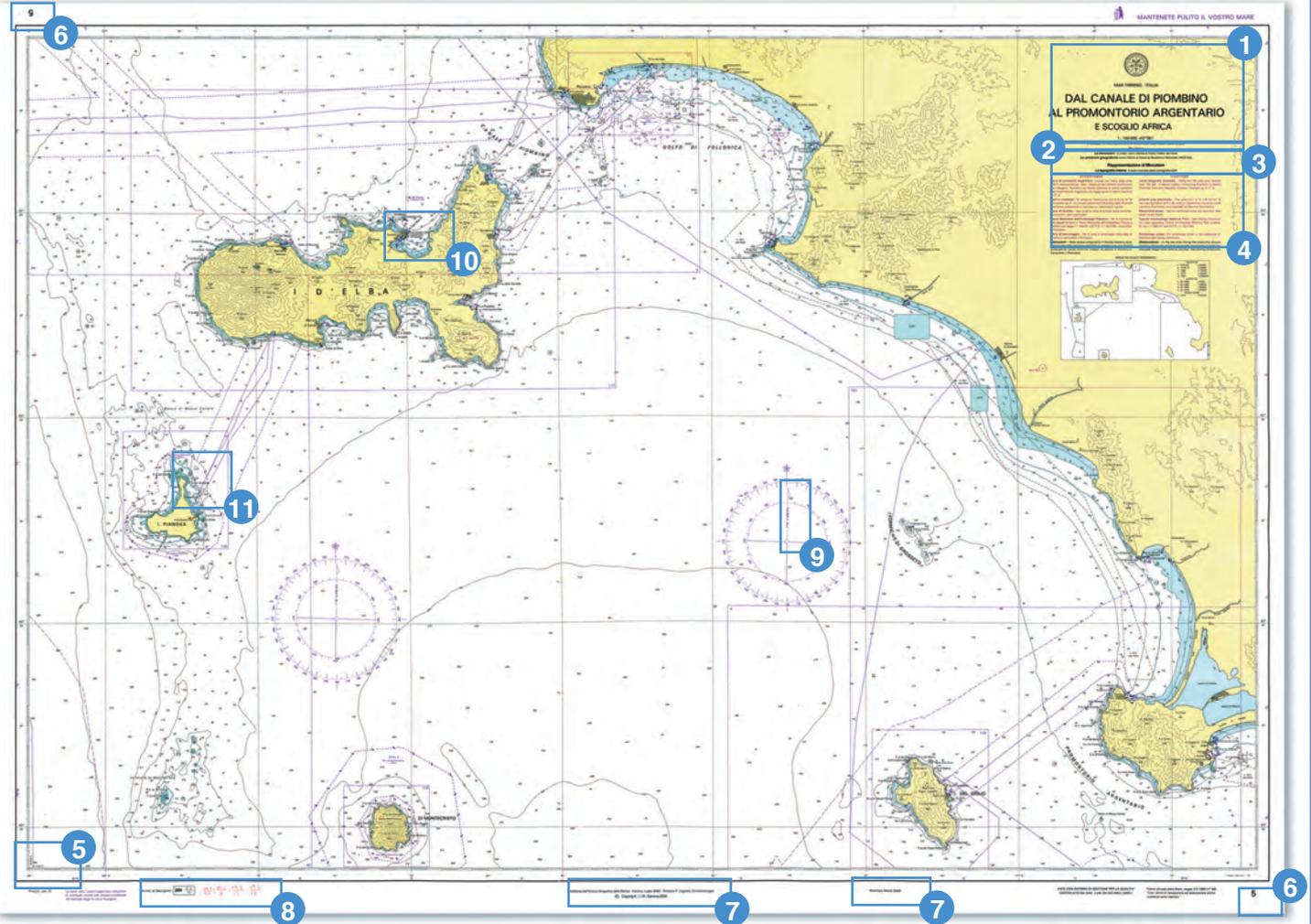


LETTURA DELLA CARTA NAUTICA



1 Nella parte alta della testata sono indicati:
 * logo dell'istituto emittente (es. I.I.M. Istituto Idrografico della Marina); * lo Stato e il mare rappresentato; * i nomi delle località ai limiti della zona riprodotta in carta; * la scala e il valore di latitudine del parallelo medio della carta; * l'unità di misura utilizzata per le profondità dei fondali in riferimento alle maree.

5 Il numero della carta, riportato in alto a sinistra e in basso a destra (n. 5 del catalogo dell'I.I.M.).

7 Copyright, I.I.M. Genova 2006
7 Ristampa: Marzo 2009
7 Le date di edizione e di ristampa della carta sono utili per l'aggiornamento. Gli Avvisi ai Naviganti (AANN), sono emessi dall'I.I.M. mediante fascicoli quindicinali e il pratico fascicolo semestrale, tutti scaricabili gratuitamente dal sito www.marina.difesa.it.

2 **Zo = 0,15 m** Vicino alle profondità dei fondali e la relativa unità di misura è indicato lo **Zo** che nelle carte dell'IIM corrisponde all'ampiezza della media delle più basse maree registrate nei porti delle località indicate in carta. Consultando le *Tavole di Marea* e applicando il metodo dei dodicesimi è possibile prevedere i tempi e le ampiezze del flusso e del deflusso di marea:
 ampiezza totale di marea in metri x 12 = 1/12 di flusso o deflusso.
 1° e 6° ora = 1/12; 2° e 5° ora = 2/12; 3° e 4° ora = 3/12

8 **8** Il riferimento agli ultimi **aggiornamenti apportati in carta** si trovano in basso a sinistra. Nell'esempio $\frac{19-3}{17}$ la carta è aggiornata alla 17ª correzione dalla data di edizione, al 3° paragrafo del 19° fascicolo (seconda quindicina di settembre) del 2009.

9 All'interno del rapportatore più vicino alla rotta si legge il **valore della declinazione** e se ne calcola il valore attuale. Attenzione a non sottovalutarne gli effetti, poiché anche se in questo periodo la declinazione in Mediterraneo ha valori medi di 2° E, in altre zone del mondo i valori possono essere superiori anche ai 30° E o W. La declinazione varia nello spazio e nel tempo, e per conoscerne il valore attuale si aggiunge o si sottrae al valore di partenza (es. in carta 1° 25'E) la variazione annuale (es. in carta 5'E) moltiplicandone il valore per gli anni passati dalla data indicata ad oggi.

3 **3** Le elevazioni, in metri, sono riferite al livello medio del mare e le posizioni geografiche sono riferite al Sistema Geodetico Mondiale (WGS 84). **Al centro della testata** sono indicati:
 * l'unità di misura delle elevazioni dei rilievi sempre rispetto alla media delle basse maree sizigiali; * il datum di riferimento (il sistema geodetico mondiale WGS 84 permette una esatta corrispondenza tra le coordinate di carta e le coordinate del GPS); * tipo di rappresentazione di carta (Mercatore o in proiezione gnomonica).

10 Tutte le **specifiche delle caratteristiche di fari e fanali** si trovano nell'*Elenco dei Fari e dei Segnali da Nebbia*. Le segnalazioni appaiono sul testo in ordine di apparizione geografica. Nelle colonne 7 e 8 si trovano ulteriori spiegazioni oltre a quelle fornite dalla carta nautica. Colonna 7: altezza e descrizione della struttura, forma, materiale, colori; utile per l'identificazione diurna della segnalazione. Colonna 8: durata fasi, presenza di strumenti ausiliari (nautofoni, campane, impianti di riserva automatizzati, risponditori radar, ecc.). I settori di visibilità delle segnalazioni (VIS) sono identificabili tramite i relativi Rilevamenti Veri da leggere in senso orario.

4 **4** Le **Avvertenze** da carta, le **Ordinanze** dai siti della CP www.guardiacostiera.it e le **Prescrizioni Particolari dai portolani** devono sempre essere osservate e interpretate correttamente. In navigazione i portolani descrivono la costa e forniscono informazioni al navigante, riportando notizie sulle località e sui porti, in ordine di apparizione geografica.

5 **5** **Scale delle latitudini** (ai lati della carta), uniche scale di misura su cui si può determinare l'ampiezza del miglio e del nodo.
Scale di longitudine (in alto e in basso sulla carta).

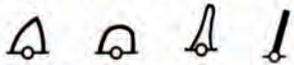
11 **11** Tutta la **simbologia nazionale e internazionale delle carte nautiche** è raccolta nella pubblicazione **1111 INT 1**. Sul retro della copertina un'utile legenda semplifica la ricerca e la consultazione della pubblicazione.

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. Lateralis | 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



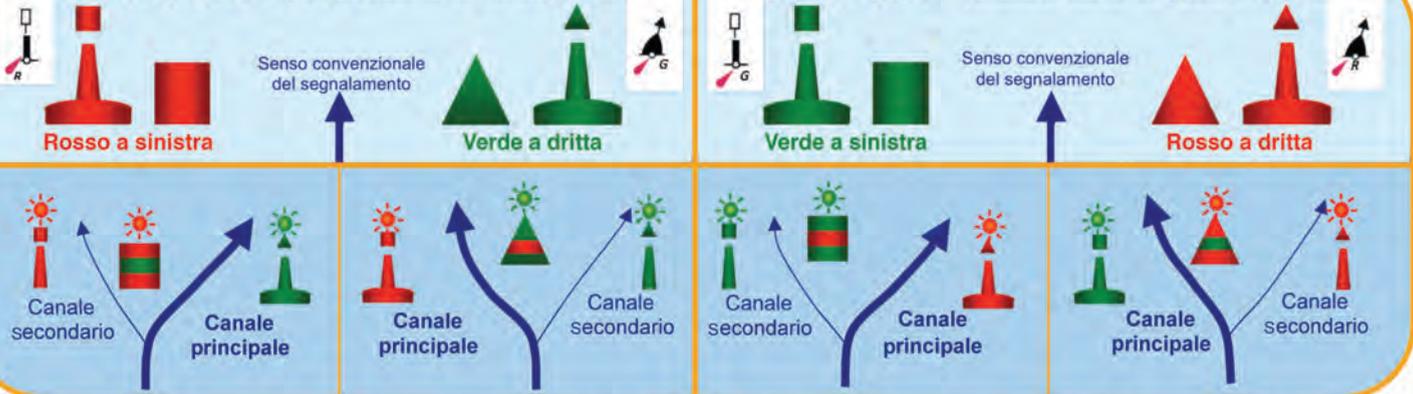
1. LATERALI

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. **Notturmi:** 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) 15_s oppure VQ (9) 10_s

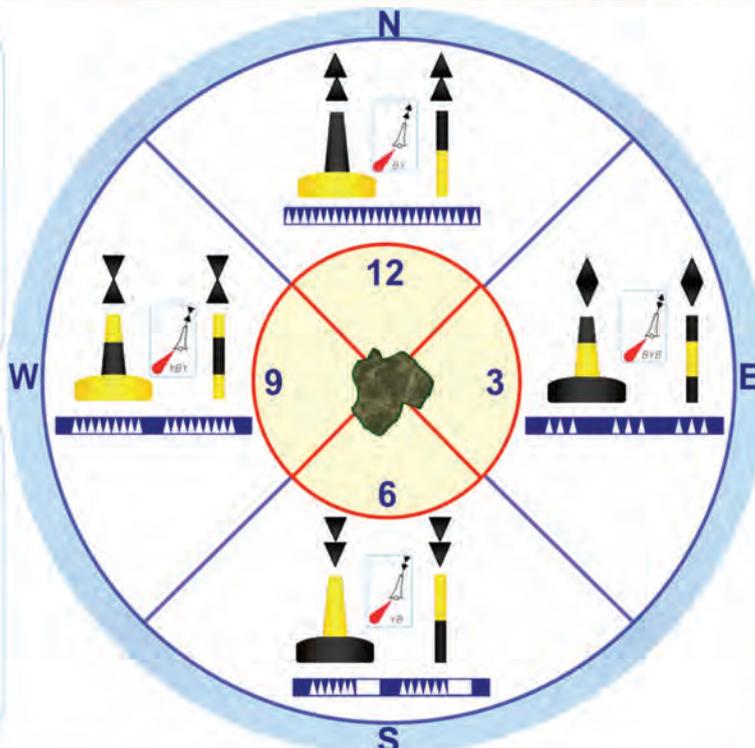
SUD / GIORNO

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 15_s
VQ (6) + LFI 10_s



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) 10_s oppure VQ(3) 5_s

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")

F Luce fissa	Oc Intermittente	Oc(2) Intermittente a gruppi	Oc(2+3) Intermittente gruppi composti
Iso Isofase	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

<p>PORTATA GEOGRAFICA</p> <p>NON viene indicata sulle carte nautiche.</p>	<p>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.</p> <p>**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 nautica n°7)</p>	<p>Formula per calcolo distanza: $D = 2,04 \times (\sqrt{h} + \sqrt{e})^*$</p> <p>Portata geografica</p>
<p>PORTATA LUMINOSA</p>	<p>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.</p>	<p>Bagliore</p> <p>Portata luminosa</p>
<p>PORTATA NOMINALE</p> <p>Indicata sulle carte nautiche italiane e francesi.</p>	<p>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.</p>	<p>Portata nominale</p>

LUCI DI GUIDA ALLINEAMENTI SETTORI DI VISIBILITÀ (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.

<p>Linea di guida / Allineamento</p>	<p>Luci allineamento margini canale</p>	<p>Luce direzionale rotta da seguire</p>	<p>Luce 360° con luce rossa per pericolo</p>	<p>Luci 360° e settore oscurato</p>
<p>Settore luminoso</p>	<p>Luce direzionale settori diversi</p>	<p>Luce con settore visibile ridotto</p>	<p>Luce con settore intensificato</p>	<p>Settori bianchi per canali navigabili</p>

AREE MARINE PROTETTE - PARCHI NAZIONALI E REGIONALI - PARCHI SOMMERSI

Il regolamento per la fruizione delle aree marine protette viene gestito da enti e consorzi presso i quali è possibile ottenere dettagliate informazioni. Le aree, suddivise in tre categorie A B C, in cartografia sono evidenziate rispettivamente con colore rosso, giallo e azzurro.

A = Riserva integrale Tutte le attività devono essere autorizzate dal gestore della zona parco. Sono consentite le attività di ricerca scientifica. Genericamente sono vietati accesso, ogni tipo di attività, navigazione, pesca, immersioni subacquee, balneazione.

B = Riserva generale Genericamente sono consentite la balneazione, le immersioni subacquee, la pesca sportiva (a volte solo ai residenti), la navigazione a vela e a remi; la navigazione a motore a bassa velocità è consentita solo ai mezzi autorizzati; è possibile l'ancoraggio solo in zone con appositi campi boe. Informarsi sempre presso l'ente gestore.

C = Riserva parziale Oltre alle attività consentite nella zona B, sono consentiti la navigazione a motore a bassa velocità, l'ancoraggio sul fondo solo in determinate zone indicate dall'ente gestore del parco.



33 AREE PROTETTE



16 AREE DI PROSSIMA ISTITUZIONE

DATI AGGIORNATI AL 30/09/2012

Le A.M.P. e i parchi nazionali complessivamente tutelano circa 190 mila ettari di mare e circa 600 chilometri di costa

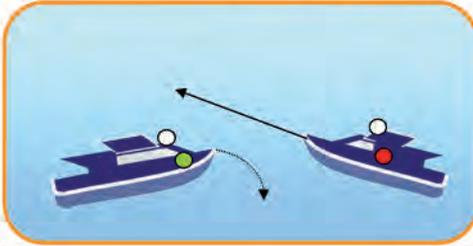
Portofino	Consorzio di gestione 0185.289649	www.portofinoamp.it
Isola Bergeggi		www.ampisolabergeggi.it
Cinque Terre	Parco Nazionale Cinque Terre 0187 762600	www.parconazionale5terre.it
Parco Nazionale Regionale di Porto Venere	0187 794823-885	www.parconaturaleportovenere.it
Parco Nazionale Arcipelago toscano	0565 919411	www.islepark.it
Secche della Meloria	Ente Parco Migliarino San Rossore Massaciuccoli 050 539111	www.parcosanrossore.it
Secche di Tor Paterno	Roma Natura 06 35405310	www.ampsechetorpaterno.it
Isola di Ventotene e S.Stefano	Comune di Ventotene 0771 85014	www.riservaventotene.it
Regno di Nettuno	081 3332941	www.nettunoamp.org
Parco Sommerso di Baia	Comune di Bacoli 081 8553111 Comune di Pozzuoli 081 8551111	www.areamarinaprotettaabaia.it
Parco Sommerso di Gaiola	081 2403235	www.areamarinaprotettagaiola.it
Punta Campanella	Riserva Naturale 081 8089877	www.puntacampanella.org
Santa Maria di Castellabate	Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano 0974 719911	www.pncvd.it
Costa degli Infreschi	Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano 0974 719911	www.pncvd.it
Capo Rizzuto	Provincia di Crotona 0962 665254	www.riservamarinaprotettarizzuto.it
Porto Cesareo	Consorzio di gestione 0833 560144	www.ampportocesareo.it
Torre Guaceto	Consorzio di Gestione 0831 994916	www.riservatorreguaceto.it
Isole Tremiti	Ente Parco Nazionale del Gargano 0884 568911	www.parcogargano.it
Torre del Cerrano	Consorzio di Gestione 085 9492019	www.torredelcerrano.it
Miramare	Riserva Naturale Marina di Miramare 040 224147	www.riservamarinamiramare.it
Parco Sommerso Santuario mammiferi marini	0183 769364	www.santuariodeicetacei.com
Isola dell'Asinara	Comitato Gestione Provvisorio 079 503388	www.asinamarina.com
Capo Caccia Isola Piana	Comune di Alghero 079 998551	www.ampcapocaccia.it
Penisola del Sinis Isola Mal di Ventre	Comune di Cabras 0783 391097	www.areamarinasinis.it
Capo Carbonara	070 790234	www.ampcapocarbonara.it
Tavolara Punta Coda Cavallo	Consorzio di gestione 0789 203013	www.amptavolara.it
Ustica	CP Palermo 091 6043111	www.ampustica.it
Isole Egadi	Ente Gestore 0923 921659	www.ampisoleegadi.it
Isole Pelagie	0922 955780, Comune di Lampedusa 0922 970111	www.isole-pelagie.it
Plemmirio	Consorzio Plemmirio 0931 449310	www.plemmirio.it
Isole Ciclopi	Centro Visitatori 095 7117322	www.isoleciclopi.it
Capo Gallo Isola delle Femmine	CP Palermo 091 6043111	www.ampcapogallo-isola.org

NAVIGAZIONE SOTTO COSTA

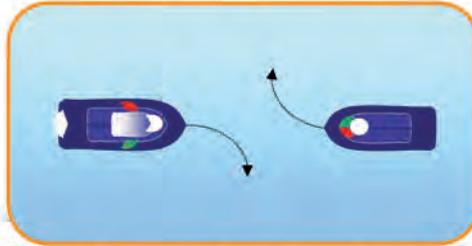
1. Attenersi alle ordinanze di Polizia Marittima e dal 1° maggio al 30 settembre alle ordinanze balneari per le acque libere presso gli uffici marittimi competenti per territorio (www.guardiacostiera.it) mentre per le acque lacustri presso gli uffici comunali di competenza territoriale.
2. In periodo di ordinanza balneare rispettare i divieti della fascia costiera interdotta alla navigazione (dalla costa che degrada lentamente, metri 200 misurati dalla linea batimetrica di metri 1,60, limite acque sicure, e dalla costa a picco metri 100).
3. Limitare la velocità a 10 nodi entro 1000 metri dalla costa degradante lentamente e 500 metri dalla costa a picco. Nei porti si entra e si manovra con velocità di sicurezza (massimo 3 nodi).
4. Rispettare le aree marine protette. Per i trasgressori ai divieti in zone non segnalate, ammenda fino a € 1000; in zone opportunamente segnalate* ammenda fino a € 12.900 o arresto fino a 6 mesi e raddoppio delle pene in caso di recidiva.
5. Il timoniere deve governare in piedi per avere il massimo della visibilità, prestando particolare attenzione a eventuali subacquei o bagnanti e ai bassi fondali.
6. La navigazione è concessa entro 1 miglio dalla costa ai natanti da spiaggia, ai pattini, ai windsurf con superficie velica fino a 4 mq e alle moto d'acqua. È indispensabile per lo svolgimento delle attività sportive prendere visione delle ordinanze: i tender recanti sigla, numero e nome dell'unità madre possono navigare entro 1 miglio dalla costa o dall'unità madre solo se muniti di certificato d'uso motore o dichiarazione di potenza, polizza di assicurazione, cinture di salvataggio per le persone a bordo e salvagente anulare con cima.



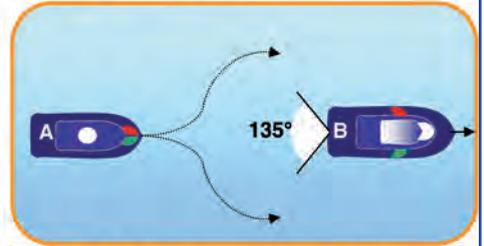
PRECEDENZE E PREVENZIONE ABBORDI



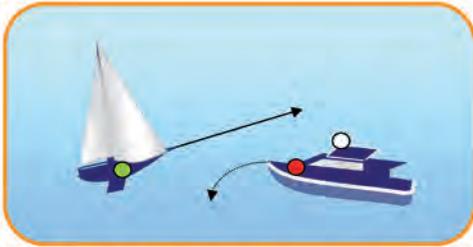
Tra due unità in navigazione a motore HA DIRITTO DI PRECEDENZA l'unità che proviene da DRITTA (destra).



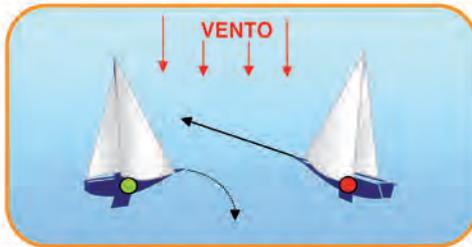
Due unità in navigazione su rotte opposte in asse, per evitare la collisione DEVONO ENTRAMBE accostare a DRITTA.



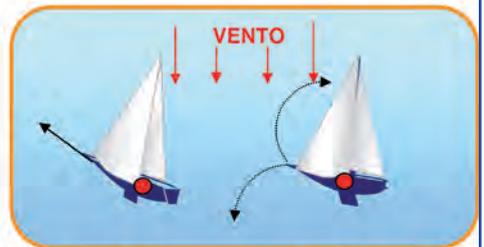
Tra l'unità A in rotta raggiungente, e B unità raggiunta, HA DIRITTO DI PRECEDENZA l'unità RAGGIUNTA; la raggiungente se intende sorpassare segnala* la propria intenzione ed attende risposta dall'unità raggiunta.



Tra due unità in navigazione, una a vela e una a motore, HA DIRITTO DI PRECEDENZA l'unità a VELA..



Tra due unità in navigazione a vela con MURE DIVERSE, HA DIRITTO DI PRECEDENZA chi ha le MURE A DRITTA.



Tra due unità in navigazione a vela con MURE UGUALI HA DIRITTO DI PRECEDENZA quella che si trova SOTTOVENTO rispetto all'altra.

GERARCHIA DELLE PRECEDENZE

1° NON GOVERNA
ha diritto di precedenza su 2°, 3°, 4°, 5° e 6°.

2° MANOVRABILITÀ LIMITATA
ha diritto di precedenza su 3°, 4°, 5°, 6°.

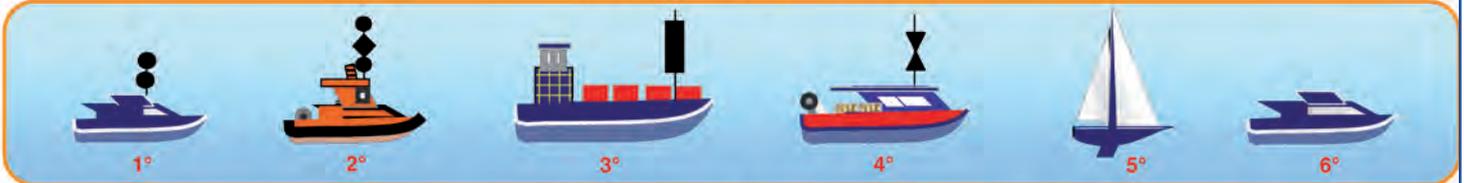
3° VINCOLATA DAL PESCAGGIO; ha diritto di precedenza su 4°, 5° e 6°.

4° PESCHERECCIO (in pesca); ha diritto di precedenza su 5° e 6°.

5° VELA (in navigazione a vela); ha diritto precedenza su 6°.

6° UNITÀ A MOTORE; deve dare precedenza a tutti.

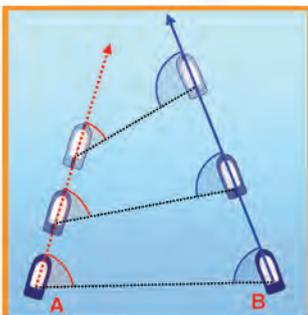
NAVIGAZIONE DIURNA



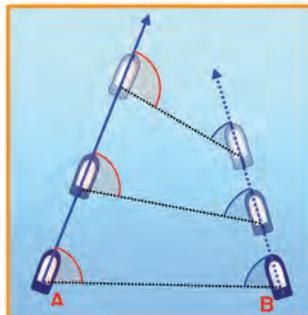
NAVIGAZIONE NOTTURNA



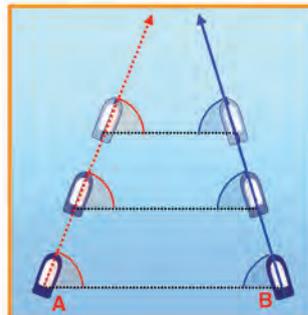
VALUTAZIONE RISCHIO DI COLLISIONE



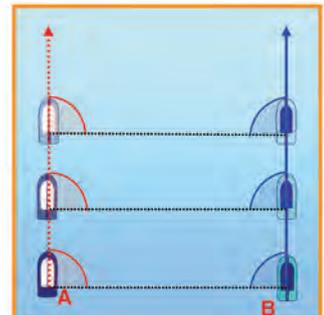
Gli **angoli** dei rilevamenti polari **non sono costanti**; (aumentano a prua di B e diminuiscono a prua di A): anche se la **distanza tra le due unità diminuisce**, non esiste pericolo di collisione. Passa prima B.



Gli **angoli** dei rilevamenti polari **non sono costanti**; (aumentano a prua di A e diminuiscono da B): anche se la **distanza tra le due unità diminuisce** non esiste rischio di collisione. Può passare prima A.



Gli **angoli** dei rilevamenti polari **sono costanti**, la **distanza** tra le due unità **diminuisce**; esiste reale rischio di collisione. Deve passare prima B (viene da dritta ed ha diritto di precedenza).



Gli **angoli** dei rilevamenti polari a prua di ambedue le unità **sono costanti**, ma è **costante** anche la **distanza** tra le due unità; non esiste rischio di collisione.

SEGNALI DIURNI

DIMENSIONI SEGNALI DIURNI OBBLIGATORI PER UNITÀ DI LFT > 20 metri

DIMENSIONI MINORI E PROPORZIONATE PER UNITÀ CON LFT < 20 metri



DIAMETRO cm 60



DIAMETRO BASE E ALTEZZA cm 60



DIAMETRO cm 60 ALTEZZA cm 120



DIAMETRO BASI cm 60 ALTEZZA cm 120



DIAMETRO BASE cm 60 ALTEZZA cm 120



ALLA FONDA



LFT > 7 metri



RIMORCHIO (POPPA'- POPPA') > 200



NON GOVERNA



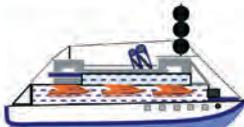
LFT > 12 metri



IN PESCA CON ATTREZZI > 150 metri



PESCHERECCIO



INCAGLIATA



LFT > 12 metri



NAVIGAZIONE MOTORE (vele a riva)



DRAGAMINE



VINCOLATA DAL PESCAGGIO



MANOVRABILITÀ LIMITATA LFT > 12



DRAGA

SEGNALI ACUSTICI

APPARECCHI PER SEGNALAZIONI ACUSTICHE (AZIONABILI MANUALMENTE)



CAMPANA



FISCHIETTO

TROMBA



GONG



SOLO PER UNITÀ LFT > 100 metri

OBBLIGATORIO almeno un apparecchio per UNITÀ LFT < 100 metri

SUONO BREVE = 1 SECONDO ●

SUONO PROLUNGATO = 4/6 SECONDI —

SEGNALI DI MANOVRA

ACCOSTO A DRIITA



ACCOSTO A SINISTRA



MACCHINE INDIETRO



DUBBIO O NEGAZIONE



SORPASSO

CHIEDO SORPASSO A DRIITA



CHIEDO SORPASSO A SINISTRA



CONSENSO ALLA MANOVRA



SEGNALI DA NEBBIA

in NAVIGAZIONE OGNI 2 MINUTI

UNITÀ IN NAVIGAZIONE A MOTORE



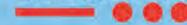
UNITÀ SENZA ABBRIVO A MOTORE



UNITÀ A VELA, RIMORCHIATORE, TUTTE LE UNITÀ AL LAVORO



ULTIMA UNITÀ RIMORCHIATA



alla FONDA OGNI 1 MINUTO

UNITÀ < 100 metri



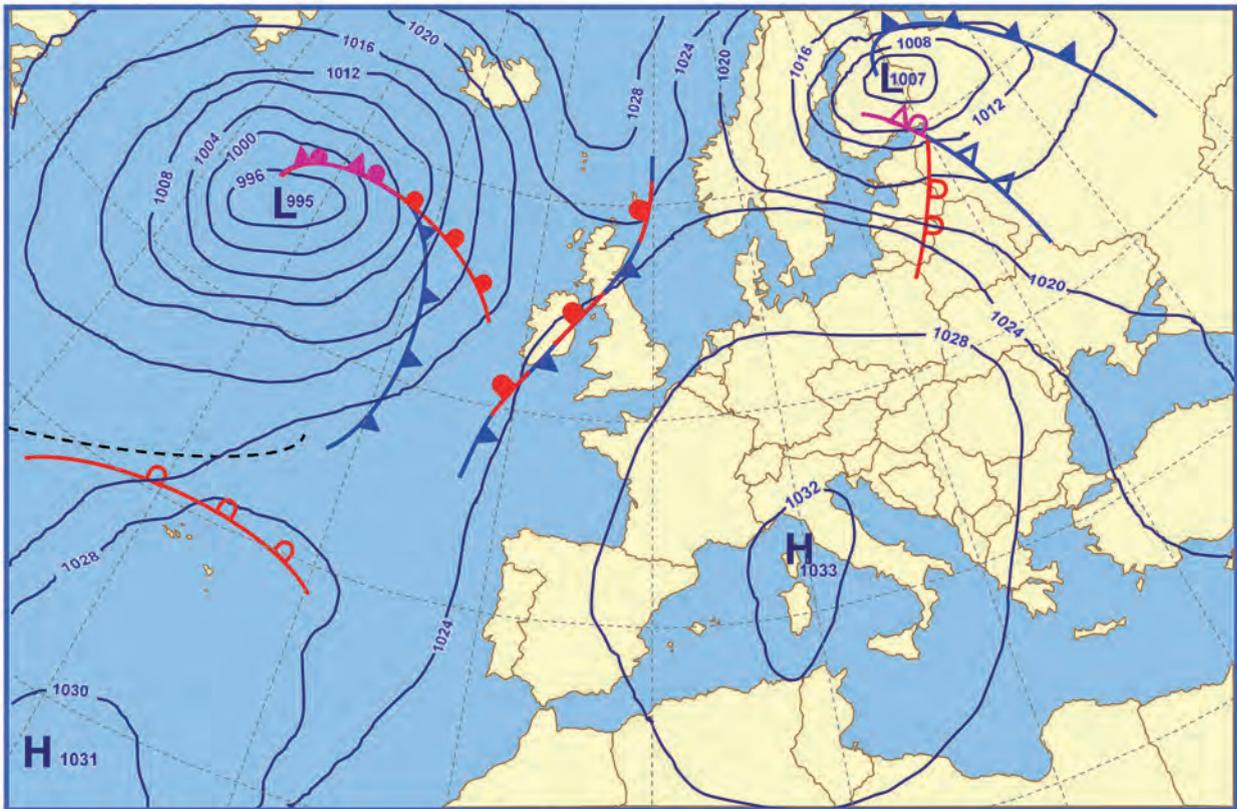
UNITÀ > 100 metri



INCAGLIATA OGNI 1 MINUTO



METEOROLOGIA



SIMBOLOGIA

H L	H = Alta pressione L = Bassa pressione		Isobara
	Fronte freddo al suolo		Fronte freddo in quota
	Fronte caldo al suolo		Fronte caldo in quota
	Fronte occluso al suolo		Fronte occluso in quota
	Fronte stazionario		Linea di instabilità

CALCOLO DELLA FORZA DEL VENTO (GRADIENTE BARICO ORIZZONTALE)

L'intensità o forza del vento si calcola con la formula del gradiente barico: si divide la differenza tra due isobare contigue (4 hPa) per la distanza che le separa:

$$GB = 4 \text{ hPa} / \text{DISTANZA}$$

Nella tabella a lato è riportata indicativamente la velocità del vento che può variare in funzione della latitudine.

Chilometri di distanza

Nodi velocità vento

700/800
500/600
400
300
200
160
120
100

1/10
10/15
15/20
20/25
25/30
35/40
50
60

I FRONTI

FRONTE FREDDO

Il fronte freddo si annuncia con preavviso scarso, 3/6 ore e dà origine alla formazione di nubi a sviluppo verticale e temporali di breve e intensa durata, vento a raffiche, grossi groppi, forti piogge per centinaia di chilometri sia in testa che in coda al fronte. Fino al passaggio del fronte la pressione diminuisce irregolarmente poi aumenta repentinamente, la temperatura cala, il vento rinforza e gira rapidamente fino a 180° in senso orario.



FRONTE CALDO

Il fronte caldo si annuncia con largo anticipo da 12 ore a 2 giorni e dà origine alla formazioni di nubi a sviluppo orizzontale, nebbie, foschie, piogge scarse ma costanti che possono durare per giorni. All'arrivo del fronte la visibilità si riduce, la pressione diminuisce gradualmente, il vento non cambia direzione e forza ma rimane costante fino al passaggio del fronte, poi cambia bruscamente direzione di 90°/135° in senso orario.

FORZA DEL VENTO E STATO DEL MARE

SCALA DELLA FORZA DEL VENTO		BEAUFORT	
FORZA	TERMINE DESCRITTIVO	NODI	KM /h
0	CALMA	< 1	< 1
1	BAVA DI VENTO	1 - 3	1 - 5
2	BREZZA LEGGERA	4 - 6	6 - 11
3	BREZZA TESA	7 - 10	12 - 19
4	VENTO MODERATO	11 - 16	20 - 28
5	VENTO TESO	17 - 21	29 - 38
6	VENTO FRESCO	22 - 27	39 - 49
7	VENTO FORTE	28 - 33	50 - 61
8	BURRASCA	34 - 40	62 - 74
9	BURRASCA FORTE	41 - 47	75 - 88
10	TEMPESTA	48 - 55	89 - 102
11	FORTUNALE	56 - 63	103 - 117
12	URAGANO	> 64	> 118

SCALA DELLO STATO DEL MARE VIVO		DOUGLAS
STATO	TERMINE DESCRITTIVO	altezza ONDE in metri
0	CALMO	0
1	QUASI MOSSO	0 - 0,10
2	POCO MOSSO	0,10 - 0,50
3	MOSSO	0,50 - 1,25
4	MOLTO MOSSO	1,25 - 2,50
5	AGITATO	2,50 - 4
6	MOLTO AGITATO	4 - 6
7	GROSSO	6 - 9
8	MOLTO GROSSO	9 - 14
9	TEMPESTOSO	> 14

SCALA DELLO STATO DEL MARE LUNGO o MORTO		
STATO	TERMINE DESCRITTIVO	SPECIFICA
0	NESSUNA ONDA	<p style="text-align: center;">LUNGHEZZA</p> Corta = < 100m Media = 100/200m Lunga = > 200m <p style="text-align: center;">ALTEZZA</p> Bassa = < 2 m Moderata = 2/4 m Alta = > 4 m
1	ONDA CORTA E BASSA	
2	ONDA LUNGA E BASSA	
3	ONDA CORTA E MODERATA	
4	ONDA MEDIA MODERATA	
5	ONDA LUNGA MODERATA	
6	ONDA CORTA E ALTA	
7	ONDA MEDIA E ALTA	
8	ONDA LUNGA E ALTA	
9	ONDA CONFUSA	