

3

PREVENZIONE DEGLI ABBORDI

TUTTI I
VIDEO-TUTORIAL DEL
CAPITOLO 3



AUDIO-MANUALE
CAPITOLO 3

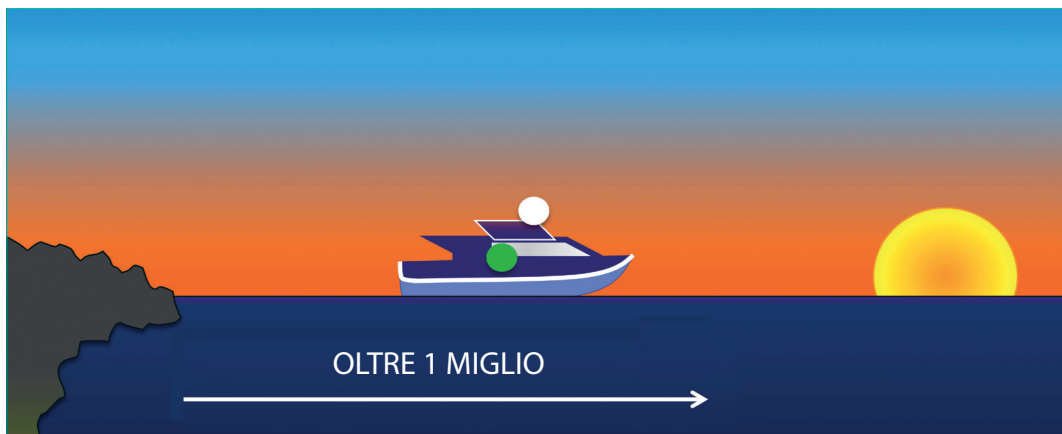


OBBLIGO FANALI

In questo capitolo sono raccolte le regole internazionali del COLREG (COLLision REGulations, Regolamento per Prevenire gli Abbordi in Mare) riconosciute ovunque nel mondo.

I fanali a bordo si devono accendere dal tramonto all'alba (per sicurezza si accendono mezz'ora prima del tramonto e si spengono mezz'ora dopo l'alba) e sempre **in caso di visibilità ridotta (in caso di qualsiasi evento, nebbia, bruma, neve, pioggia e tempeste di sabbia)**.

Secondo l'allegato V al DM 146/2008, i fanali devono obbligatoriamente essere mostrati da tutte le unità **in navigazione notturna oltre 1 miglio dalla costa**.



Ovviamente il buon senso suggerisce di mostrare, cioè accendere, opportuni fanali per essere visti anche in navigazione entro 1 miglio dalla costa. In navigazione diurna entro 12 miglia dalla costa è obbligatorio avere a bordo anche solo una torcia elettrica a luce bianca.



Il Regolamento per Prevenire gli Abbordi in Mare prevede che i fanali regolamentari rendano visibile qualsiasi tipo di nave da ogni lato e in qualsiasi condizione, in navigazione, in **abbrivio (moto inerziale dopo aver sventato le vele o disinnescato l'invertitore)**, ferma o all'ancora.



QUIZ
OBBLIGO
FANALI

NORME DI PRECEDENZA

Il Colreg 72 regola anche la gestione delle precedenza in mare.
Nella tabella sotto è riportato l'ordine di diritto di precedenza tra navi.

1. nave che non governa;
2. nave con manovrabilità limitata (impossibilitata a deviare dalla propria rotta);
3. nave condizionata dalla propria immersione;
4. nave intenta alla pesca;
5. nave a vela;
6. nave a motore.

Generalmente tra unità di pari condizione, ad esempio tra due barche a motore, **ha diritto di precedenza chi proviene da dritta**. Per tutti i diportisti è buona norma dare precedenza alle grandi navi, che manovrano sicuramente con maggiore difficoltà. Inoltre è bene non intralciare le unità che lavorano, le barche a remi e le unità che trainano lo scinauta.

Attenzione nel cedere precedenza ai pescherecci intenti alla pesca, passando da poppa c'è il rischio di investire gli attrezzi da pesca.

Attenzione anche alle unità che rimorchiano. Dato che **la lunghezza del rimorchio, misurata dalla poppa del rimorchiatore alla poppa dell'ultima unità rimorchiata**, può anche superare i 200 metri è indispensabile prestare attenzione e cedere la precedenza indipendentemente dalla direzione di provenienza.

 1°	 2°	 3°	 4°	 5°	 6°
NAVE CHE NON GOVERNA	NAVE CHE HA DIFFICOLTÀ DI MANOVRA	NAVE CONDIZIONATA DALLA PROPRIA IMMERSIONE	NAVE INTENTA ALLA PESCA	NAVE IN NAVIGAZIONE A VELA	NAVE IN NAVIGAZIONE A MOTORE
 1°	 2°	 3°	 4°	 5°	 6°

Le unità in navigazione a motore DEVONO DARE PRECEDENZA:

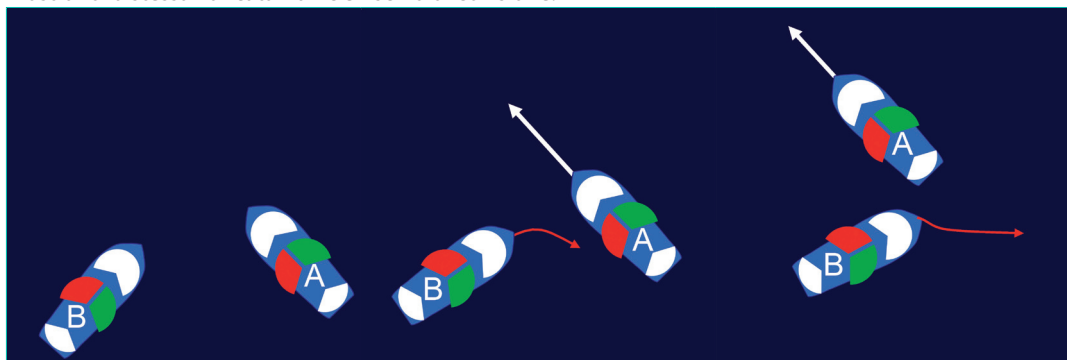
- a tutte le unità, come da schema sopra;
- alle unità di pronto soccorso, di ordine pubblico e vigilanza con lampeggiatore blu acceso;
- nelle acque interne alle unità adibite al trasporto pubblico (obbligo anche per le unità a vela);
- alle unità a vela in navigazione a vela.

N.B. Il regolamento per la prevenzione degli abbordi in mare prevede che:
la manovra per dare precedenza deve essere decisa, tempestiva ed evidente.
In situazioni dubbie il pericolo si considera esistente.



PRECEDENZE UNITÀ A MOTORE

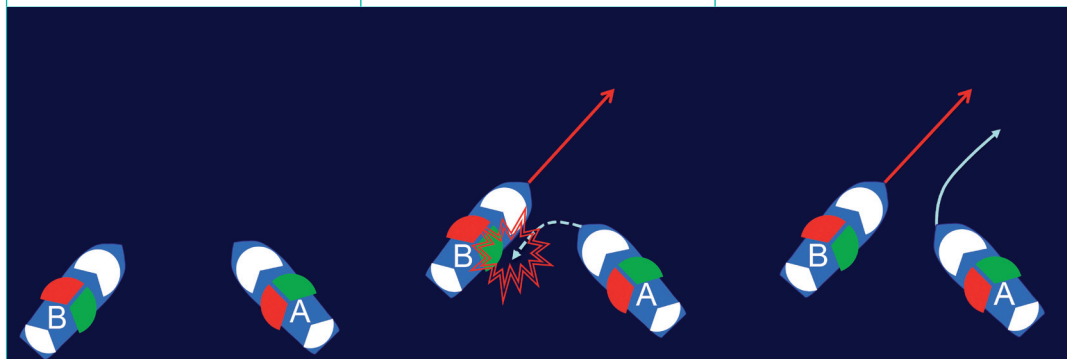
Se due navi in navigazione a motore si mostrano fiancate opposte c'è reale rischio di collisione, mentre se si mostrano la stessa fiancata non c'è rischio di collisione.



Le due unità si mostrano fiancate opposte. L'unità **A** ha diritto di precedenza perché viene da dritta.

L'unità A procede mantenendo rotta e velocità. L'unità B anticipa la manovra accostando a dritta per passare a poppa di A.

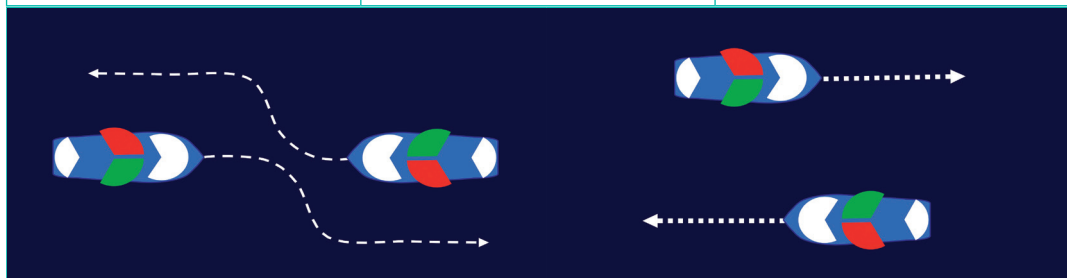
In questo modo l'unità B passa in piena sicurezza a poppa dell'unità A.



Anche in questo caso le unità si mostrano fiancate opposte. Se l'unità B, proveniente da sinistra, non dovesse dare la precedenza all'unità A...

... l'unità A non deve accostare a sinistra nel tentativo di passare a poppa di B, emette 5 suoni brevi (vedi p. 58), se B non dà segno di intesa...

... per sicurezza l'unità A deve accostare a dritta. L'accostata sulla dritta è sempre la manovra più sicura da effettuare.



In navigazione con rotte opposte, le due unità si mostrano fiancate opposte. **Entrambe le unità devono accostare alla propria dritta per escludere il rischio di collisione.**

In navigazione con rotte parallele, le due unità si mostrano la stessa fiancata. Entrambe procedono sulle loro rispettive rotte con velocità di sicurezza.



QUIZ
PRECEDENZE TRA
UNITÀ A MOTORE

VIDEO-TUTORIAL
PRECEDENZE
MOTORE

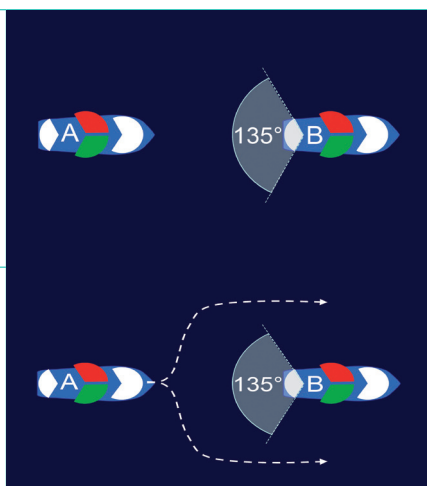


ROTTA RAGGIUNGENTE

L'unità A è in rotta raggiungente perché raggiunge l'unità B entro il settore di visibilità di 135° del fanale bianco di poppa.

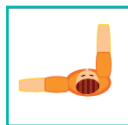
N.B. **L'unità raggiungente non ha mai diritto di precedenza sull'unità raggiunta, deve quindi lasciare libera la rotta.**

In rotta raggiungente non sono più valide le regole della gerarchia delle precedenza. L'unità A, che non ha in nessun caso diritto di precedenza, se si trovasse in un passaggio stretto può chiedere all'unità B il sorpasso mediante specifiche segnalazioni sonore (vedi p. 58).



VALUTAZIONE RISCHIO DI COLLISIONE

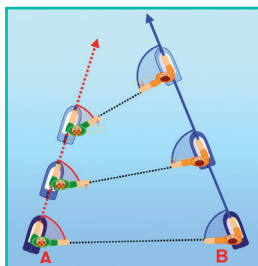
Per verificare se esiste rischio di collisione basta osservare l'angolo tra la propria prua e l'altra unità. Alzare le braccia e orientarne uno in direzione della propria prua e l'altro in direzione dell'altra unità con la quale c'è dubbio di collisione.



- **Il rischio di collisione è reale quando l'angolo di rilevamento rimane costante mentre la distanza diminuisce.**
- **La manovra per evitare la collisione deve essere decisa, con ampio margine di tempo e con il dovuto rispetto all'osservanza delle buone regole dell'arte marinara.**
- **Ogni cambiamento di rotta e/o velocità deve essere abbastanza ampio da risultare evidente all'altra unità navale che la osserva visivamente o con il radar.**

Anche se la distanza tra le due unità diminuisce, l'angolo di rilevamento polare cambia; a prora di B aumenta mentre a prora di A diminuisce.

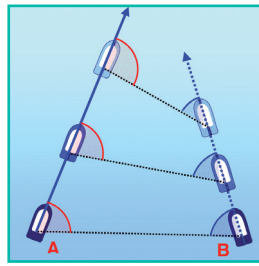
Non esiste rischio di collisione.



B Passa per primo mantenendo rotta e velocità, viene da dritta ed è anche più veloce.

Anche in questo esempio la distanza tra le due unità diminuisce, ma l'angolo di rilevamento polare cambia; a prora di B diminuisce mentre a prora di A aumenta.

Non esiste rischio di collisione.

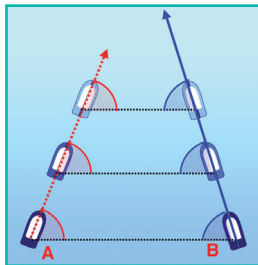


A anche se viene da sinistra, dato che è più veloce, può passare prima di B purché con distanza di sicurezza.

Gli angoli a prora di A e di B rimangono costanti, e contemporaneamente la distanza diminuisce.

Reale rischio di collisione! (È possibile prevedere la simultaneità di transito nello stesso punto, il punto di collisione).

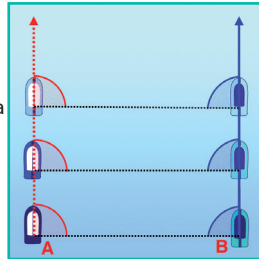
A anticipa la manovra per passare a poppa di B. B passa mantenendo rotta e velocità.



Sia gli angoli che la distanza rimangono costanti.

Non esiste pericolo di collisione.

Le unità procedono su rotte parallele.















VIDEO-TUTORIAL
RISCHIO
COLLISIONE

QUIZ
VALUTAZIONE
RISCHIO COLLISIONE





SEGNALI SONORI

I segnali sonori sono di due tipi:
il suono breve, della durata di 1 secondo 
e il suono prolungato, della durata da 4 a 6 secondi. 

SEGNALI SONORI DI MANOVRA	
Quando un'unità si appresta a manovrare in presenza di altre unità, segnala le proprie intenzioni emettendo:	
	Intendo accostare a dritta.
	Intendo accostare a sinistra.
	Sto andando indietro con le macchine.
SEGNALAZIONI SONORE DI SORPASSO (IN CANALI O PASSAGGI STRETTI)	
Se un'unità si trova in rotta raggiungente (si avvicina all'unità raggiunta entro il settore di visibilità di 135° del fanale di poppa) non ha diritto di precedenza ma può chiedere il sorpasso:	
	Intendo sorpassare a dritta.
	Intendo sorpassare a sinistra.
	Consenso alla richiesta.
	5 o più suoni brevi: segnale di avvertimento o dubbio.
	Suono continuo: comunicazione di stato di pericolo o necessità di soccorso
SEGNALI SONORI IN NAVIGAZIONE CON VISIBILITÀ RIDOTTA	
	In navigazione OGNI 2 MINUTI
	All'ancora OGNI 1 MINUTO

In navigazione con nebbia è obbligatorio:

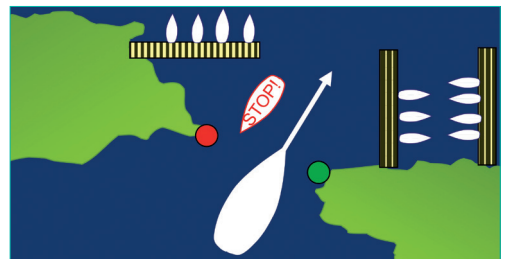
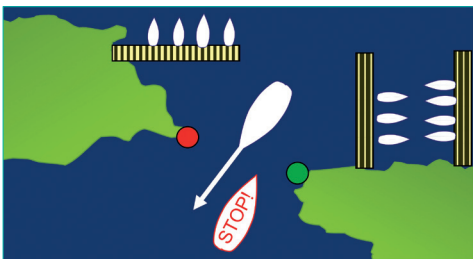
- **accendere i fanali** (eventualmente l'ecoscandaglio e il radar);
- **rallentare, procedere con velocità di sicurezza relativa alle circostanze del momento e alle condizioni di visibilità** (velocità idonea per fermarsi entro la metà dello spazio visibile);
- **utilizzare i segnali sonori** specifici ad intervalli non superiori a 2 minuti;
- mettere un uomo di vedetta a prua (in ascolto e osservazione);
- far indossare le cinture di salvataggio a tutto l'equipaggio e le imbragature di sicurezza a chi rimane alle manovre.

SEGNALE SONORO NEBBIA	SCARSA VISIBILITÀ
 <p>1 FISCHIO LUNGO</p>	 <p>1 FISCHIO LUNGO</p>
<p>NAVE A MOTORE IN ABBRIVIO</p>	<p>TUTTE LE NAVI</p>

Tutte le unità in navigazione a motore, in ogni caso di scarsa visibilità, anche in assenza di nebbia, emettono un suono prolungato (tra i 4 e i 6 secondi) e attendono l'eventuale risposta.

NAVIGAZIONE NEI PORTI

Prima di entrare in un porto è necessario prendere visione delle ordinanze dell'Autorità Marittima, molto spesso le regole variano da porto a porto, utile anche la consultazione dei Portolani (*vedi pagina successiva*). Se non diversamente prescritto dall'Autorità Marittima di zona:



- Nei porti della regione AISM-IALA "A" **si deve mantenere la dritta (destra) navigando vicino al fanale verde in ingresso** e vicino al fanale rosso in uscita, eccezioni segnalate nei portolani.
- Transitando davanti a un porto bisogna dare **precedenza a tutte le navi in entrata e in uscita** dal porto stesso e **a 500 metri dall'ingresso**, ridurre la velocità mantenendo lo scafo in assetto dislocante.
- Entrando in un porto dare precedenza alle unità in uscita.
- **Le grandi navi hanno diritto di precedenza sia in entrata che in uscita dal porto**, sia in navigazione all'interno del porto stesso.



VIDEO-TUTORIAL
SEGNALI SONORI
SCARSA VISIBILITÀ

QUIZ
SEGNALI SONORI NEBBIA
SCARSA VISIBILITÀ



- In porto mantenere una **velocità massima di 3 nodi**.
- Le unità a vela devono entrare e uscire dai porti in navigazione a motore, **è vietato entrare e navigare a vela in porto**.
- Prima di entrare in un porto commerciale, non adatto ad accogliere i diportisti e privo di servizi per il diporto, **si deve avvisare l'Autorità Marittima**.



IL PORTOLANO

I portolani sono un complemento essenziale alla navigazione; contengono suggerimenti per gli atterraggi, illustrazioni e descrizioni dettagliate delle zone costiere e dei punti cospicui, rade, correnti, venti dominanti, ancoraggi e informazione sui pericoli, sulle prescrizioni particolari e sulle strutture portuali. Si consultano in ordine geografico.



Prima di intraprendere una navigazione è buona norma prendere visione dei portolani. Tutte le informazioni devono essere interpretate con cura, essendo soggette a continui cambiamenti. Gli aggiornamenti vengono pubblicati in formato PDF sul sito dell'editore.

REGOLE PER L'OCCUPAZIONE DEGLI ORMEGGI

Nei porti turistici, in proporzione al numero dei posti barca totali, sono disponibili posti d'ormeggio per le **unità in transito che possono essere occupati a pagamento per un massimo di 72 ore**. L'ormeggio è gratuito in caso di necessità per rifugio entro orari e tempi stabiliti dai gestori dei porti. Sono disponibili, seppur in numero minore, anche posti barca per unità condotte da persone con disabilità. Dato che i posti riservati **possono essere occupati da altre barche**, è necessario comunicare al gestore l'arrivo nel porto **con un anticipo di almeno 24 ore** affinché il posto riservato venga liberato.

Nei porti lacustri sono disponibili gli ormeggi temporanei spesso evidenziati in banchina da cartellini recanti la lettera "T". Normalmente sono occupabili gratuitamente per un tempo massimo di 2 ore.

Progettare in anticipo la navigazione e decidere in quali porti approdare, per prenotare gli ormeggi lungo le rotte, permette di godere al meglio la vacanza in barca.



**SIMBOLO CARTOGRAFICO
PORTO TURISTICO**



QUIZ
PRECEDENZE
NAVIGAZIONE PORTI

4

SICUREZZA

TUTTI I
VIDEO-TUTORIAL DEL
CAPITOLO 4



AUDIO-MANUALE
CAPITOLO 4





DOTAZIONI DI SICUREZZA

I mezzi di salvataggio e le dotazioni di sicurezza sono da tenere a bordo in relazione alla navigazione effettivamente svolta.

Ulteriori informazioni a riguardo della sicurezza sono presenti sul **Manuale del proprietario, in dotazione alle unità con marchio CE** e che viene consegnato dal costruttore all'armatore al momento dell'acquisto.

Questo logo deve essere presente su tutti gli equipaggiamenti marini omologati in base alla direttiva 96/98 CE



	ENTRO 6 MIGLIA	ENTRO 3 MIGLIA	ENTRO 1 MIGLIO	ENTRO 300 METRI	FIUMI CORSI ACQUA	
	1	1	1		1	
<div>CINTURE DI SALVATAGGIO una per ogni persona presente a bordo (circolare CP n.80 17/11/2009)</div>	<p>Per ogni passeggero presente a bordo deve esserci un idoneo giubbotto di salvataggio, di tipo rigido o autogonfiabile, sia per gli adulti che per i bambini. Per la navigazione in acque interne, laghi e fiumi, e in navigazione in acque marittime oltre 300 metri fino a 6 miglia dalla costa, sono obbligatori giubbotti da 100N. Tutti i giubbotti devono essere identificati con il numero di immatricolazione dell'unità.</p> <p>Il giubbotto, minimo 50N, deve essere indossato permanentemente dai conduttori e dai passeggeri di tavole a vela, derive a vela, kitesurf e moto d'acqua indipendentemente dalla distanza dalla costa. Stivare i giubbotti in un luogo facilmente accessibile. I giubbotti non hanno scadenza, (lo sono invece gli accessori dei giubbotti autogonfiabili) ma è bene verificare periodicamente i fischietti, la tenuta delle cinghie e lo stato dei retroriflettenti.</p>					
	1	1	1		1	
<div>SALVAGENTE anulare con cima (DM n. 385 29/9/1999)</div>	<p>Ciambella in materiale rigido, galleggiante, con fasce retroriflettenti, deve essere posizionata a bordo su apposito supporto vicino alla timoneria. Al salvagente deve essere legata una sagola in polipropilene di 30 metri (cima di piccolo diametro), galleggiante, facile da recuperare dal naufrago e da bordo, (galleggiando non entra nell'elica), mantenuta in chiaro arrotolata su apposito rocchetto o raccolta in una piccola sacca. Il terminale della cima deve poter essere staccato facilmente da bordo perché, in caso di necessità, la ciambella lanciata in acqua non deve essere trainata dall'unità ma rimanere nel punto in cui è stata lanciata.</p>					
	1	1	1			
<div>BOETTA LUMINOSA</div>	<p>Torcia stagna galleggiante a batterie. La boetta va tenuta legata al salvagente anulare con la lampadina rivolta verso il basso in modo da conservare la carica delle batterie. Di notte, lanciata in acqua insieme al salvagente, diventa utile riferimento sia per il naufrago che per i soccorritori; infatti, galleggiando, si accende automaticamente disponendosi con la luce verso l'alto (le batterie entrano in contatto). In alternativa esistono boette elettroniche che possono essere riposte in qualsiasi posizione e che si accendono solo al contatto con l'acqua ma non con la pioggia.</p>					



QUIZ MEZZO COLLETTIVO DI SALVATAGGIO




QUIZ GIUBBOTTO DI SALVATAGGIO

VIDEO-TUTORIAL GIUBBOTTO SALVATAGGIO



VIDEO-TUTORIAL MEZZI DI SOCCORSO



	ENTRO 6 MIGLIA	ENTRO 3 MIGLIA	ENTRO 1 MIGLIO	ENTRO 300 METRI	FIUMI CORSI ACQUA	
	2	1				
BOETTA FUMOGENA (DM n. 387 29/9/1999)	<p>Latta metallica con tappo di protezione in plastica sotto il quale c'è la levetta di attivazione a strappo. Una volta attivata, attendere 2 secondi prima di gettarla in acqua a qualche metro dall'imbarcazione in posizione sottovento; la boetta galleggiando emette fumo denso di colore arancione per un tempo totale superiore a 3 minuti. È un segnale di richiesta di soccorso da usare solo di giorno (non ha luce propria) con poco vento e quando vi è la reale possibilità di essere visti, specialmente da mezzi aerei. È buona norma tenere vicino al timone almeno una boetta fumogena, da lanciare di giorno nell'eventualità di uomo a mare. Ha validità di 4 anni; sulla confezione è riportato l'anno di scadenza e/o l'anno di fabbricazione.</p>					
	2	2				
FUOCHI A MANO a luce rossa (DM n. 387 29/9/1999)	<p>Prima dell'utilizzo controllare la freccia sulla confezione indicante la direzione corretta d'uso e il punto di impugnatura. Torcia attivabile a strappo, emette una fiamma luminosa di colore rosso per un tempo totale di circa 60 secondi con una portata notturna di circa 6 miglia. Il fuoco a mano deve essere utilizzato dal lato sottovento, inclinandolo di 45° con il braccio teso fuoribordo. Per l'utilizzo indossare dei guanti di protezione. È un segnale di richiesta di soccorso, che può essere usato sia di giorno che di notte se in vista di mezzi aerei o di altre unità. Ha validità di 4 anni; sulla confezione è riportato l'anno di scadenza e/o l'anno di fabbricazione. Il fuoco a mano tradizionale può essere sostituito da un dispositivo a led, con vantaggi in termini di sicurezza, non genera fiamme, e di durata, circa 6 ore.</p>					
	2					
RAZZI A PARACADUTE a luce rossa (DM n. 387 29/9/1999)	<p>Prima dell'utilizzo controllare la freccia sulla confezione indicante la corretta direzione di lancio e seguire attentamente le istruzioni; tenere il razzo (mortaio di lancio) saldamente con una mano in verticale e attivare da sotto con l'altra mano, a strappo o a mezzo grilletto (attenzione al rinculo). Il razzo sale a un'altezza di circa 300 metri; in fase di discesa si apre un piccolo paracadute che riduce la velocità di caduta permettendo alla luce rossa di essere visibile per circa 1 minuto con una portata di circa 7 miglia diurna e di 25 miglia notturna. È un segnale di richiesta di soccorso e può essere usato anche quando si presume possa essere visto da mezzi fuori vista, data l'altezza raggiunta dalla segnalazione. Scadenza ogni 4 anni.</p>					

RIASSUNTO SEGNALAZIONI DI SOCCORSO	ENTRO 3 MIGLIA	ENTRO 6 MIGLIA
		
Una volta scadute vanno conferite al rivenditore al momento della sostituzione.		

QUIZ
BOETTA
FUMOGENA



QUIZ
FUOCHI A
MANO













QUIZ
RAZZI A
PARACADUTE



QUIZ
MEZZI DI
SOCCORSO



	ENTRO 6 MIGLIA	ENTRO 3 MIGLIA	ENTRO 1 MIGLIO	ENTRO 300 METRI	FIUMI CORSI ACQUA	
	1	1				
FANALI REGOLAMEN- TARI	In navigazione diurna entro le 12 miglia è sufficiente avere a bordo almeno una torcia a luce bianca con batterie di rispetto.					
	1					
APPARECCHI DI SEGNALAZIONE SONORA	Tutte le unità devono avere a bordo un dispositivo idoneo ad emettere efficaci segnalazioni sonore. • UNITÀ < 12 m = qualsiasi mezzo in grado di produrre un efficace segnale sonoro, fischietto, tromba ad aria compressa, clacson elettrico, ecc.					
	1	1	1			
PALLONE DI FONDA	Tutte le unità all'ancora di lunghezza maggiore di 7 metri, sia a vela che a motore, se all'ancora a distanza superiore a 300 metri dalla costa, devono mostrare un pallone nero per segnalare la fonda.					
	1	1	1			
POMPA DI SENTINA	Sulle unità con marchio CE sono già installati dei sistemi di pompaggio automatici; per tutte le unità non CE l'armatore deve inserire, nelle dotazioni di sicurezza, dei sistemi di pompe di sentina elettrici o manuali. È bene ricordare che una pompa manuale potrebbe essere molto utile in mancanza di energia elettrica a bordo.					
DOTAZIONI RACCOMANDANTE MA NON OBBLIGATORIE IN NAVIGAZIONE ENTRO 6 MIGLIA DALLA COSTA						
	1 Ancora	1 Cima idonea al traino unità	2 Cime ormeggio	Parabordi		

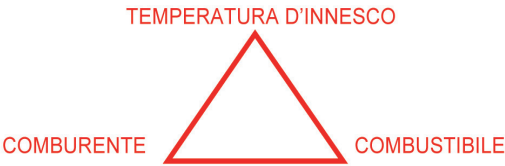
	ENTRO 6 MIGLIA	ENTRO 3 MIGLIA	ENTRO 1 MIGLIO	ENTRO 300 METRI	FIUMI CORSI ACQUA	
SEMPRE PER EFFETTUARE LO SCI NAUTICO						
CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO Tabelle Ministero della Salute. • Diporto tabella D Consultare sempre il medico o il C.I.R.M Centro Internazionale Radio Medico prima di somministrare i farmaci.	1 Flacone di clorexidina ml.500 1 Flacone acqua ossigenata ml.250 1 Pallone di rianimazione 1 Maschera AMBU adulti e 1 Maschera AMBU bambino 1 Pulsossimetro da dito 1 Laccio emostatico nitrile 1 Laccio emostatico con cinghia 10 Bende garze orlate h 10 cm 1 Ghiaccio istantaneo 2 Cerotti adesivi cm 10x6 1 Cotone compresso gr.1000 5 Buste Steri-strip sterili 6x38 mm 1 Forbici Lister cm 14,5 5 Garze idrofile sterili 18x40 cm e 5 20x20 cm 1 Paio guanti sterili Latex free L e 5 Paia M 1 Contenitore a rischio taglienti 1 Sfigmomanometro con fonendo 1 Stecca per frattura 1 Coperta isotermica 1 Termometro digitale 1 Busta in PLT 10x15 1 Manuale pronto soccorso multilingua 1 manuale di pronto soccorso edito dal Cirm. Copia del D.M. con elenco delle specialità medicinali da acquistare in farmacia a cura dell'utilizzatore finale.					
	1	1	1			
ESTINTORI	Per le unità con marchio CE quantità e collocazione degli estintori di bordo sono indicate nel Manuale del proprietario. A bordo, in navigazione entro 6 miglia, deve esserci almeno 1 estintore al posto di guida e 1 estintore in ogni altro locale.					
	P (KW)			In prossimità del motore		
	P ≤ 18,4 18,4 < P ≤ 74 74 < P ≤ 147 147 < P ≤ 294 294 < P ≤ 368 P > 368			n.1 = 21 B n.2 = 13 B n.1 = 21 B + n.1 = 13 B n.1 = 34 B + n.1 = 21 B n.2 = 34 B		
	Gli estintori a bordo, tutti con marchio CE, non hanno l'obbligo di revisioni o collaudi periodici, purché il manometro, quando presente, segni la carica sul verde e la bombola risulti in buono stato di conservazione (circolare ministeriale 30/5/89). Le unità da diporto possono essere dotate anche di estintori per le classi di fuoco A e C purché omologati anche per la classe B (vedi p. 66).					
	N.B. Estintore B13 : la lettera indica la classe di fuoco (esempio B), il numero la capacità estinguente (esempio 13).					



IL TRIANGOLO DEL FUOCO

L'incendio è una reazione chimica che produce calore e che avviene tra il comburente e il combustibile; alla reazione interagiscono tre elementi indipendentemente dal tipo di combustibile e quindi dalla classe d'incendio:




- **CALORE** per innescare la reazione
- **COMBUSTIBILE** materiale incendiabile
- **COMBURENTE** ossigeno contenuto nell'aria.



L'eliminazione di 1 di questi 3 fattori rende impossibile l'incendio, quindi per spegnerlo è sufficiente eliminare un elemento o interrompere il collegamento fra i 3 fattori.

In base alla classe d'incendio si utilizzano estintori specifici, che devono essere **tutti omologati a norma CE**.

CLASSI DI INCENDIO		TIPO DI ESTINTORE		
		POLVERE	CO ₂	SCHIUMA
A	COMBUSTIBILI SOLIDI	X		X
B	LIQUIDI INFIAMMABILI	X	X	X
C	GAS INFIAMMABILI	X	X	
D	METALLI COMBUSTIBILI	X		
E	APPARECCHIATURE ELETTRICHE	X	X	

ESTINTORE	AZIONE DI SPEGNIMENTO	DESCRIZIONE
 CO ₂	MECCANICA: pressione del gas. RAFFREDDAMENTO: gas a -25°C. SOFFOCAMENTO: gas pesante si sostituisce all'aria (ossigeno).	Ottimo estintore per incendi in vani chiusi, non sporca; l'azione di spegnimento avviene per soffocamento e per abbassamento sensibile della temperatura . L'utilizzo sotto coperta è molto pericoloso, perché l'anidride carbonica più pesante dell'ossigeno satura gli ambienti ; si incorre quindi nel rischio di soffocamento.
 SCHIUMA	SOFFOCAMENTO: si stende sulla superficie.	Estintore particolarmente idoneo ad estinguere liquidi in fiamme in vani chiusi. Per un utilizzo corretto dirigere il getto di schiuma sulle pareti del locale in modo che la schiuma circonda e soffochi l'incendio. È inutile e pericoloso indirizzare la schiuma direttamente sulle fiamme. Non usare mai estintori a schiuma, che contengono acqua, su apparati elettrici in tensione, potrebbero provocare corto circuito e folgorazione per l'operatore.
 POLVERE	SOFFOCAMENTO: la polvere si stende sulla superficie in combinazione con il gas propellente.	Ottimo e versatile estintore che però presenta lo svantaggio di sporcare moltissimo. Gli estintori a polvere (carbonato di calcio) vanno periodicamente scossi per smuovere la polvere che tende a compattarsi sul fondo. Il getto dell'estintore va diretto alla base delle fiamme. L'operatore deve stare sopravento al fuoco.



QUIZ
TRIANGOLO FUOCO
ESTINTORI



QUIZ
CLASSI INCENDIO

NORME ANTINCENDIO

1. Controllare periodicamente gli impianti di alimentazione (manicotti, cavi elettrici e tubi carburante che devono essere in materiale ignifugo).
2. Evitare di fumare a bordo. Buona abitudine sempre, ma soprattutto durante i rifornimenti, evitare che la benzina trabocchi, pericolo di esplosione!
3. Stivare accuratamente taniche di benzina e bombole di gas (locali aerati, lontano da fonti di calore e dai raggi diretti del sole).
4. Mantenere coperti i poli delle batterie e staccarne i contatti durante le soste prolungate.
5. L'impianto di alimentazione del motore, benzina in particolare, deve avere un rubinetto per chiudere il carburante al serbatoio.
6. Nei motori EB (entro-bordo) e EFB (entro-fuoribordo) la vaschetta con funzione di raccolta di eventuali perdite del motore nella sentina deve essere regolarmente controllata e pulita. **Non abbandonare stracci sporchi di olii o combustibile nel vano motore, potrebbero incendiarsi spontaneamente.** Nei motori entro-bordo a benzina è indispensabile un sistema di ventilazione automatico o manuale per eliminare l'eventuale accumulo di vapori esplosivi. Nei motori diesel, invece, è sufficiente una ventilazione naturale con adeguate aperture del vano motore (ricorda che il punto di infiammabilità della benzina è di -25°C , mentre il diesel brucia ad almeno $+60^{\circ}\text{C}$).
7. Evitare il surriscaldamento dei motori.

INCENDIO A BORDO (EVENTO STRAORDINARIO)



1. In caso di incendio a bordo è di vitale importanza effettuare le procedure necessarie agendo senza esitazioni e ritardi.
2. Non spegnere il motore, ma **chiudere la valvola del carburante**.
3. **Indossare e far indossare a tutto l'equipaggio il giubbotto di salvataggio e spostare tutti all'esterno sul lato sopravvento.** Nel frattempo, se presente, mettere in acqua il tender o la zattera anche senza aprirla.
4. **Orientare l'imbarcazione con il fuoco sottovento** e filare l'ancora galleggiante sopravvento (esaurito il carburante, l'ancora galleggiante mantiene lo scafo orientato in sicurezza).
5. Se l'incendio è in una cabina, accertarsi che non vi siano persone all'interno, recuperare un estintore, togliere la chiavetta della sicura, aprire l'estintore e reinserire la chiavetta; gettare subito l'estintore in erogazione continua nel vano e chiudere immediatamente in modo da combinare l'azione della polvere e del gas con il mancato afflusso di ossigeno.
6. Se l'incendio è nel vano motore, **non aprire il locale per evitare l'accesso dell'aria, comburente, che alimenterebbe il fuoco.** Azionare i sistemi di spegnimento dall'esterno. Lasciare chiuso il più a lungo possibile prima di verificare la situazione e raffreddare, se possibile, dall'esterno, gettando acqua sulle pareti adiacenti.
7. In ogni caso di incendio è necessario diminuire l'afflusso di ossigeno al fuoco eventualmente soffocandolo con le speciali coperte, utilissime in cambusa.



8. Con le spalle sopravento **azionare l'estintore dirigendo il getto alla base delle fiamme.**
9. Durante le azioni di spegnimento per sicurezza è bene lanciare la richiesta di soccorso con il VHF se presente o chiamando il numero blu della Guardia Costiera, 1530. **In caso di incendio grave prepararsi all'immediato abbandono dell'imbarcazione.** Se si riprende il controllo della situazione è possibile comunque ritirare la richiesta di soccorso.
10. **Se l'incendio avviene in porto fare il possibile per allontanarsi (autonomamente o con l'ausilio di idonei mezzi di traino) per evitare che l'incendio si propaghi alle altre unità.**

FALLA (EVENTO STRAORDINARIO)

1. Controllare subito la posizione e le condizioni della falla: se si naviga in mare, assaggiare l'acqua; potrebbe essere dolce e quindi provenire dai serbatoi, niente falla!
2. Indossare e far indossare i giubbotti di salvataggio ai passeggeri e riunirli in coperta.
3. **Iniziare subito a svuotare l'acqua (sassole, pompe di sentina) e contemporaneamente cercare diappare dall'interno con stracci, tele cerate o addirittura cuscini e materassi creando una sorta di tappo di fortuna.** Se le falle hanno dimensioni ridotte, come crepe e piccoli fori, utilizzare resine bicomponenti da impastare al momento con il catalizzatore (aderiscono bene anche in acqua). Se l'acqua entra in sentina a causa della perdita dell'asse dell'elica o di qualche strumento (fori perfettamente rotondi in carena) si possono utilizzare cunei di legno a tronco di cono avvolti in stracci e spinti nel foro con un colpo di martello. **Fasciare la carena dall'esterno con teli o vele e cime in modo che la pressione dell'acqua spinga la tela sulla falla limitando l'ingresso dell'acqua stessa in barca.** Raggiungere il più vicino punto di soccorso (cantieri o marina con gru) o, al limite, andare a incagliarsi su un fondo sabbioso (se possibile).
4. **Se la falla è a prua:** spostare il carico a poppa, passeggeri compresi; se la barca è a motore **ridurre la velocità** e manovrare con l'acceleratore in modo da tenere sollevata la prua senza far planare lo scafo variando l'inclinazione del piede del motore azionando il trim o i flaps. Se è sulla linea di galleggiamento, sbandare lo scafo spostando i pesi.
5. **Una grossa falla può compromettere la galleggiabilità dell'unità, per effetto della riduzione della riserva di spinta,** pertanto se nessun intervento è sufficiente, seguire le istruzioni per l'abbandono dell'imbarcazione dopo aver chiamato il numero 1530, numero per le emergenze della Guardia Costiera.

INCAGLIO (EVENTO STRAORDINARIO)

In navigazione sottocosta è importantissimo moderare la velocità e controllare costantemente il GPS (igrandimento di scala adeguata) senza perdere d'occhio il fondo a prora. Utile mettere un uomo di vedetta con occhiali polarizzati, che tolgono completamente i riflessi della luce sull'acqua e permettono di vedere perfettamente il fondo.

Se l'unità dovesse incagliarsi:

1. Spegnerne il motore, per ridurre il più possibile i danni allo scafo e all'elica.
2. Se l'urto è stato violento, controllare che non ci siano feriti a bordo.
3. Verificare la presenza di falle.
4. Se non esistono problemi, dopo aver valutato il tipo di fondo, spostare i pesi, sbarcare sul tender tutto il carico possibile, tonneggiare sull'ancora.
5. Con un po' di fortuna, se l'incaglio è avvenuto in condizioni di bassa marea, **è possibile attendere l'arrivo dell'alta marea.**



QUIZ
FALLA

6. Per tentare il disincaglio si devono tenere in considerazione il tipo e rilievo dei fondali, l'entità dell'avaria subita, la manovra più idonea da porre in essere in relazione alle caratteristiche dell'unità e del luogo in cui si è verificato il sinistro. Se nessun intervento o attesa di marea è sufficiente, chiamare il 1530.

L'incaglio volontario potrebbe rappresentare una soluzione per scongiurare un potenziale naufragio derivante da una falla, un incendio o una collisione con altre unità.

COLLISIONE (EVENTO STRAORDINARIO)

La collisione avviene nella maggior parte dei casi per distrazione. Anche in altura si deve osservare costantemente l'orizzonte e se presente anche lo schermo del radar. Ricorda che in mare non ci sono corsie, è quindi importante continuare a guardarsi attorno. Tenere alta l'attenzione soprattutto in stagione balneare, in navigazione sottocosta, mantenendo lo scafo in assetto corretto e timonare in piedi. La prora alzata toglie gran parte della visibilità al timoniere. **Se ci si rende conto in ritardo di una imminente collisione, è non c'è più tempo e spazio per accostare, per evitare o attutire l'impatto togliere la marcia e ingranare la retro. In caso di collisione si devono comunicare e raccogliere i dati delle unità coinvolte. Se si provocano danni a unità ormeggiate correttamente ai pontili, anche senza averle urtate, ma solo per effetto di una scorretta manovra e del moto ondoso derivante, si è obbligati a risarcire i danni come se si fosse verificato un urto tra navi.**

ABBANDONO DELL'IMBARCAZIONE (EVENTO STRAORDINARIO)

Come visto in precedenza sono due gli eventi straordinari che impongono l'abbandono della barca, grave incendio e grave falla, che una volta diventati ingestibili mettono a rischio la vita dell'equipaggio.

Il comandante dell'unità ordina "l'abbandono" della stessa solo dopo aver accertato di persona che tutti i mezzi suggeriti dall'arte nautica non sono in grado di salvarla.

1. **Fa indossare i giubbotti di sicurezza.**
2. Mantiene sangue freddo e assicurare l'equipaggio.
3. Appronta l'eventuale zattera. Prima di lanciarla in acqua fissare la parte iniziale della sagola a un punto robusto dell'imbarcazione (piede d'albero, bitta o galloccia) ma mai da poppa, a prora dagli scafi a motore e al traverso dagli scafi a vela. Preparare la grab bag contenente le dotazioni di soccorso, documenti di bordo, carte, valori, il VHF portatile e le eventuali riserve di acqua e viveri e portarla a bordo della zattera. Quando la zattera è in acqua, tirare con forza la sagola per attivare il meccanismo di gonfiaggio automatico. La zattera rimane legata all'imbarcazione anche se aperta. Tramite la sagola avvicinare la zattera allo scafo e iniziare a far salire l'equipaggio. I primi a salire sulla zattera sono i membri dell'equipaggio che possono collaborare attivamente con il comandante e aiutare i soggetti più fragili a salire sulla zattera. Utile gettare in acqua ogni oggetto che galleggia (faciliterà il ritrovamento).
4. Prima di abbandonare l'imbarcazione il comandante chiama il 1530. Il comandante deve abbandonare l'imbarcazione per ultimo.
5. Quando il comandante sale in zattera la libera dalla barca recidendo la sagola con l'apposito coltellino in dotazione alla zattera stessa.
6. In vista di altre unità, mezzi aerei o costa potranno essere utilizzati i fuochi e/o i fumogeni; diversamente, se solo si suppone la presenza di altre unità, mezzi aerei o costa, si possono utilizzare i razzi a paracadute.
7. Se la barca o l'equipaggio subiscono danni, una volta a terra, il comandante, entro 72 ore per danni a cose o 24 ore per danni a persone, deve fare denuncia di evento straordinario presso l'Autorità Marittima se in acque italiane; se all'estero, la denuncia deve essere presentata al consolato di bandiera (vedi p. 94).



VIDEO-TUTORIAL
ABBANDONO
IMBARCAZIONE

QUIZ
INCAGLIO
COLLISIONE



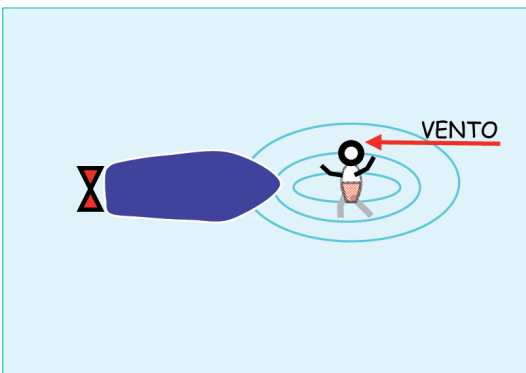
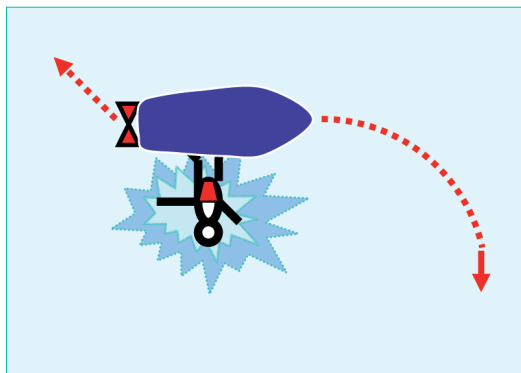
QUIZ
ABBANDONO
IMBARCAZIONE



UOMO A MARE (EVENTO STRAORDINARIO)

Prima regola: **NESSUNO DEVE CADERE IN MARE!** Si può cadere anche con ottime condizioni meteo. Il bravo e responsabile comandante durante la navigazione controlla che nessuno sia esposto ai pericoli stazionando troppo a prua o troppo a poppa e soprattutto in navigazione a motore avverte tutti degli imminenti cambiamenti di velocità e di rotta. Inoltre si informa se le persone a bordo sono in grado di nuotare. Un uomo in mare è comunque sempre in pericolo, potremmo perderlo oppure potrebbe essere travolto da altre barche o farsi prendere dal panico e rischiare l'annegamento. Se dovesse verificarsi una caduta a mare è importante recuperare il naufrago nel più breve tempo possibile.

1. **Chi vede cadere l'uomo deve allertare immediatamente l'equipaggio e non perderlo MAI di vista** puntando un dito con un braccio teso nella direzione della caduta. Avverte il comandante indicando la posizione con un rilevamento polare. **Bastano pochi centimetri d'onda per fare sparire dalla vista la testa del naufrago e perderlo.**
2. **Accostare immediatamente dal lato in cui è caduto l'uomo, con questa manovra si sposta l'elica dal naufrago e si evita di ferirlo.**
3. **Lanciare immediatamente il salvagente anulare**, con la boetta luminosa, **il più vicino possibile al naufrago** liberando dallo scafo il terminale della sagola. Se durante la manovra di recupero si tiene il salvagente legato alla barca si rischia di trascinare lontano dal naufrago il salvagente stesso. Di notte la luce della boetta luminosa legata al salvagente anulare rappresenta un vero e proprio punto di incontro tra il naufrago e la barca.
Di giorno, oltre al salvagente, è utile lanciare un fumogeno arancione per non perdere la posizione del punto di caduta dell'uomo.
4. Continuare l'accostata dallo stesso lato per non perderlo di vista.



5. **Avvicinarsi il più possibile con prudenza sottovento al naufrago con la prua sopravvento.**
6. **Mettere il motore in folle per smaltire la velocità iniziale** e portare il naufrago al traverso dello scafo e solo dopo aver spento il motore portare il naufrago verso poppa e issarlo a bordo.
7. Se indispensabile, ma solo se a bordo ci sono altre persone, raggiungere l'uomo a nuoto, avvicinarsi prendendolo alle spalle.

Per evitare pericolose cadute in mare con l'elica in moto, nella timoneria di alcune unità, in particolare quelle dotate di motorie fuoribordo e sulle moto d'acqua, è **consigliabile utilizzare lo stacco di sicurezza, sistema costituito da un cordino estensibile da legare al polso o a un indumento del timoniere.** In caso di necessità, tirando lo stacco di sicurezza il motore si spegne automaticamente.



QUIZ
UOMO A MARE

VIDEO-TUTORIAL
UOMO A MARE



ASSISTENZA E SOCCORSO

NUMERI DI TELEFONO UTILI

NUMERO BLU GUARDIA COSTIERA 1530

C.I.R.M.(Centro Internazionale Radio-Medico) +39 06 5929 0263

contattabile anche via e-mail: telesoccorso@cirm.it

Si richiede soccorso o assistenza utilizzando: boette fumogene, fuochi a mano a luce rossa, razzi a paracadute, chiamando il numero 1530 o in assenza di tutto ciò appena elencato, se in vista di altre unità o di mezzi aerei **si può segnalare la richiesta di soccorso anche aprendo le braccia a "T" e simulando il movimento del volo di un uccello.**

In caso di pericolo o per richiedere soccorso è possibile emettere un suono continuo emesso con qualsiasi apparecchiatura per segnali da nebbia. Per assistenza s'intende l'aiuto prestato a un'unità che, pur trovandosi in difficoltà, collabora con il soccorritore ed è in grado di manovrare.

Per soccorso s'intende invece l'aiuto prestato a un'unità completamente passiva che non è in grado di manovrare e di collaborare con il soccorritore. **Il soccorso è finalizzato alla salvaguardia della vita in mare ed è gestito dal Comando generale del Corpo delle Capitanerie di Porto.**

Da queste regole si ritiene quindi sottinteso che se all'atto dell'intervento d'aiuto l'equipaggio in difficoltà pone la propria cima al soccorritore, l'azione è semplicemente assistenza; se invece l'equipaggio in difficoltà prende la cima del soccorritore, l'intervento d'aiuto consiste in un'azione di soccorso.

L'armatore dell'unità soccorsa è giuridicamente obbligato a corrispondere un compenso pecuniario all'armatore dell'unità soccorritrice, meglio se sottoscrivendo tramite contratto un accordo sul quale il compenso è specificato.

Nel caso di salvataggio di cose (non obbligatorio e solo con il consenso del comandante dell'unità soccorsa) il compenso viene calcolato in funzione del valore dei beni, unità compresa, e in funzione delle spese sostenute e del tempo impiegato.

Qualora fosse **necessario il rimorchio, affidarsi a mezzi autorizzati al traino, quali rimorchiatori o mezzi consorziati, previa comunicazione all'Autorità Marittima e sottoscrizione di polizza assicurativa.** Il tipo di rimorchio è deciso dal comandante dell'unità rimorchiante e approvato dal comandante dell'unità rimorchiata. Per facilitare le operazioni di traino è bene appoppiare l'unità rimorchiata.

Per il salvataggio di persone, sempre obbligatorio e dovuto anche se non richiesto, non è dovuto alcun compenso al soccorritore; viene invece riconosciuto per legge un rimborso per eventuali spese o danni subiti durante le operazioni solo se la persona soccorsa è assicurata.

N.B. Il soccorso è obbligatorio quando il comandante dell'unità soccorritrice prevede che il suo intervento possa avere un utile risultato.

Il comandante si può auto-esonerare dal soccorso solo se ritiene che l'azione possa mettere a rischio l'incolumità dell'equipaggio; dovrà comunque, una volta a terra, dare valide spiegazioni dell'eventuale omissione di soccorso, rischiando la pena di reclusione fino a 2 anni.

Anche nel caso di urto tra navi, i comandanti devono operare per il soccorso di entrambe le unità e dei loro equipaggi.

QUIZ
SOCCORSO



NAVIGAZIONE IN CATTIVE CONDIZIONI METEOMARINE

Il comandante pianifica per bene e in anticipo la navigazione; inoltre prima della partenza attribuisce i ruoli tra i membri dell'equipaggio in modo che in caso di necessità una persona sia in grado di utilizzare il VHF e di prendere il punto nave sul GPS (buona abitudine sempre!!), e un'altra gestirà le cinture di sicurezza e sarà incaricata dell'eventuale distribuzione. I giubbotti dovrebbero essere stati provati da ogni membro dell'equipaggio, le cinghie regolate in base alla corporatura e quindi identificati con il proprio nome scritto su un pezzo di nastro adesivo di carta applicato ad ogni giubbotto.

Chiudere bene tutti gli stipetti e affrancare, **rizzare, qualsiasi oggetto che potrebbe cadere in navigazione**, rizzare le ancore (potrebbero causare delle brutte falle), preparare gli imbraghi e le jacklines/lifelines per chi rimane alle manovre.

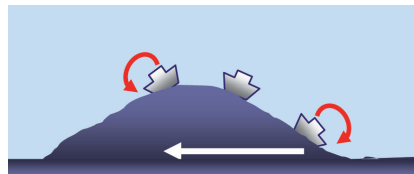


Chiudere tutti gli osteriggi, boccaporti e il tambuccio, chiudere tutte le prese a mare prima della partenza ed eventualmente controllarle anche durante la navigazione, lasciando aperta quella dell'impianto di raffreddamento del motore. Il timoniere deve indossare il giubbotto di salvataggio e assicurarsi al ponte di coperta soprattutto se naviga in solitario. Deve essere vestito in modo idoneo (un thermos di tè caldo ben zuccherato a portata di mano può essere di grande conforto, insieme a qualche snack energetico). Non è tempo sprecato insegnare a due membri dell'equipaggio, prima che se ne presenti la necessità, come approntare la zattera di salvataggio. Se ci si dovesse trovare inaspettatamente in navigazione con cattive condizioni di tempo la prima domanda che responsabilmente è bene porsi è: «Come mai sono in mare con queste condizioni?». Il bravo comandante non dovrebbe mai arrivare a farsi questa domanda, poiché se ha studiato con cura l'evoluzione del tempo avrebbe dovuto valutare in anticipo se la sua esperienza, la sua barca e soprattutto il suo equipaggio sarebbero stati in grado di affrontare la situazione! Quale atteggiamento tenere e quali sono le manovre corrette? Premesso che la stabilità di una barca a motore è diversa e mediamente inferiore rispetto a quella di una barca a vela, tutto sta nel valutare ogni possibile elemento. È bene ricordare che se il cattivo tempo è arrivato all'improvviso, con molta probabilità si tratta di un temporale che generalmente ha un'evoluzione e una risoluzione piuttosto rapide. In questi casi la scelta di cercare rifugio in porto o a ridosso della costa può non essere la migliore. Le barche sono fatte per navigare e "si rompono" a terra... Prima di tutto il comandante fa indossare e indossa il giubbotto di salvataggio. Finché la barca galleggia vi sono ottime possibilità di uscire vincenti da una situazione che potrebbe apparire difficile. Dopo aver valutato la direzione di provenienza delle onde e del vento, la posizione dell'imboccatura del porto, gli eventuali venti di traversia descritti anche sul portolano, *vedi p. 60*, (verificare se il porto si trova sopravento o sottovento, potrebbero esserci frangenti o mare incrociato), accertarsi dell'accessibilità sicura del canale di ingresso.

Dopo un'attenta analisi della situazione, la scelta migliore potrebbe essere quella di navigare verso il largo e aspettare che le condizioni meteo migliorino. **Se mare e vento provengono dalla costa si può pensare di dirigersi verso terra dove in moto ondoso sarà sicuramente minore.** Indipendentemente dalla scelta fatta, il comandante dovrà comunque decidere come governare la propria barca **facendo il possibile per evitare di navigare con le onde al traverso.**

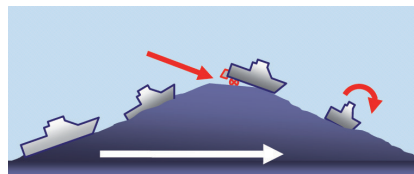
MARE GROSSO AL TRAVERSO

La scelta peggiore in assoluto perché la barca, già al traverso al mare, è sottoposta a grande rollio ed è molto probabile l'ingavonamento e il rovesciamento.



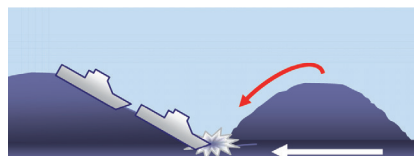
MARE GROSSO DI POPPA (ridurre opportunamente la velocità)

Situazione pericolosa, meglio comunque scegliere un'andatura con giardinetto al mare. La barca sotto l'effetto della forza dell'onda viene spinta ed è probabile che l'elica e il timone escano momentaneamente dall'acqua rendendo ingovernabile l'unità. Quando poi la barca si trova sulla cresta dell'onda scendendo prende velocità, rischiando l'intraversamento al mare con conseguente ribaltamento dell'unità. Se, valutando tutti gli elementi, il mare di poppa risulta essere la scelta migliore, filare l'ancora galleggiante da poppa (*vedi p. successiva*) e **alzare i flaps per tenere la poppa più bassa possibile evitando di far uscire l'elica dall'acqua** e rischiare l'intraversamento.



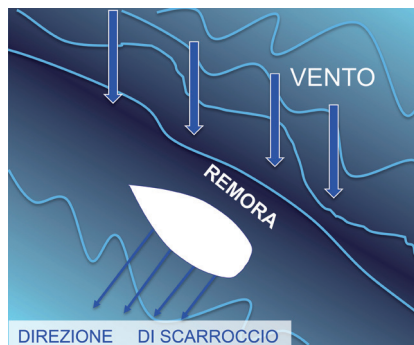
MARE GROSSO DI PRUA

Non è mai conveniente fendere direttamente le onde di prua sia per le grandi sollecitazioni allo scafo e al timone (beccheggio), sia per la difficoltà di manovra e la scarsa velocità di navigazione. **Per evitare che la prua si sollevi troppo a causa dell'onda abbassare opportunamente i flaps** Inoltre è molto probabile che la barca venga investita dalle onde che andranno a frangersi sul ponte di coperta.



MARE GROSSO AL MASCONO

Il modo migliore per affrontare le onde è al mascone, specialmente con barca a motore. Questa navigazione permette di governare in sicurezza fendendo le onde a 45° rispetto all'asse longitudinale dello scafo. Per evitare che la forza dell'onda faccia scendere la prua sottovento, rischiando di traversare la barca, **bisogna anticipare la forza dell'onda con una manovra di contrasto accostando leggermente verso la direzione di provenienza dell'onda stessa.** Sempre esponendo il mascone al mare ci si può mettere alla cappa con motore a un regime tale da consentire un leggero scarroccio che lascia una remora in grado di smorzare le onde sulla fiancata sopravvento.



VIDEO-TUTORIAL
NAVIGAZIONE
CATTIVO TEMPO

QUIZ
NAVIGAZIONE CON
CATTIVO TEMPO 1



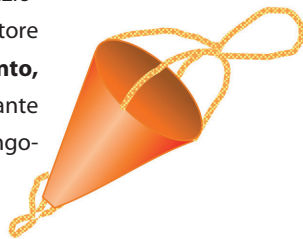
QUIZ
NAVIGAZIONE CON
CATTIVO TEMPO 2



ANCORA GALLEGGIANTE

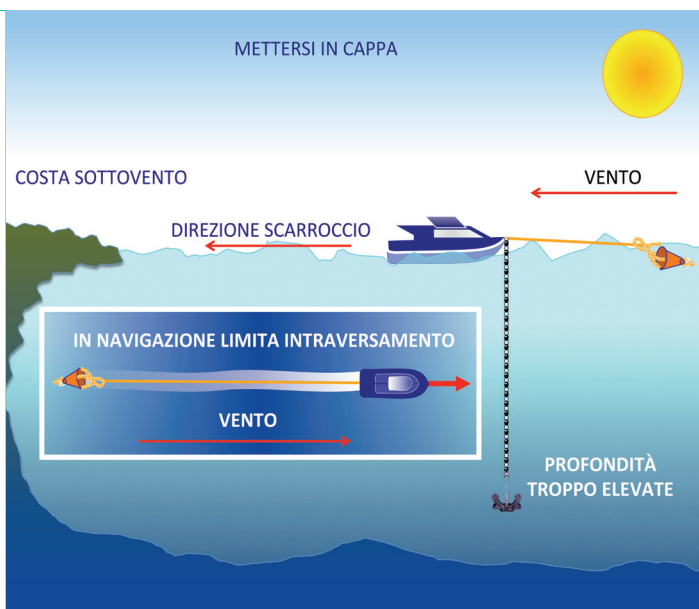
Sacca in tela cerata a tronco di cono che, filata in acqua con motore in funzione o in navigazione a vela funge da stabilizzatore e rallentatore. Con motore in avaria **è utile su fondali eccessivamente profondi in presenza di vento, scarroccio**, o per sfuggire a un fortunale e in ogni caso in cui sia determinante mantenere un dato orientamento mettendosi in cappa, in situazione di ingovernabilità; quindi è utile:

- per evitare scarroccio eccessivo;
- **per evitare di avvicinarsi pericolosamente alla costa;**
- per rallentare;
- per dare stabilità;
- per evitare che le onde investano al traverso lo scafo.



Con vento e mare di poppa l'ancora galleggiante va filata da poppa **per impedire l'intraversamento al mare dell'unità** stabilizzando l'assetto di rotta. Nello stesso punto dell'imbarcazione in cui è stata fissata la cima dell'ancora galleggiante è utile fissare una seconda cima collegata al "diamante" dell'ancora stessa. Se necessario, tesando la cima, l'ancora si rovescia annullando l'effetto frenante.

Con motore spento, l'ancora galleggiante va filata da prua; la barca si porta con vento e mare di prua/mascone.



BOLLINO BLU

Dall'estate 2013 il bollino blu viene rilasciato dalle autorità a tutte le unità che superano con successo il primo completo controllo annuale relativo alla piena efficienza delle dotazioni e dei documenti.

Le unità che esibiscono il bollino blu non subiranno simili controlli per il resto della stagione in corso.



QUIZ
ANCORA
GALLEGGIANTE

IL BON TON DEL NAVIGANTE

- In navigazione sottocosta governare in piedi per avere migliore visibilità.
- Mantenere la corretta distanza e moderare la velocità. Si eviterà così di produrre onda di scia, pericolosa per l'incolumità degli equipaggi di altre unità, specialmente con bimbi a bordo.
- In passaggi stretti ridurre al minimo la velocità.
- In navigazione nelle vicinanze di piccole unità o barche a vela passare ampiamente lontani e con velocità ridotta.
- Mantenersi a buona distanza da tutto ciò che galleggia.
- Evitare rumori e schiamazzi, specialmente nelle soste in rada.
- Rispettare le norme dettate dalle regole Marpol 73/78 (*vedi p. 98*).
- Non disturbare gli animali.
- In navigazione d'altura spegnere l'ecoscandaglio, non serve e disturba i cetacei.
- Per le pulizie dello scafo e quelle personali utilizzare solo prodotti altamente biodegradabili.
- Durante i rifornimenti controllare eventuali perdite di olii e carburanti.
- Non abbandonare rifiuti in mare.
- Portare ai centri di raccolta autorizzati le batterie e gli olii esausti.
- Controllare le emissioni di scarico e di rumore del proprio motore, non tenere a lungo i motori accesi in banchina.
- In fase di ancoraggio filare l'ancora discretamente distante da altre unità ed evitare che le catene si sovrappongano.
- Non danneggiare i fondali con gli ancoraggi.
- All'arrivo in porto, se si devono utilizzare le bitte di ormeggio occupate da cime di altre unità, posizionare le proprie cime sotto quelle già presenti.
- Offrire spontaneamente una mano a chi arriva in porto e si appresta ad ormeggiare.
- Correre sempre in soccorso di chi è in difficoltà, è obbligatorio! Pena, omissione di soccorso.
- In caso di richiesta di soccorso pattuire immediatamente con l'unità soccorritrice il costo o il rimborso dell'operazione. Per evitare il rischio di sciacallaggio, in queste situazioni è bene essere subito molto chiari.
- Offrire gratuitamente collaborazione o assistenza a chi si trova in difficoltà. La prossima volta potremmo essere noi ad averne bisogno.

BIMBI A BORDO

Perché no! I bimbi, anche piccolissimi, vivono serenamente l'esperienza della navigazione. La barca diventa una "piccola casa". Requisito indispensabile: adulti attenti e bene organizzati.

Ecco degli spunti per prepararsi alla crociera.

- Consultare il pediatra per avere consigli sull'approvvigionamento dei farmaci da pronto soccorso.
- Indispensabile che ogni bambino a bordo abbia il proprio giubbotto di salvataggio della giusta taglia in base al peso. In commercio si trovano cinture autogonfiabili meno ingombranti e meglio accettate dai piccoli che mantengono così piena libertà di movimento.
- Durante la navigazione far sempre indossare il giubbotto di salvataggio, specialmente ai più piccoli e ai bimbi che ancora non sanno nuotare.
- Non lasciare i bimbi troppo a poppa, assolutamente da evitare il rischio di cadute in acqua sull'elica, o sul ponte a prua di scafi senza protezione; buona abitudine anche per gli adulti.
- Proteggere battaglie e pulpiti con le opportune reti.
- Preparare, in base all'età del bimbo, un lettino confortevole e soprattutto sicuro (se piccolissimo, fissare in un posto riparato e fresco, la "cestina" del passeggino o della carrozzina).
- Prevedere un seggiolino da fissare con gli opportuni cinghiaggi in pozzetto, oppure sotto coperta per avere libertà e tranquillità in fase di manovra o in tutti i casi sia difficile, se non impossibile, controllare il bimbo.
- Mai cucinare con i bimbi vicini, e comunque montare sulla cucina i ferma-pentole.
- Ricordare che per i bimbi è importantissimo muoversi e correre. Prevedere quindi almeno un paio di soste a terra ogni giorno. Le spiagge sono una grande attrattiva e un sereno passatempo per i piccoli.
- Non esporre i bimbi al sole negli orari centrali del giorno e ricordare che in barca il riverbero del sole sull'acqua può provocare scottature e irritazioni agli occhi, quindi: occhiali da sole, sempre crema solare protettiva con filtro totale su tutto il corpo, ma soprattutto su naso, bocca e orecchie, cappellino in testa e con temperatura elevata dare spessissimo da bere, meglio succhi di frutta e verdura freschi diluiti in acqua, e bagnare i capelli sotto il cappello. Se i bimbi non sono troppo accaldati, si ai bagni anche se preceduti da pasti leggeri.
- Indispensabile il corredo giochi:
 - libri adatti alla loro età;
 - un grande blocco di carta bianca e una confezione di acquerelli (non macchiano!!!) con qualche pennello li renderà felici;
 - una piccola piscina gonfiabile riempita d'acqua, che si scaldi facilmente al sole, da mettere sul ponte a prua o nel pozzetto rappresenta una grande gioia per i piccoli che possono sguazzare in tranquillità durante le pigre soste al sole. Si possono utilizzare anche piccole piscine gonfiabili con reti anti-meduse da posizionare in mare a poppa.
- Per i più grandicelli: maschere, pinne e retini, e per renderli veramente felici, un piccolo gommoncino semplice da gonfiare e sgonfiare in autonomia, dotato di una coppia di remi leggeri che permetterà loro di improvvisarsi in piccoli esploratori durante le soste diurne in rada. Un aquilone da filare a poppa, spezzoni di cima e un manuale sui nodi, semplici attrezzi per la pesca.



5

METEOROLOGIA

TUTTI I
VIDEO -TUTORIAL DEL
CAPITOLO 5

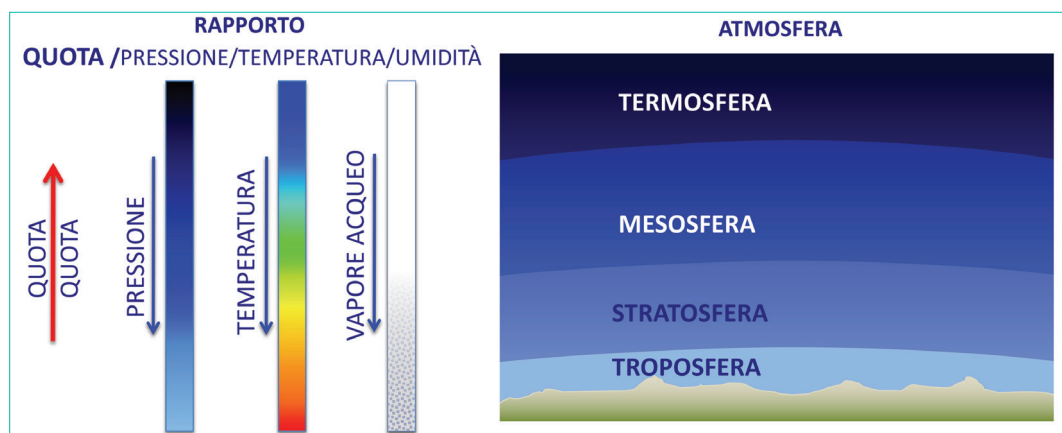


AUDIO-MANUALE
CAPITOLO 5



TEMPERATURA UMIDITÀ E PRESSIONE

La meteorologia è la scienza che studia i fenomeni che avvengono nella TROPOSFERA, strato più basso dell'atmosfera dello spessore medio di 11km, dove è concentrata la maggiore quantità di vapore acqueo. Si basa sull'osservazione e la combinazione di tre elementi: TEMPERATURA, UMIDITÀ, PRESSIONE.



L'origine dei fenomeni meteorologici è generata dall'irraggiamento solare e dalla conseguente evaporazione delle acque. Il sole però non riscalda uniformemente tutte le zone della terra; notevoli sono le differenze delle temperature tra Equatore e poli dove l'aria assume anche diversi valori di pressione.

TENDENZA BAROMETRICA

Le combinazioni dei tre elementi temperatura, umidità e pressione possono indicare che il tempo:

- peggiora: discesa della pressione lenta e continua, temperatura e umidità in aumento in concomitanza di venti caldi dal II o III quadrante;
- è instabile: discesa o salita rapida della pressione;
- migliora: aumento della pressione lento e continuo, temperatura e umidità in diminuzione in concomitanza di venti freddi dal I o IV quadrante, orizzonte chiaro e a volte calma di vento.



TEMPERATURA

La temperatura è provocata dall'irraggiamento solare, decresce con l'aumentare della quota. La temperatura si misura con il termometro (scala Celsius o Fahrenheit).



UMIDITÀ

Per umidità si intende la grandezza fisica della quantità di vapore acqueo contenuto in una unità di volume d'aria. Ha origine, a seguito dell'irraggiamento solare, dall'evaporazione delle acque presenti sulla sfera terrestre.

L'umidità nell'aria aumenta con l'aumentare della temperatura, questo perché più una massa d'aria è calda, maggiore quantità di vapore acqueo riesce a contenere fino alla saturazione con umidità pari al 100%.

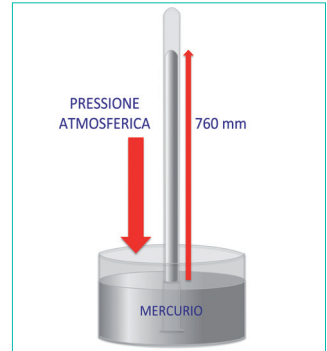
L'umidità si misura con l'igrometro, strumento che indica l'umidità relativa in percentuale.



PRESSIONE

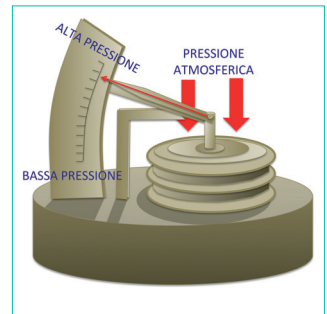
La pressione è la grandezza fisica della forza applicata su un'unità di superficie e corrisponde al peso della colonna d'aria che sovrasta la superficie terrestre. La pressione atmosferica si misura con il barometro e decresce con l'aumentare dell'altitudine.

La pressione atmosferica si misura in hectoPascal (hPa) ed è considerata media se ha valore pari a 1013,2 hPa, alta quando i valori sono superiori a 1013,2 hPa, e bassa quando i valori sono inferiori a 1013,2 hPa. Il valore di 1013,2 hPa corrisponde ai 760 millimetri di mercurio che furono rilevati dal fisico Torricelli, a latitudine 45°, a livello del mare e a temperatura di 15 °C, con quello che poi fu chiamato il barometro a mercurio di Torricelli.



Il barometro aneroide invece è uno strumento che non contiene mercurio, l'elemento sensibile è costituito da una capsula di metallo elastico a superficie ondulata nella quale viene creato il vuoto.

La scatola metallica viene compensata rispetto a condizioni standard di temperatura. Le variazioni della temperatura influiscono comunque sul metallo dell'elemento sensibile. Per questo motivo il barometro aneroide è uno strumento resistente ma soggetto a frequenti starature.

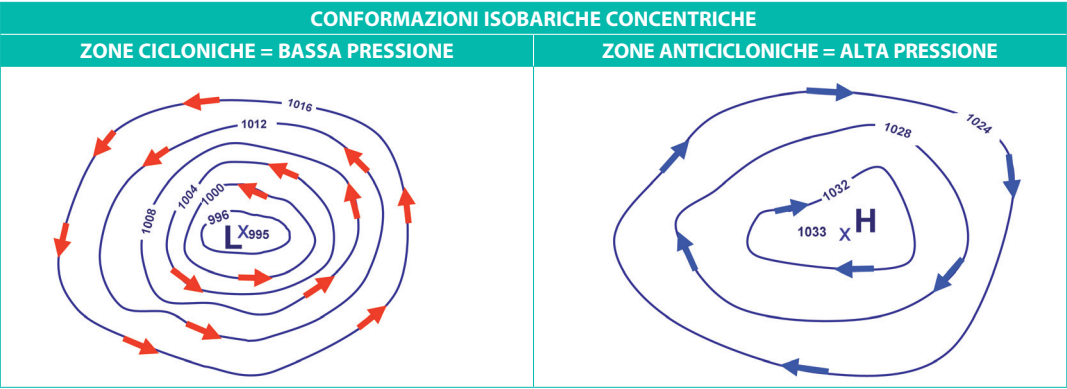


Il barometro aneroide ha due lancette: una interna allo strumento, collegata alla capsula metallica, che indica il valore della pressione dell'istante considerato; l'altra è invece esterna e viene sovrapposta manualmente alla lancetta interna per memorizzare il valore di pressione del momento, per valutare le variazioni di pressione in un preciso periodo temporale, generalmente 3 ore. **Il valore e le variazioni della pressione sono elementi fondamentali al fine di prevedere l'evoluzione delle condizioni meteorologiche durante la navigazione**



ISOBARE

Nell’atmosfera in aree dove la pressione ha ugual valore si generano delle superfici isobariche. Si deve immaginare che queste superfici in quota, indicativamente attorno ai 5000 metri, oppure a 10 metri dal suolo terrestre, creino delle linee chiuse dette **isobare**, **linee che congiungono punti di uguale pressione**.



IL VENTO

Tutte le forze che in natura hanno potenziale diverso tendono a riequilibrarsi tra loro. Lo stesso accade quando due aree di diversa pressione sono vicine. L’aria dell’alta pressione che ha maggiore energia, è più compressa, **si sposta orizzontalmente** verso l’area di bassa pressione, dove l’aria è meno compressa, dando origine al vento. **I caratteri distintivi del vento sono direzione e velocità**

DIREZIONE La direzione di provenienza del vento si identifica con l’anemoscopio.

INTENSITÀ L’intensità del vento si misura con l’anemometro. I valori della forza del vento sono descritti **dalla scala Beaufort**, in nodi o km/h. Ricorda che il vento influenza lo stato del mare.



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



QUIZ
PRESSIONE

NOMI DEI VENTI

Da tempo antico, in Mediterraneo, ai venti è stato dato un nome in relazione alla zona di provenienza da un immaginario osservatore posizionato tra il Mare Ionio e il Mar Egeo. **L'osservatore al centro di una ideale Rosa dei Venti, che rappresenta il proprio orizzonte visibile, identifica la direzione di provenienza degli 8 venti tipici del Mediterraneo.** Ancora oggi i venti mantengono i nomi secondo quei punti cardinali di provenienza in qualsiasi zona del Mediterraneo ci si trovi.



I Quadrante*	TRAMONTANA	DAI MONTI	000° NORD
	GRECALE	DALLA GRECIA	045° NORD-EST
	LEVANTE	DA DOVE LEVA IL SOLE (oriente)	090° EST
II Quadrante	LEVANTE	DA DOVE LEVA IL SOLE (oriente)	090° EST
	SCIROCCO	DALLA SIRIA	135° SUD-EST
	OSTRO / AUSTRO/ MEZZOGIORNO (da astro/sole)		180° SUD
III Quadrante	OSTRO / AUSTRO/ MEZZOGIORNO (da astro/sole)		180° SUD
	LIBECCIO	DALLA LIBIA	225° SUD-OVEST
	PONENTE	DA DOVE PONE IL SOLE	270° OVEST
IV Quadrante*	PONENTE	DA DOVE PONE IL SOLE	270° OVEST
	MAESTRALE	DA ROMA MAGISTER	315 ° NORD-OVEST
	TRAMONTANA	DAI MONTI	360°/000° NORD

* Con venti dal 1° e 4° quadrante, temperatura e umidità si abbassano mentre la pressione aumenta, si può presupporre che il tempo è in fase di miglioramento.



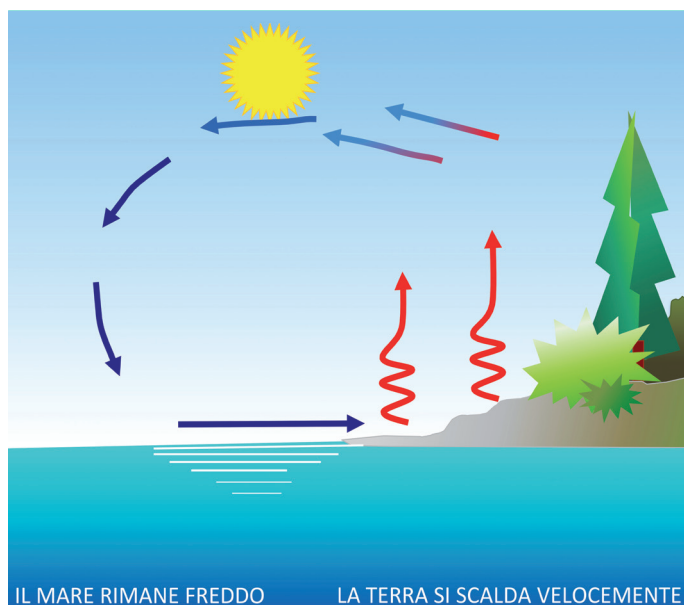
VIDEO-TUTORIAL
NOME
DEI VENTI

QUIZ
IL VENTO



LE BREZZE

Venti locali o costieri, detti anche termiche, perché generati dalle differenze di temperatura e tempi di riscaldamento e raffreddamento tra acqua e terra. Le brezze sono più intense nella stagione calda e alle basse latitudini e in genere dove avviene una buona escursione diurna di temperatura cioè **differenza che intercorre tra il valore massimo di temperatura e quello minimo nel corso della giornata.**



BREZZA DI GIORNO

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" (una depressione) subito occupato dall'aria più fredda presente sul mare, che viene ad essere richiamata in zona. Si genera così un moto circolatorio di scambi di masse d'aria con diversa temperatura. **Di giorno quindi la brezza spira dal mare verso la terraferma**

La brezza delle ore diurne è più intensa rispetto a quella che spira nelle ore notturne.



BREZZA DI NOTTE

La terra, oltre a riscaldarsi rapidamente, si raffredda altrettanto rapidamente, al contrario dell'acqua che si riscalda lentamente, e altrettanto lentamente cede il calore accumulato. Di notte quindi dall'acqua si alza aria più calda che lascia spazio all'aria più fredda della terra, che, richiamata dalla depressione creata, scivola verso il mare invertendo la circolazione delle masse d'aria tra giorno e notte. **Di notte quindi la brezza spira dalla terraferma verso il mare.**



QUIZ
LE BREZZE

VIDEO-TUTORIAL
LE BREZZE



NEBBIA

Per effetto della **condensazione del vapore acqueo**, in aria si generano le nubi, **negli strati più bassi dell'atmosfera si forma invece la nebbia**, che al contatto con il suolo si trasforma in rugiada o brina.

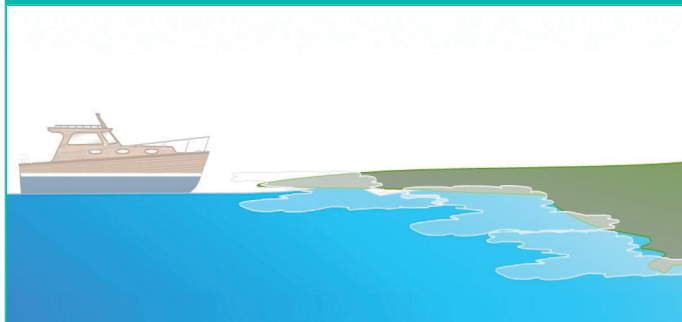
Questo accade quando la temperatura dell'aria, satura di vapore acqueo, scende al di sotto del punto di rugiada e la visibilità si riduce al di sotto di 1000 m. Con visibilità superiori ai 1000 m si considera foschia.

Le nebbie in mare possono essere:

- nebbia di **AVVEZIONE**: si forma quando una massa d'aria calda e umida si muove lentamente sulla superficie del mare più fredda (fenomeno tipico primaverile, in alto mare, in presenza di venti da sud);
- nebbia di **EVAPORAZIONE**: si forma quando si verificano evaporazioni di acque più calde in aria più fresca (in estate o autunno).



NAVIGAZIONE CON NEBBIA

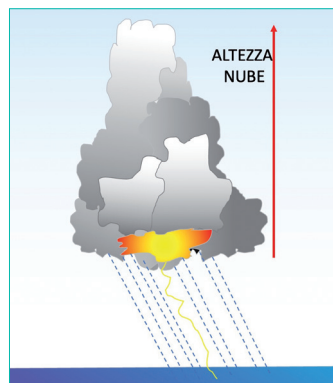


In navigazione con nebbia, aumentare la scala del GPS per controllare l'andamento del fondale. **Tenere in considerazione anche il cambiamento del colore dell'acqua e l'eventuale rumore dei frangenti in costa.**

NUBI

I **cumulonembi sono le tipiche nubi temporalesche**. I temporali sono fenomeni locali che **proporzionalmente allo sviluppo verticale delle nubi possono essere molto violenti**.

Si generano in seguito a movimenti di masse d'aria calde e umide ed estremamente instabili. Le prime raffiche di vento sono calde, ma al passaggio del temporale il vento rinforza e diventa freddo, provenendo dalla parte alta della nuvola e cambiando repentinamente la direzione. Alla fine del temporale il vento ruota in senso orario fino a provenire dalla direzione opposta



ONDE MAREE E CORRENTI

Onde, correnti e maree sono i principali movimenti del mare.

Il vento è l'elemento che condiziona lo stato del mare provocandone sulla sua superficie dei movimenti irregolari e variabili: le ONDE. Esse sono formate da movimenti oscillatori dell'acqua che si muove verticalmente sul posto; questo movimento è provocato dalla pressione del vento sull'acqua. Generalmente, ma non sempre, le onde si propagano nella direzione del vento generante. Se il vento viene dal mare, il moto ondoso aumenta anche verso terra. Nelle zone di mare circostanti dove le onde si propagano, ma non c'è vento, il mare è lungo. Quando il vento cessa e le onde continuano a persistere per un certo tempo, con la tendenza a placarsi, il mare si definisce morto o vecchio.



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

MAREE

Si definisce MAREA il regolare e periodico oscillare del livello del mare provocato dalla somma dell'azione d'attrazione gravitazionale di sole e luna.

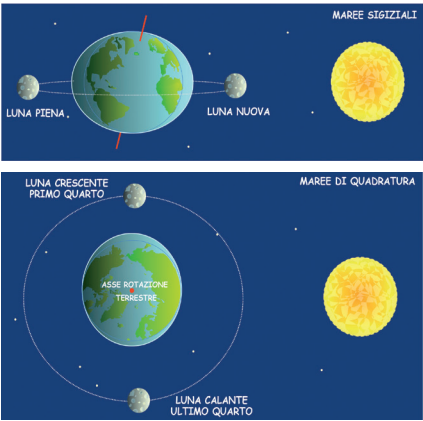
Le maree generano le correnti di marea verificabili in prossimità degli stretti e nei bassi fondali.

MAREE SIZIGIALI

In fase di luna nuova e luna piena si hanno le più alte tra le alte maree AM e le più basse tra le basse maree BM; sole e luna allineati con la terra in congiunzione o in opposizione sommano le rispettive forze di attrazione gravitazionale.

MAREE DI QUADRATURA

In fase di luna al primo quarto e all'ultimo quarto si hanno le più basse tra le alte maree AM e le più alte tra le basse maree BM. Sole e luna in quadratura si trovano ad angolo retto rispetto alla terra, le forze di attrazione gravitazionale non agiscono in maniera concorde.



CORRENTI MARINE

Le correnti si verificano in acque profonde e in mare aperto. **Sono movimenti orizzontali dell'acqua non collegati a maree e moto ondoso**

Le deboli e non costanti correnti presenti in Mediterraneo sono generate dalla forza del vento e non raggiungono quasi mai velocità superiori a 2 nodi. Le correnti più forti sono invece generate dall'ingresso di acqua oceanica da Gibilterra. L'irraggiamento solare causa l'evaporazione dell'acqua del Mediterraneo. L'apporto delle acque fluviali e piovane non è sufficiente per mantenere costante il livello del mare, perciò si genera una corrente, quasi sempre entrante, che si divide in tre rami:

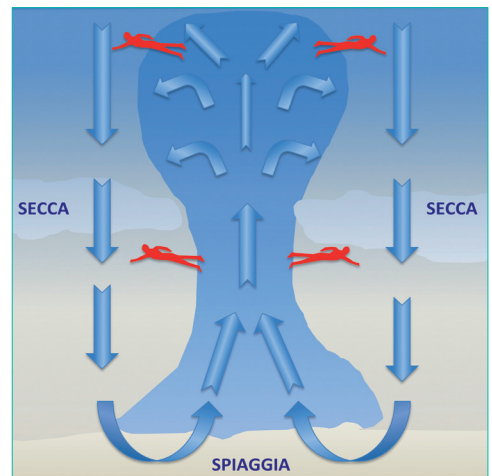
- il primo scende nel canale di Sicilia ed entra nell'Egeo dividendosi in due parti di cui una risale l'Adriatico e l'altra si perde a SW di Cipro;
- il secondo entra nel canale di Sardegna e si divide in due, una parte ruota al centro del Tirreno, un'altra parte risale le coste tirreniche verso Nord per poi dirigersi sul Mar Ligure verso Ovest;
- il terzo ruota tra le Baleari e il Golfo del Leone in senso antiorario.



RISACCA

Per i bagnanti sono pericolosissime le correnti di risacca che si generano lungo i litorali per effetto di **onde di reflusso**.

L'energia delle onde contro la spiaggia si smaltisce generando una corrente di ritorno verso il mare che trasporta con forza al largo tutto ciò che incontra. Il canale della risacca si può facilmente riconoscere dall'assenza di onda. Se un bagnante dovesse trovarsi nel mezzo di una risacca, deve nuotare parallelamente alla costa per uscire dal canale della corrente.



PREVISIONI METEO LOCALI

Indicativamente, è possibile stabilire delle regole generali per la previsione del tempo, ricordando però che le combinazioni dei tre elementi TEMPERATURA, UMIDITÀ e PRESSIONE sono estremamente variabili. Pertanto è possibile stabilire approssimativamente che

il tempo è in peggioramento con:

- Pressione in discesa lenta e continua, probabile arrivo di un fronte caldo.
- **Pressione in rapida diminuzione** o aumento è sintomo di instabilità.
- Pressione in aumento rapido, nubi a sviluppo verticale, fronte freddo e temporale in arrivo.
- **Addensamento di cirri in cirrostrati con vento sostenuto già dalle prime ore del mattino.**
- Arrivo di venti da Sud con calo repentino della pressione.

Si può presupporre che il tempo è in miglioramento con:

- **Pressione in aumento lento e costante.**
- **Innalzamento delle basi delle nubi.**
- Venti freddi provenienti dal IV e I quadrante.
- Cielo luminoso con sole rosso al tramonto.
- **Rotazione del vento in senso orario da Est verso Sud e poi verso Ovest.**
- Orizzonte chiaro con vento in diminuzione.

Combinazioni di:

- Pressione media e umidità normale (60-80 %): tempo variabile.
- Pressione alta costante, umidità normale: tempo bello.
- Pressione bassa, umidità e temperature alte: tempo cattivo.

Quindi:

- Pressione in aumento, temperatura e umidità in diminuzione: tempo in miglioramento.
- Pressione in diminuzione, temperatura e umidità in aumento: tempo in peggioramento.

Buona norma, in previsione di navigazioni importanti, è iniziare a controllare le previsioni almeno una settimana prima della partenza per valutare la situazione e soprattutto l'evoluzione del tempo e a non esitare a rinviare la partenza se le condizioni meteo non si presentano idonee in relazione all'esperienza del comandante, alla composizione dell'equipaggio e allo stato dell'imbarcazione.

Ricorda che gli avvisi di burrasca sono diffusi via radio VHF preceduti dal segnale di sicurezza "Sicurezza".



QUIZ
PREVISIONI