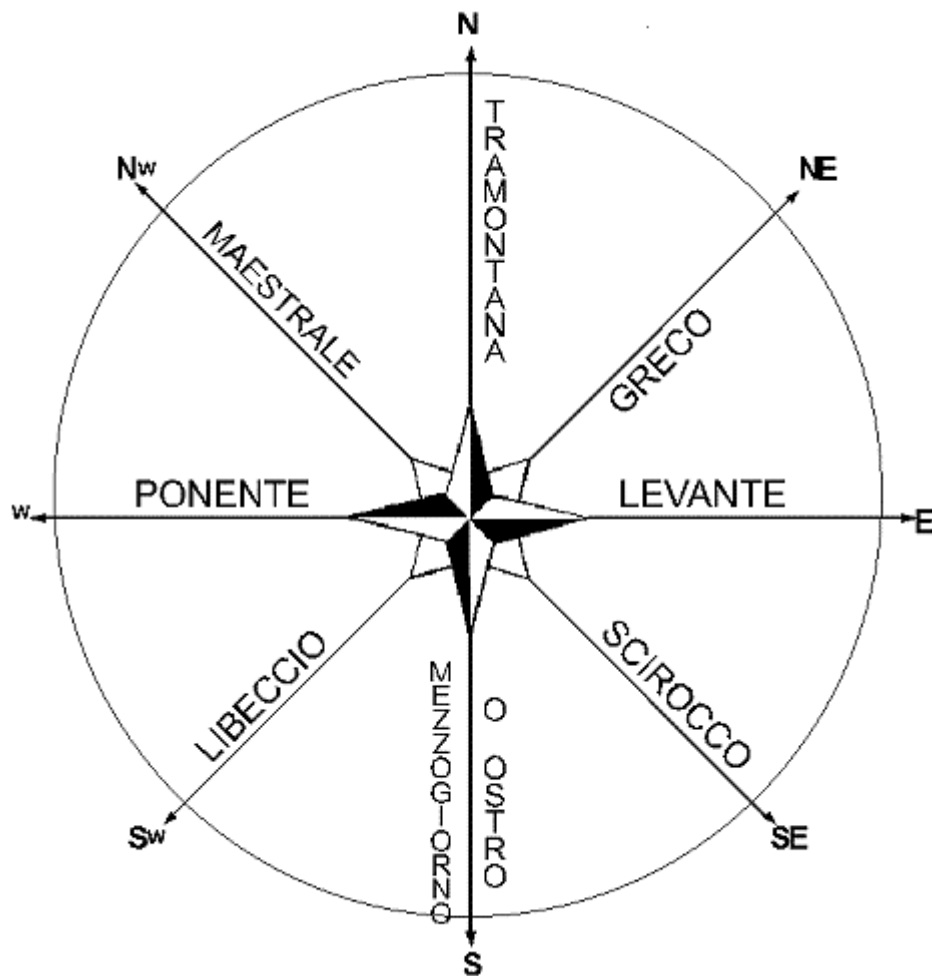


# I venti

## *La Rosa dei venti e le Brezze*



Il vento è l'unica forza propulsiva di cui disponiamo nella conduzione di una barca a vela.

Si tratta dello spostamento di una massa d'aria caratterizzato da velocità molto variabili e da una traiettoria che al livello del mare è quasi orizzontale.

La causa dello spostamento delle masse d'aria da un luogo ad un altro, cioè la presenza di vento, è da ricercarsi negli squilibri esistenti nel campo della pressione atmosferica; squilibri determinati essenzialmente dalla diversa misura in cui la Terra si riscalda nelle sue varie località. Fenomeno, questo, molto evidente nelle brezze di mare e di terra. Questi venti traggono origine dal diverso andamento giornaliero della temperatura in posti tra loro vicini.

## **Rosa dei venti**

I nomi tradizionali dei venti derivano probabilmente da quelli usati dai navigatori delle antiche repubbliche marinare italiane per indicare i venti del Mediterraneo centrale considerando come centro della rosa dei venti l'isola di **Malta**.

Il vento che proviene, a Malta, dalla direzione della Grecia è detto Greco o Grecale, dalla Siria è detto Scirocco, dalla Libia è detto Libeccio, e dalla direzione maestra (magister), quella cioè della nostra penisola, è detto Maestrale.

## **Brezze di terra e di mare**

Così le brezze di terra e di mare dipendono dal fatto che di giorno il suolo, sotto l'azione dei raggi solari, si riscalda molto più rapidamente del mare, mentre la notte più rapidamente si raffredda.

La conseguenza di ciò è che di giorno l'aria sulla terraferma si riscalda, diventa meno densa e si solleva. Al suo posto arriva aria dal mare meno calda il che produce quel flusso che costituisce appunto la brezza di mare.

La notte, poi, l'aria che è a contatto del suolo diventa più fredda e densa e tende ad insinuarsi sotto quella a contatto con il mare che è più calda e leggera.

Questo dà luogo, negli strati atmosferici più bassi, alla brezza di terra.

Il passaggio dalla brezza di mare a quella di terra avviene con una rotazione del vento, in senso orario nell'emisfero Nord ed in senso antiorario in quello Sud.

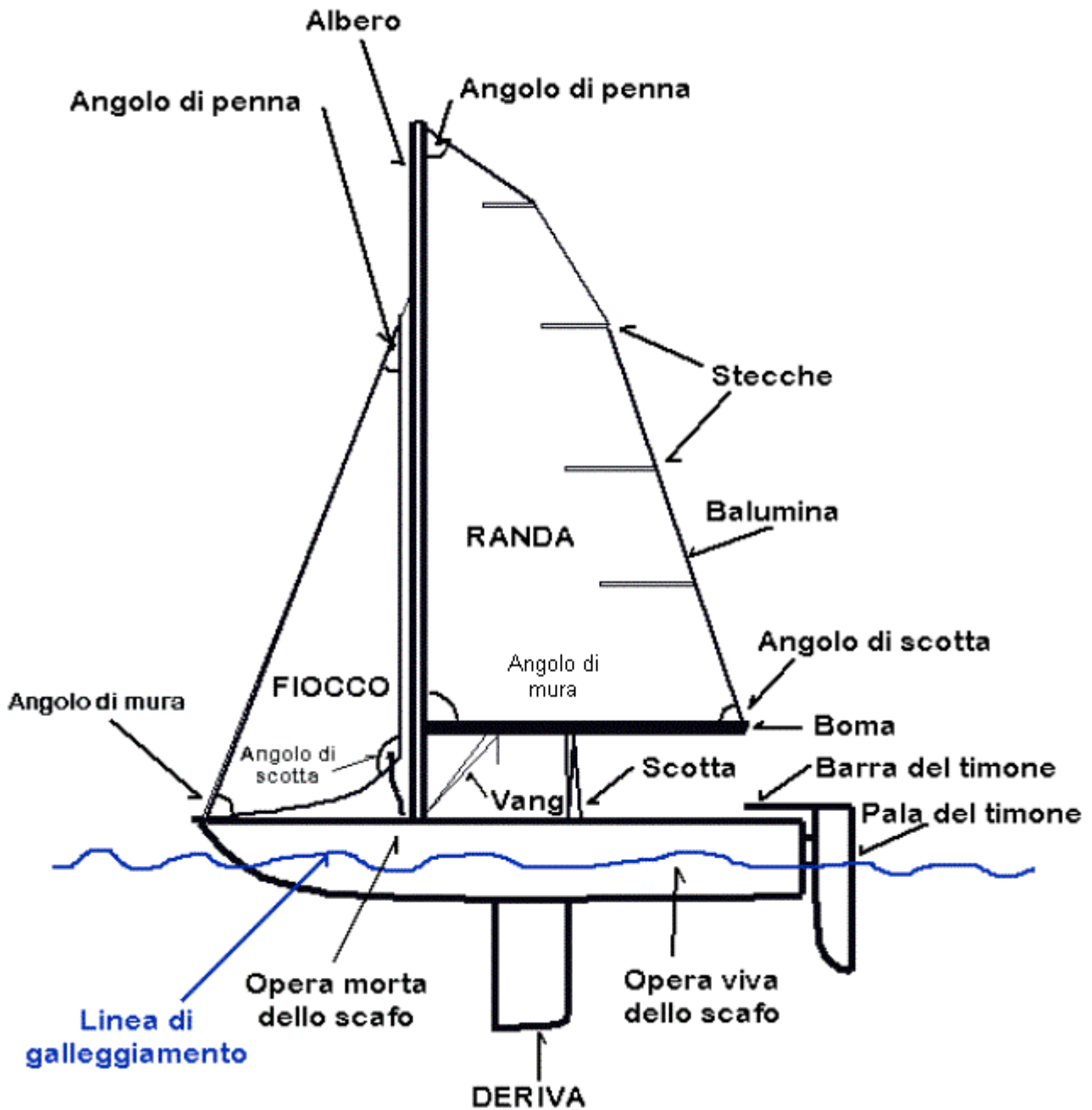
Tale rotazione è causata ad una forza fittizia, ma che provoca effetti reali, detta **Forza di Coriolis** originata dalla rotazione della Terra sul proprio asse e che agisce sulle masse d'aria in movimento sulla superficie della Terra.

Questo effetto è anche visibile quotidianamente nell'acqua che esce dal buco di scarico di un lavandino: si crea un vortice che ruota in senso orario, nel nostro emisfero, e antiorario nell'emisfero meridionale

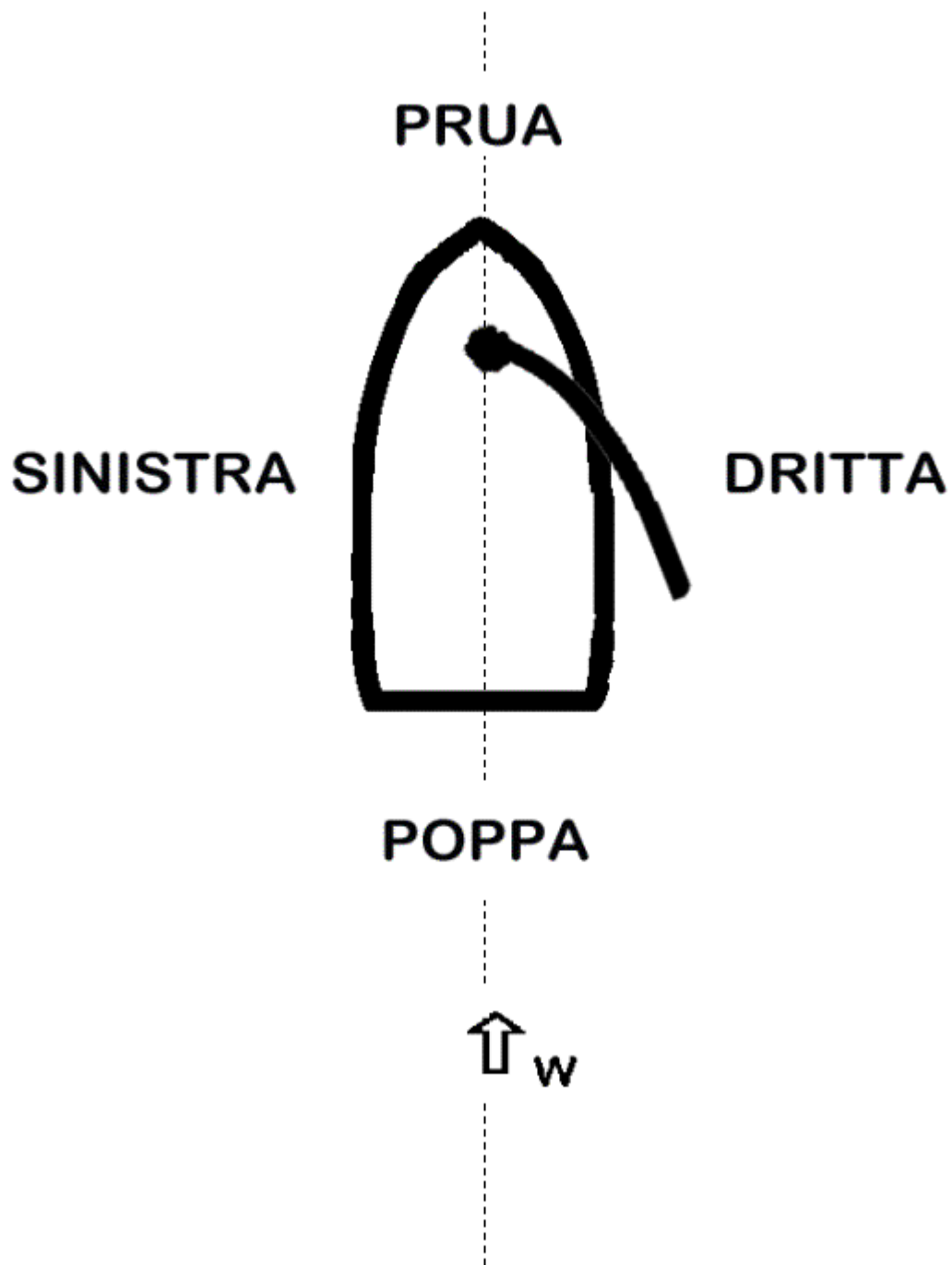
# Una barca a vela

Vedi il glossario per il significato dei [termini marinareschi](#)

## Principali componenti di vele e scafo



## Orientamento della barca



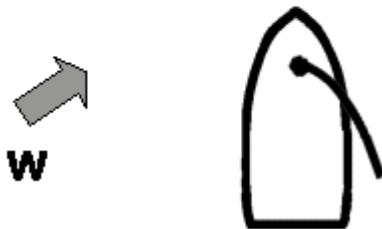
# Mure a dritta e a sinistra

Una barca a vela naviga con "**mure a dritta**" quando il **vento arriva dalla dritta** e le vele sono sulla lato sinistra della barca.

Nel caso opposto si dice che la barca naviga con "**mure a sinistra**" e in questo caso il **vento arriva da sinistra** con le vele sulla dritta della barca.

Quando due barche incrociano le loro rotte, la barca con mure a dritta ha diritto di precedenza sulla barca con mure a sinistra. La barca A ha diritto di precedenza su B.

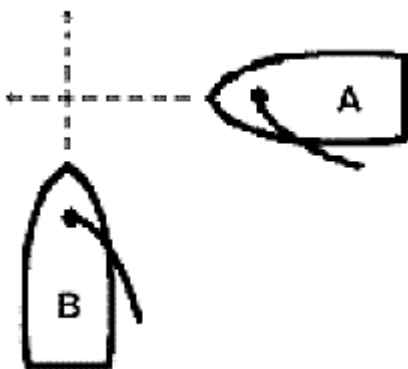
Mure a sinistra



Mura a dritta



Precedenza in mare



# Le manovre

## ***Manovre***

La barca a vela si manovra agendo sulla barra del timone e sulla tensione delle vele (allentandole: "lasciare" o stringendole: "cazzare").

In tal modo si mantengono le **andature**, si passa da un'andatura all'altra (poggiare o orzare) e si cambia la direzione del moto della barca (virare e strambare).

## ***Poggiata (o Pugiata)***

La Poggiata è la manovra per portare la barca maggiormente nella direzione di propagazione del vento, ovvero aumentare l'angolo tra vento apparente e rotta della barca (massimo 180 gradi).

Per fare una poggiata il timoniere non dovrà agire soltanto sul timone, ma anche sulle scotte, lasciando la scotta della randa in maggior misura e prima di quella del fiocco.

## ***Orzata***

Orzare è portare la prua della barca maggiormente contro vento, cioè stringere il vento. L'orzata avvicina la prua della barca verso la direzione da cui arriva il vento.

L'orzata è generalmente più facile della poggiata; cazzando la randa la barca verrà da sola all'orza ed il timoniere dovrà solo mantenere la barca in rotta evitando le "stra-orzate".

Quando la barca sarà sulla nuova rotta si regoleranno le vele.

## ***Virata***

Virare è cambiare di bordo in una andatura di bolina, ovvero cambiare le mure al vento passando per il controvento.

Vedi anche lo **schema grafico**.

Per effettuare la virata l'equipaggio deve effettuare le seguenti manovre:

1. Portare la barca all'orza stringendo sempre di più il vento e cazzando di conseguenza randa e fiocco. L'operazione deve avvenire con dolcezza e continuità per non far rallentare la barca.
2. Il timoniere "chiede" ad alta voce all'equipaggio (prodire) se è

pronto alla virata ed aspetta la risposta affermativa.

3. Nella posizione di bolina stretta, quando il fiocco cazzato al massimo comincia a fileggiare, il timoniere, seduto sopravvento, mette decisamente, ma senza strappi, la barra all'orza sottovento ordinando al prodiere di mollare la scotta del fiocco. Se la manovra è ben congegnata la barca incomincerà ad attraversare con la prua il letto morto del vento. Nell'istante in cui la barca sarà con la prua al vento le vele ed il boma passeranno sulle altre mure; in quell'istante l'equipaggio passerà sotto il boma per andarsi a sistemare sulle nuove mura sopravvento.

4. Il prodiere dovrà cazzare il fiocco sulle nuove mure. La rapidità e le energie spese in questa manovra, saranno proporzionate alla forza del vento e del mare. Con poco vento una manovra troppo rapida o troppo violenta potrà far fermare la barca prua al vento. Nel momento in cui la prua della barca attraversa il letto morto del vento la barca non avrà altra forza di propulsione se non quella dell'inerzia acquistata con la precedente velocità.

Errori in una Virata:

- Il fatto di non aver dato alla barca una velocità sufficiente all'inizio della virata
- Il fiocco mollato troppo presto o cazzato troppo in ritardo
- Una azione all'orza insufficiente del timone
- Manovre eseguite troppo bruscamente con perdita dell'abbrivo da parte della barca

Se a questi errori materiali dell'equipaggio aggiungiamo il moto ondoso o la corrente contrari al senso di rotazione della virata, la virata può diventare assai difficile.

## ***Strambata (o Abbattuta)***

Strambare è cambiare di bordo in una andatura di poppa, ovvero cambiare le mure al vento passando per la poppa piena.

Vedi anche lo [schema grafico](#).

Per effettuare la strambata si devono svolgere le seguenti operazioni.

1. Il timoniere "chiede" ad alta voce all'equipaggio (prodiere) se è pronto alla virata ed aspetta la risposta affermativa.
2. Poggiare fino ad avere il vento in poppa lasciando le scotte a dovere e far raggiungere la massima velocità alla barca.
3. Continuando nell'andatura di poppa cazzare la scotta della randa (attenzione a non orzare!); quando il boma è vicino al centro barca una ulteriore piccola poggiata farà "abbattere" la vela, farà cioè

passare la vela sulle altre mure. Con vento debole il timoniere può aiutare la vela a passare dall'altro lato spingendo con le mani il boma.

4. A questo non resta che lasciare la randa rapidamente per evitare che la randa troppo cazzata faccia orzare la barca sull'altro lato.

La strambata è senz'altro una manovra più difficile della virata soprattutto con vento sostenuto. Durante la strambata la barca non perde mai velocità, differenza della virata, ed errate manovre possono causare l'abbattuta involontaria che avviene quando il boma passa sulle altre mura prima che sia stata cazzata la vela. In questa abbattuta involontaria il boma spazza velocemente la barca da un lato all'altro con serio pericolo per le teste dell'equipaggio che non se l'aspetta. Si consiglia quindi di non tenere una rotta "a filo" con una poppa perfetta per evitare le abbattute involontarie.

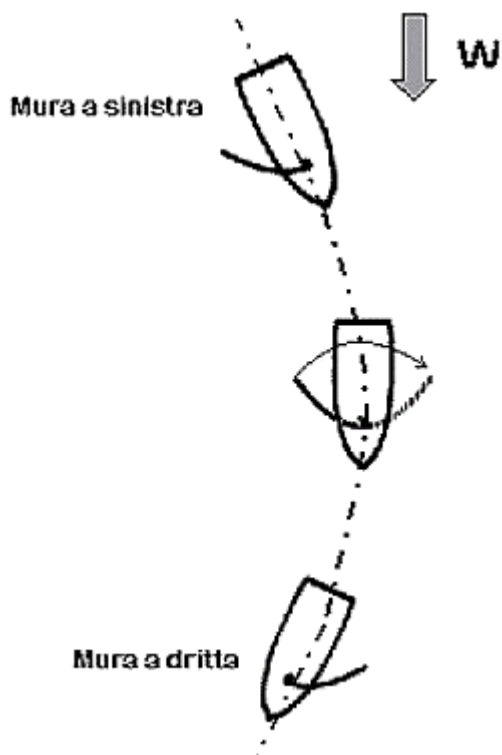


# La virata

## *schema*

La **virata** si ha quando, continuando ad orzare per stringere il vento in bolina, giungeremo nel punto in cui non sarà più possibile cazzare le vele, e con una orzata decisa e profonda, ma non brusca, col timone potremo facilmente far prendere alla vela il vento sull'altro lato.





## La strambata *schema*

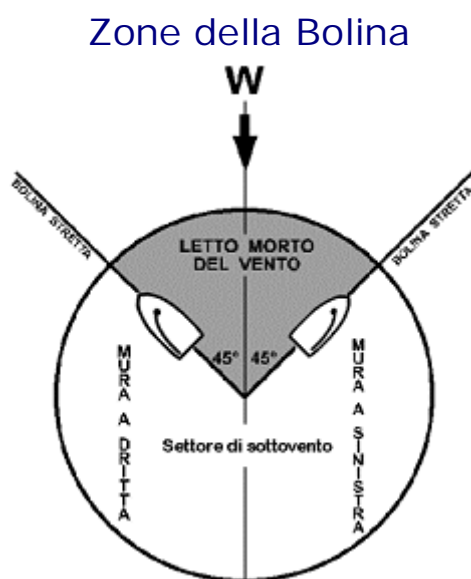
La **strambata** avverrà navigando in poppa. La vela passerà da un lato all'altro con più difficoltà e con **maggior violenza** che nella virata ed il timoniere dovrà manovrare con il timone e le scotte. Mentre con la virata la barca cambia direzione di circa  $90^\circ$ , con la strambata la rotta può anche restare pressoché identica.

# Il bordeggio

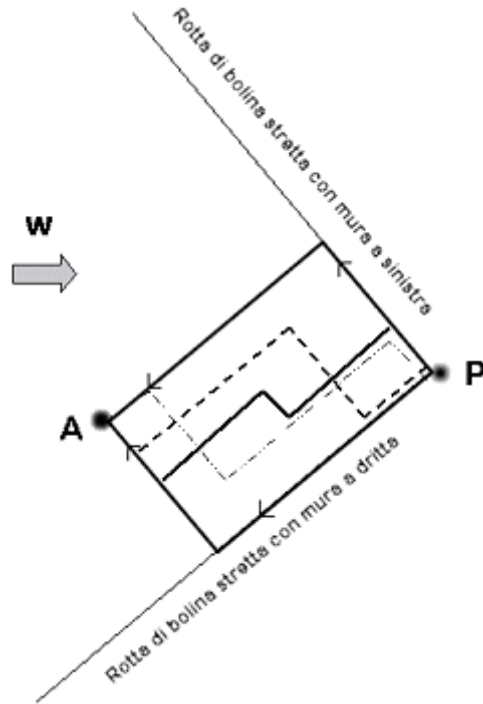
Con le **manovre** potremo utilizzare le varie **andature** per raggiungere alla ben meglio qualsiasi punto dell'orizzonte. È evidente che partendo dal centro del diagramma del vento non vi saranno difficoltà se il punto di arrivo prescelto per la nostra navigazione si trova nel settore di **sottovento**. Se invece il punto sarà compreso nel **letto morto del vento**, fra la bolina stretta di mure a dritta e la bolina stretta di mure a sinistra, occorrerà un po' più di attenzione da parte del timoniere che dovrà iniziare il "il bordeggio" ( fig. e ).

Naturalmente fra il punto P di partenza ed il punto A di arrivo esistono infinite rotte, e nella scelta di quella "buona" fra queste "infinite" sta tutta l'abilità del timoniere, il famoso "sesto senso" che molte volte non è un "sesto", ma soltanto il perfetto funzionamento d'assieme degli altri cinque! Sulla scelta della rotta influiranno il moto ondoso, la corrente, le caratteristiche più o meno boliniere della barca e la tattica di regata.

Da P ad A potremo partire con mure a dritta o a sinistra e fare una sola virata, potremo fare molte virate, cioè molti bordi, stringere di più o di meno il vento su un bordo o su tutti e due.



## Rotte di bordeggio



# Le andature

Nel mare aperto e libero, qualunque sia la direzione del vento, il buon velista deve poter raggiungere tutti i punti dell'orizzonte e, per far ciò, dovrà fare i conti innanzi tutto con la direzione del vento.

Secondo la direzione da cui proviene il vento, cioè secondo l'angolo che il vento forma con l'asse longitudinale dello scafo, la nostra barca riceverà impulsi diversi che la faranno "andare" in modi assai differenti. Avremo cioè le cosiddette "andature".

Si definiscono andature le espressioni usate per indicare la direzione di avanzamento della barca a vela rispetto alla direzione del vento.

Le principali andature sono:

- di BOLINA: quando la barca fa una rotta più stretta di  $80^\circ$  con la direzione del vento. La bolina va da Bolina stretta ( $40^\circ$ - $45^\circ$ ) a Bolina larga ( $60^\circ$ - $70^\circ$ ). Al di sotto dei  $40^\circ$ - $45^\circ$  le vele cominciano a "fileggiare" e non "portano" più. Di conseguenza c'è un angolo di  $90^\circ$  ( $45^\circ + 45^\circ$ ) spazzato verso la direzione del vento, detto "letto morto del vento", all'interno del quale la prua della barca non può entrare senza sgonfiare le vele e quindi fermarsi.

- Portanti: quando l'angolo formato dalla direzione del vento con l'asse longitudinale della barca è compreso tra  $90^\circ$  e  $180^\circ$ .

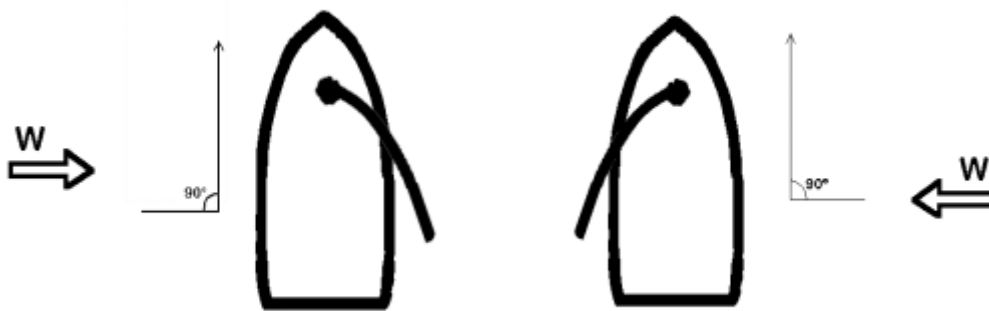
Le andature portanti sono:

- il TRAVERSO: quando la barca forma con la direzione del vento un angolo di circa  $90^\circ$ . (Traverso stretto  $80^\circ$ - $90^\circ$ ; Traverso largo  $90^\circ$ - $110^\circ$ ).
- il LASCO: inizia dove termina il Traverso largo, cioè quando la barca forma con la direzione del vento un angolo di circa  $120^\circ$ . Il vento proviene dallo spigolo di poppa.
- il GRANLASCO: quando la direzione del vento forma con la barca un angolo di circa  $150^\circ$ .
- la POPPA: quando la direzione del vento e l'asse

longitudinale della barca sono pressoché paralleli o comunque divergenti per un piccolo angolo; la poppa inizia dove finisce il Granlasco. Il vento colpisce la barca dalla parte poppiera. Per avanzare si deve esporre al vento la massima superficie di vela, si dovrà quindi lasciare tutta la vela e far uscire il boma il più fuori possibile. La vela formerà così un "bel muro" davanti al vento che la colpirà quasi perpendicolarmente "spingendo" avanti la barca ("effetto portante" del vento sulla vela).

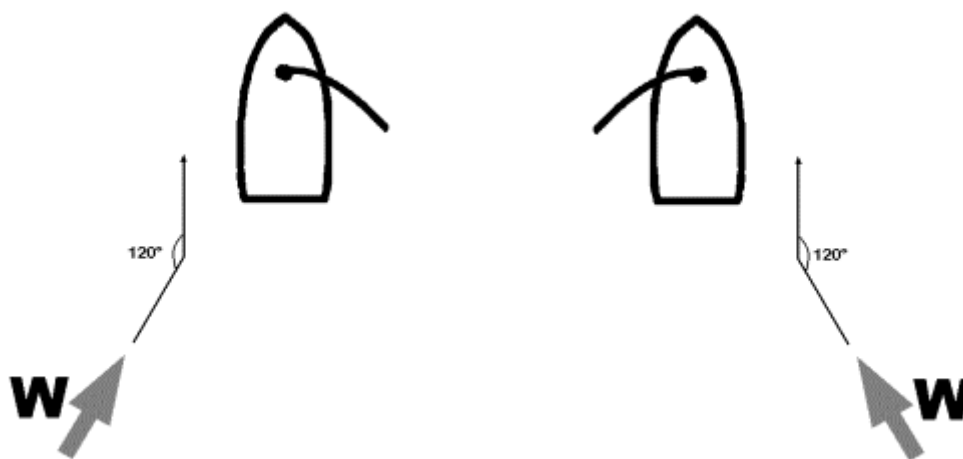
Traverso, mura a sinistra

Traverso, mura a dritta



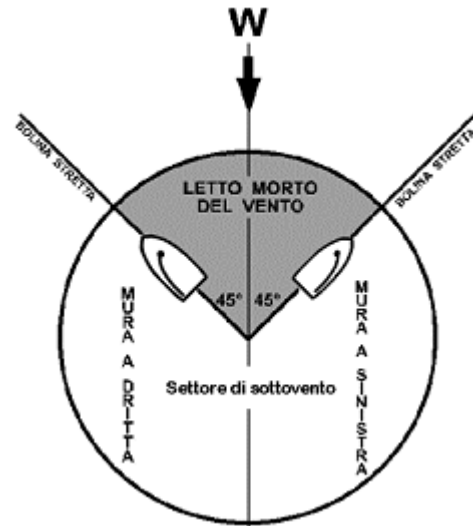
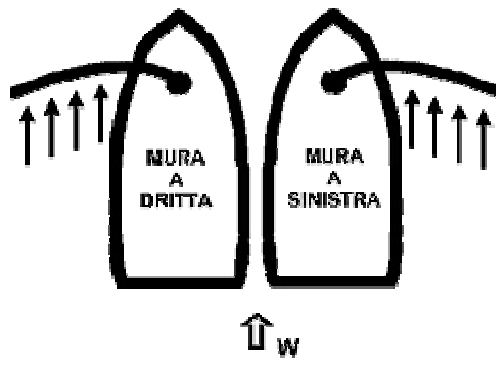
Lasco, mura a sinistra

Lasco, mura a dritta



Poppa

Bolina



# Temini del navigatore

## ***ABBATTUTA***

Manovra che consiste nel POGGIARE sino a fare prendere il vento alle vele sulle mure opposte.

## ***ABBRIVIO***

Inerzia dell'imbarcazione a continuare nel suo movimento anche quando è cessata la spinta propulsiva, sia essa a vela che a motore.

## ***ACQUA***

Col termine "chiedere acqua" si intende il manifestare a viva voce il proprio diritto di precedenza, sia agli incroci (mura a dritta contro mura a sinistra) che in boa.

## ***AGUGLIOTTO***

Perno di una cerniera; quest'ultima è detta femminella nel caso di un timone appeso allo specchio di poppa.

## ***ALAGGIO***

Atto di portare la barca in terra, di solito per il ricovero invernale.

## ***ALABARDATA***

Termine derivato da un'espressione francese per indicare lo spostamento brusco della barca rispetto alla rotta o alla prua tenuta quando è all'ancora, per effetto di vento o corrente.

## ***ALBERO***

Antenna. in legno o alluminio, posta in posizione verticale, appoggiata in coperta o passante e fissata alla chiglia; serve a sostenere il piano velico.



## ***ALETTE***

Particolari appendici applicate alla parte inferiore del bulbo e ideate per diminuire i vortici di estremità ed accrescere la portanza, pur contenendo il pescaggio. Sono divenute famose dopo la vittoria di Australia 11 all'America's Cup.

## ***ALFA***

Termine che rappresenta la A nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***ALISEI***

Venti provocati dal riscaldamento dell'aria nelle zone equatoriali; spirano costanti da Nord-Est nell'emisfero Nord e da Sud-Est in quello Sud.

## ***AMANTIGLIO***

Manovra corrente (normalmente una cima tessile) utilizzata per sostenere un'asta (boma, tangone, ecc.); per questo corre internamente all'albero in modo identico alle drizze (che può anche sostituire in casi di emergenza).

## ***AMMAINARE***

Fare calare vele, bandiere, ecc. filando la cima a cui gli oggetti alzati sono dati volta.

## ***ANCORA***

Strumento metallico con bracci terminali detti marre, utilizzato, una volta gettato in acqua, per fermare l'imbarcazione ad essa legata mediante un cavo o una catena. Diversi sono i tipi di ancore a seconda dei fondali e delle caratteristiche dell'imbarcazione: ammiragliato, Fortress, CQR, Danforth, Hall, Bruce e grappino.

## ***ANDATURA***

Direzione di avanzamento della barca rispetto al vento; assume nomi differenti man mano che il vento ruota

passando da prua verso poppa (bolina stretta: 40-45 gradi al vento apparente; bolina: 45-55 gradi; bolina larga: 60-80 gradi; traverso: 90 gradi; lasco: 100-130 gradi; gran lasco: 140-170 gradi; poppa pieno o fil di ruota: 180 gradi).

## ***ARMARE***

L'insieme delle operazioni necessarie affinché una barca possa prendere il mare (dal porre le attrezzature in condizione di poter operare all'accumulo di provviste, ecc.), comprendendo anche il montaggio dell'albero e la sua messa a punto; per estensione si usa spesso il termine armamento per indicare il tipo di attrezzatura velica.

## ***AVVOLGIFIOCCO***

Sistema per arrotolare il fiocco attorno allo strallo; con esso si può ridurre con continuità la tela esposta al vento senza effettuare il cambio delle vele.

## ***AVVOLGIRANDA***

Sistema per ridurre, issare o ammainare la randa avvolgendola intorno a speciali boma o internamente ad apposite cavità dell'albero.

## ***BALUMINA***

Caduta poppiera di una vela, cioè bordo di uscita del vento quando questo scorre parallelamente alla superficie del mare.

## ***BARRA***

Asta collegata al timone per poterlo ruotare stando in pozzetto: da notare che, essendo collegata direttamente e trovandosi opposta alla pala rispetto al perno di rotazione, la barra va mossa in senso inverso a quello in cui si vuole muovere il timone.

## ***BITTA***

Attrezzatura di coperta o di banchina dalla caratteristica

forma a colonnina svasata a cui vengono fissate le cime d'ormeggio: viene spesso così chiamata anche la galloccia, che invece ha forma di pi greco.

## **BOA**

Oggetto galleggiante utilizzato come punto d'appoggio per facilitare le manovre di ormeggio, per sostenere segnali (normalmente di pericolo), per favorire l'atterraggio o per segnalare una regata.

## **BOLINA**

**Andatura** che si effettua mantenendo una rotta il più possibile contraria alla direzione di arrivo del vento (circa a 40-45 gradi a destra o sinistra rispetto al vento apparente); si distingue in bolina stretta, bolina o bolina larga a seconda dell'ampiezza dell'angolo al vento.

BOLINARE: navigare di bolina.

## **BOMA**

Asta su cui viene inferita la base della randa; è collegato all'albero (circa un metro più in alto rispetto al piano di coperta) mediante uno snodo detto trozza che permette il movimento in ogni direzione: può essere sostenuto da un amantiglio o da un vang rigido.

## **BOMPRESSO**

Asta che sporge dalla prua per consentire di issare il fiocco più a prua della prua stessa

## **BOROSA**

Cavetto della vela che serve, superiormente, per l'inferitura al pennone, inferiormente, per terzarolare.

## **BORDEGGIO**

Risalire il vento percorrendo ("tirando") dei bordi di bolina stretta.

## **BOZZELLO**

Termine con cui vengono chiamate le carrucole; a seconda del numero di pulegge viene chiamato anche bozzello semplice, doppio, triplo. Quando è apribile, potendo esservi inserito anche un cavo già in tensione, prende il nome di pastecca.

## **BRACCIO**

Cima fatta passare entro la varea del tangone e utilizzata per richiamare la bugna di sopravvento dello spinnaker e fissare così il punto di mura della vela.

## **BRAVO**

Termine che rappresenta la B nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## **BUGNA**

Indica genericamente l'angolo di una vela, più propriamente l'angolo di scotta.

## **BULBO**

É la pinna zavorrata fissata sotto lo scafo per dare equilibrio stabile alla barca (stabilità di peso); nei moderni yachts da diporto il peso del bulbo varia dal 40% al 45% del peso complessivo della barca.

## **CARENA**

É la parte immersa dello scafo, detta anche opera viva per essere a contatto con l'acqua.

## **CARICABASSO**

Cima usata per fare trazione verso il basso, ad esempio sul tangone: è detta anche alabasso.

## **CATAMARANO**

Imbarcazione a stabilità di forma dotata di due scafi simmetrici paralleli tra loro.

## **CAZZARE**

Rendere maggiormente tesa una cima.

CAZZARE la vela: Tirare la scotta della vela; questa operazione avvicina il boma (con la randa), o l'angolo di scotta del fiocco, a centro barca in modo da diminuire l'angolo di incidenza del vento sulla vela.

## **CENTRO**

CENTRO DI DERIVA: centro geometrico della sezione laterale dell'opera viva di uno yacht: in esso si considerano applicate le forze che si oppongono allo scarroccio.

CENTRO VELICO: centro geometrico delle vele: nell'approssimazione di fiocchi e randa di forma triangolare, il centro velico di ognuna di esse è determinato dall'incrocio delle mediane, cioè delle rette che congiungono i punti medi dei lati con gli angoli opposti.

## **CHARLIE**

Termine che rappresenta la C nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## **CROCETTE**

Aste poste lungo l'albero perpendicolarmente ad esso: la loro funzione consiste nell'accrescere l'angolo tra sartia e albero diminuendo così la tensione necessaria a mantenere quest'ultimo in posizione.

## **CUMNINGHAM**

Dal nome di Briggs Cunningham, il suo ideatore: è una cimetta fatta scorrere nell'apposito occhiello (cunningham hole) posto al di sopra del punto di mura; quando è messa in tensione, consente di smagrire la parte di tessuto prossima all'inferitura, spostando la freccia massima verso prua.

## ***CIMA***

Qualsiasi cavo di fibra vegetale, piccolo cavo, corda.

## ***DELTA***

Termine che rappresenta la D nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***DERIVA***

- 1 corrente marina lenta e superficiale prodotta da venti di direzione costante;
- 2 spostamento di un corpo immerso in una massa fluida in movimento; in partic., spostamento laterale della rotta di un natante per effetto di una corrente marina;
- 3 piccola barca a vela provvista di chiglia o lama di deriva.

## ***DISALBERARE***

Rompere l'albero in seguito ad una violenta raffica di vento.

## ***DISARMARE***

Nella nautica si intende il togliere ad una barca tutte le attrezzature necessarie per navigare; è l'operazione che precede un minuzioso controllo di tutte le componenti dello yacht.

## ***DRITTA***

Destra, in termine marinaro (anche: tribordo).

## ***DRIZZA***

Cavo utilizzato per issare le vele.

## ***ECHO***

Termine che rappresenta la E nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***EQUIPAGGIO***

Insieme di persone a cui sono affidate le manovre di una imbarcazione; ad ogni membro d'equipaggio viene assegnato prima della partenza, di regola dallo skipper, una mansione da compiere a bordo durante la navigazione.

## ***FARFALLA***

Nelle andature in fil di ruota, si dice navigare con le vele a farfalla quando esse vengono messe una su di un bordo e l'altra su quello opposto (randa e fiocco si trovano così su opposte mura).

## ***FEMMINELLA***

Parte femmina di una cerniera, dove va inserito l'agugliotto o il perno di rotazione.

## ***FERZO***

Ciascuna striscia di tessuto che cucita assieme ad altre forma la vela: i moderni tagli hanno sostituito ai ferzi i pannelli, grazie alla possibilità di utilizzare tessuti con trama e ordito orientati secondo le linee di sforzo.

## ***FIOCCO***

Termine generico di una vela di prua (cioè a pruvavia dell'albero) a taglio triangolare; normalmente inferita lungo lo strallo, assume nomi diversi a seconda delle dimensioni, della forma, del peso del tessuto e del suo uso specifico (Genoa leggero o pesante, Fiocco 1, 2, 3, olimpico, Trinchetta, Yankee, Tormentina, ecc.).

## ***FIV***

Sigla della **Federazione Italiana Vela**: è la federazione nazionale che si occupa dello yachting; organo del CONI e del CIO, Comitato Olimpico Internazionale, limitatamente alle discipline olimpiche.

## ***FOXTROT***

Termine che rappresenta la F nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***GALLOCCIA***

Supporto o maniglia fissata alle pareti, spesso a forma di pi greco, su cui viene data volta una cima

## ***GASSA***

Nodo per formare un anello al termine di una cima così che essa possa serrare senza strozzare; ne esistono di vari tipi, la più nota è la gassa d'amante usata per fissare la scotta alla vela, essendo un nodo che non si scioglie con la cima in tensione.

## ***GAVITELLO***

Piccola boa o altro oggetto galleggiante che segnala la presenza di un corpo morto o un'ancora, a cui è collegata mediante un cavo chiamato grippia.

## ***GAVONE***

Piccolo locale o ripostiglio per stivare vele o oggetti.

## ***GENNAKER***

Vela di prua dalle notevoli dimensioni e di forma asimmetrica che viene murata come un genoa non inferito. Viene utilizzato con andature al traverso o di bolina larga.

## ***GENOA***

Il fiocco di bordo dalle maggiori dimensioni, con una lunga base così che la bugna, nelle andature di bolina, è a poppavia dell'albero di una distanza pari anche alla metà di quella tra l'albero stesso e il punto di mura (Genoa al 150%); così chiamato dagli inglesi, deve il suo nome alla città di Genova dove fu utilizzato per la prima volta nel 1926 in occasione delle regate internazionali di febbraio.



## **GIARDINETTO**

Ciascuno dei fianchi della parte poppiera della nave;  
**Andatura** al giardinetto: quella di un'imbarcazione a vela che riceve il vento da poppa, ma leggermente spostato a destra o a sinistra (Lasco e Gran Lasco).

## **GOLF**

Termine che rappresenta la G nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## **GOLFARE**

Anello metallico saldamente fissato al ponte della nave, in coperta o altrove, per legarvi cavi o agganciarvi bozzelli.

## **GPS**

Global Positioning System: è un sistema per la determinazione in tempo reale della esatta posizione sul pianeta, in latitudine, longitudine e altezza: è basato sul rilevamento effettuato da uno strumento ricevente (detto semplicemente GPS) che capta e decodifica i segnali radio emessi da almeno quattro satelliti su un totale di 24 posti in orbita a questo scopo.

## **GRAN LASCO**

**Andatura** intermedia fra il Lasco e la Poppa.

## **GRATILE**

Cavetto di canapa cucito agli orli delle vele, per rinforzo o per inferire la vela.

## **GRILLO**

Asta o tondino di metallo (quasi sempre acciaio inox) piegata ad U con le estremità appiattite o forate in modo da potervi inserire un perno (detto traversino) che può essere filettato, bloccato da una copiglia o fermato da un arresto.

## **HEAD FOIL**

Strallo cavo.

## **HOTEL**

Termine che rappresenta la H nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## **ICAO**

**International Civil Aviation Organization**, alfabeto fonetico internazionale utilizzato nella navigazione marittima e aerea per permettere la comprensione di lettere alfabetiche e cifre in tutte le lingue.

## **INCATTIVARE**

L'impigliarsi e intrecciarsi di una cima su se stessa, con altri cavi o su oggetti estranei.

## **INDIA**

Termine che rappresenta la I nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## **INFERIRE**

Inserire, fissare:

- inferire un paranco, far passare il cavo nei bozzelli;
- inferire una vela, legarla con gli inferitoi (vedi Gratile);
- inferire una bandiera, legarla alla drizza.

## **INTELLIGENZA**

**bandiera** del Codice Internazionale dei segnali che, issata isolata, significa "ho capito": se issata a metà corsa significa "ho ricevuto il messaggio ma non l'ho ancora interpretato"; se issata dalla giuria di regata assume diversi significati.

## **ISSARE**

Far alzare per mezzo di apposite cime, dette drizze, le vele

dello yacht.

## **IYRU ISAF**

International Yacht Racing Union, associazione internazionale delle varie federazioni nazionali di vela; organo che sovrintende a tutte le attività veliche a carattere mondiale. Dal 1996 si chiama ISAF **International Sailing Federation**.

## **JIB**

Termine inglese per indicare i fiocchi, ovvero le vele di prua come l'Olimpico e la Tormentina.

## **JULIET**

Termine che rappresenta la J nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## **KILO**

Termine che rappresenta la K nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## **LANDA**

Spranga di acciaio saldamente vincolata alle paratie o allo scafo e a cui vengono fissate le sartie mediante gli aridatoi.

## **LASCARE**

Diminuire la tensione su una cima; contrario di cazzare; l'operazione si differenzia da mollare, che invece indica il togliere tutta la tensione sulla cima.

LASCARE la vela: "Filare" la scotta della vela; questa operazione allontana il boma, o l'angolo di scotta del fiocco, dal centro barca. É la manovra opposta alla cazzata e serve ad aumentare l'angolo di incidenza del vento sulle vele.

LASCO: **andatura** compresa fra il Traverso e il Gran Lasco.

## **LEECH**

Termine inglese per balumina.

## ***LIMA***

Termine che rappresenta la L nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***LINEA DI GALLEGGIAMENTO***

La linea di separazione tra la parte di scafo immerso (opera viva) e quello emerso (opera morta): normalmente viene disegnata alcuni centimetri sopra quella reale per potere facilmente osservare l'assetto longitudinale della barca.

## ***MANO DI TERZAROLI***

Una porzione della randa (o anche dei fiocchi) che si può ammainare e raccogliere tenendola ben serrata con l'ausilio di cimette dette matafioni. Prendere i terzaroli (prima, seconda e a volte anche terza mano) significa ridurre progressivamente l'area della randa esposta al vento.

## ***MANOVRE***

MANOVRE CORRENTI: l'insieme delle cime utilizzate per issare e tesare le vele (scotte, drizze, amantigli, ecc.).

MANOVRE DORMIENTI: l'insieme dei cavi (fissi e in tensione) che sorreggono l'albero (drizze, stralli).

## ***MATAFIONE***

Cavetto per legare o tendere le vele

## ***MEZZO COLLO***

Dare volta a una cima facendogli fare un mezzo giro su se stessa, ad occhiello, così che il corrente passi sempre sotto e tenda ad autostrozzarsi; è la forma più semplice di nodo.

## ***MIKE***

Termine che rappresenta la M nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***MOSCHETTONE***

Gancio apribile usato per incocciare una drizza o per ingarrocchiare una vela: quello usato per il fiocco è chiamato garroccio.

## ***MURA e MURATA***

MURA o MURATA è il fianco dello scafo.

L'angolo di Mura (detto anche bugna) è l'angolo anteriore in basso di una vela, sia essa randa o fiocco. e viene fissato nel punto di mura: quest'ultimo si trova alla base dello strallo per le vele di prua e alla congiunzione tra albero e boma per la randa. Nei moderni yachts la mura del fiocco e quella di randa si trovano entrambe lungo l'asse longitudinale della barca, per cui con i termini **mura a dritta** o **mura a sinistra** viene inteso che il vento colpisce rispettivamente il lato destro o quello sinistro dello scafo; **cambiare di mura** è quindi sinonimo di virare di bordo.

MURARE fissare l'angolo di Mura della vela.

## ***NATANTE***

Barca o altro oggetto costruito per navigare in genere.

La legge italiana con questo termine definisce le piccole unità da diporto, di lunghezza non superiore a 6 metri, con motorizzazione inferiore ai 20 HP e stazza lorda non superiore alle 3 tonnellate.

## ***NAUTOFONO***

Strumento per segnali sonori da utilizzarsi in caso di nebbia o scarsa visibilità, sirena.

## ***NAVIGATORE***

1. colui che va per mare;
2. addetto al tracciamento della rotta; in marina il compito è svolto dall'Ufficiale di Rotta.

## ***NODO***

1. intreccio tra uno o più cavi in modo da ottenere delle legature;
2. unità di misura che indica la velocità di un'imbarcazione corrispondente ad un miglio marino all'ora, ovvero a 1,852 chilometri/ora.

## ***NOSTROMO***

Responsabile dell'equipaggio e delle attrezzature di bordo; nella marina militare è il sottufficiale incaricato ai servizi di carattere marinaresco.

## ***NOVEMBER***

Termine che rappresenta la lettera N nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***OCCHIELLO***

Foro sulla vela, rinforzato lungo i bordi con un anello di metallo o plastica; serve a permettere il passaggio delle borose o dei matafioni: è detto anche brancarella.

## ***OPERA***

OPERA MORTA: l'insieme delle parti dello yacht non direttamente a contatto con l'acqua. cioè scafo, coperta, sovrastrutture, ecc. che si trovano al di sopra della linea di galleggiamento.

OPERA VIVA: parte dello scafo a diretto contatto con l'acqua.

## ***ORMEGGIARE***

Fissare la barca, con l'ausilio di cime o di cavi, ad un punto saldamente vincolato rispetto alla terraferma, sia esso una banchina portuale, che un gavitello, un corpo morto, ecc.

## ***ORZARE***

Portare la prua della barca maggiormente contro vento cioè stringere il vento. L'orzata è la **manovra** che avvicina la prua della barca verso la direzione da cui arriva il vento; per far questo abbiamo dovuto spingere la barra del timone

“SOTTOVENTO” cioè dalla parte opposta da cui viene il vento (la parte verso la quale si trova il boma). Quando si orza si cazzano le vele.

ORZIERA: è la barca che si porta spontaneamente all'orza, ovvero tende a stringere sempre di più il vento.

## ***OSCAR***

Termine che rappresenta la lettera O nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***PALA DEL TIMONE***

Parte immersa del timone che permette alla barca di modificare la rotta, grazie alla resistenza sia in direzione che in intensità che può, a comando, offrire allo scorrimento dell'acqua.

## ***PAPA***

Termine che rappresenta la lettera P nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***PARABORDO***

Oggetto messo a protezione dello scafo; normalmente si tratta di un corpo sferico o cilindrico gonfiabile sorretto da una cimetta legata alle draglie con un nodo parlato.

## ***PARANCO***

Attrezzo utilizzato a bordo per la demoltiplicazione degli sforzi durante le manovre; è costituito da due bozzelli lungo i quali corre un cavo.

## ***PARLATO***

Nodo usato sia per l'ormeggio che per fissare i parabordi; è formato da due mezzi colli appaiati e incrociati in modo che la cima in tensione ed il suo capo rimangano interni ai mezzi colli, così da autostrozzarsi.

## ***PASSASCOTTE o passacavo***

Golfare (anello), rinvio, bozzello fisso o mobile entro cui passa una cima per deviarne la direzione di tiro, per portare la manovra in pozzetto o, ad esempio, per fare giungere la scotta al verricello col giusto angolo.

### ***PATERAZZO***

Strallo di poppa.

### ***PENNA***

Parte alta della vela dove si incoccia la drizza.

### ***PENNELLO***

Bandiera trapezoidale allungata usata per segnalazioni, ad esempio l'intelligenza o i numeri.

### ***PENNONE***

Sullebarche a vela, asta di legno o di metallo disposta a croce sugli alberi per sostenere una vela quadra;  
Sulle navi a propulsione meccanica, asta, per lo più metallica, cui fanno capo drizze per bandiere, per fanali, per palloni da segnalazione

### ***PIANO, NODO***

Nodo usato per congiungere due cime.

### ***PICCO***

Corta antenna (o pennone) adoperata solitamente per alzare la randa nelle attrezzature auriche; per essere posta in assetto vengono utilizzate due drizze: una, collegata alla base, regola l'altezza; l'altra, incocciata lungo il picco, ne determina l'inclinazione.

### ***PIEDE D'ALBERO***

Parte terminale in basso dell'albero, normalmente appoggiato nella apposita scassa.



## ***POPPIA***

Parte posteriore della barca.  
A poppavia: verso la poppa.

## ***PORTANZA***

Componente perpendicolare della forza generata sulla superficie di un solido (vela, timone, deriva, ecc.) per effetto del suo movimento in un fluido; ad esempio la portanza della deriva è la forza che si oppone allo scarroccio.

## ***PRODIERE***

Membro dell'equipaggio che effettua e sovrintende alle operazioni che avvengono a prua (issate e ammainate delle vele, cambi di fiocchi, ecc.).

## ***PRUA o prora***

Parte anteriore della barca, più o meno a forma di cuneo per meglio solcare l'acqua.  
A proravia: verso la prua.

## ***POGGIARE o pugiare***

**Manovrare** per portare la barca maggiormente nella direzione di propagazione del vento, ovvero aumentare l'angolo tra vento apparente e rotta dello yacht (massimo 180 gradi). La poggia è la manovra, contraria all'orzata, che allontana la prua della barca dalla direzione da cui spira il vento. Per far questo si è dovuto tirare la barra del timone "SOPRAVENTO" cioè dalla parte da cui viene il vento (la parte opposta a quella dove si trova il boma).  
Quando si poggia si lasciano le vele.

## ***PUNTO***

PUNTO DI MURA: vertice in cui la vela è fissata alla barca; nei fiocchi e nella randa corrisponde all'angolo che verrà a trovarsi più in basso e a pruavia, nello spinnaker e l'angolo in testa al tangone.

**PUNTO DI PENNA:** angolo in cui si incoccia la drizza per issare la vela.

**PUNTO DI SCOTTA:** angolo della vela in cui si lega la scotta.

## ***QUADRANTI***

Sono i quattro settori in cui è idealmente divisa la rosa della bussola:

- 0°-90°: primo quadrante,
- 90°-180°: secondo quadrante,
- 180°-270°: terzo quadrante,
- 270°-360° quarto quadrante.

Ad esempio si usa dire "venti del primo quadrante" se essi stanno sopraggiungendo da una direzione compresa tra Nord ed Est.

## ***QUEBEC***

Termine che rappresenta la lettera Q nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***RAFFICA***

Innalzamento violento ed improvviso, ma di durata limitata, della velocità del vento.

## ***RANDA***

Vela di forma triangolare issata a poppavia dell'albero, sostenuta ad esso mediante inferitura (o canestrelli) inferiti nell'apposita canaletta, mentre la base presenta il gratile inferito nella parte superiore del boma.

## ***RASTREMATURA***

Assottigliamento dell`albero nella parte anteriore terminale alta, per diminuire il peso e aumentare la flessibilità longitudinale.

## ***RIDURRE le vele***

Diminuire la superficie di vela esposta al vento.

## ***RISALIRE***

Navigare verso un punto situato **più sopravvento**.

## ***RITENUTA DEL BOMA***

Cavo o paranco posto ad impedire che il boma possa pericolosamente brandeggiare, specie nelle andature portanti; è di norma usato un moschettone anzichè una legatura qualora si rendesse necessario mollare la ritenuta rapidamente.

## ***ROLLIO***

Movimento ritmico di oscillazione trasversale della barca (la barca oscilla continuamente a destra e a sinistra); è una delle cause del mal di mare.

## ***ROMEIO***

Termine che rappresenta la lettera R nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***ROSA DEI VENTI***

Stella a 16 punte indicante i punti cardinali e i nomi che assumono i **venti** a seconda delle corrispondenti direzioni di arrivo.

## ***SCASSA***

Alloggio dell'albero, situato nella parte inferiore dello scafo.

## ***SARTIA***

Cavo di acciaio che serve per sostenere e impedire flessioni laterali dell'albero; il loro numero varia a seconda del numero di crocette, queste ultime utilizzate per accrescere l'angolo sartaia albero, diminuendo così lo sforzo di compressione.

SARTIAME è l'insieme delle sartie e degli stralli che reggono l'albero.

## **SASSOLA**

Recipiente in plastica a forma di paletta usata per liberare dall'acqua il fondo di un'imbarcazione.

## **SAVOIA**

Nodo di arresto: viene usato per impedire che l'estremità di una cima sfugga da un foro.

## **SBANDAMENTO**

Allontanamento dal normale assetto, ovvero inclinazione della barca rispetto alla superficie del mare.

## **SCADERE**

Essere spinti sottovento per effetto dello scarroccio o della corrente (deriva).

## **SCAFO**

Indica genericamente l'insieme dell'opera viva e dell'opera morta.

## **SCARROCCIO**

Spostamento laterale della barca per effetto del vento; è maggiormente evidente nelle **andature** di bolina in quanto il vento agisce sulle vele con un angolo assai diverso da quello di avanzamento.

## **SCOTTA**

Cima utilizzata per regolare la vela partendo dal suo angolo posteriore basso (punto di scotta); la trazione sulle scotte viene di solito esercitata parallelamente al piano di coperta.

## **SCUFFIARE**

Termine per indicare uno sbandamento violento al termine del quale la barca ha l'albero in acqua; tipico delle derive senza bulbo zavorrato, per cui il raddrizzamento deve essere

fatto direttamente dall'equipaggio utilizzando il proprio peso.

## ***SIERRA***

Termine che rappresenta la lettera S nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***SINISTRA***

Lato sinistro dell'imbarcazione (anche: babordo).

## ***SKIPPER***

Termine anglosassone che indica il comandante dello yacht.

## ***SOPRAVENTO***

Si dice della parte di una nave esposta al vento, che si trova in direzione del vento; anche, di ciò che si trova da quella parte rispetto alla nave stessa.

## ***SOTTOVENTO***

1 dalla parte opposta a quella da dove soffia il vento, rispetto a un punto di riferimento (navigare sottovento);  
2 il lato di una nave opposto a quello da cui soffia il vento.

## ***SPINNAKER o Spi***

Grande vela di prua utilizzata nelle andature portanti e perciò molto concava; è caratterizzata da un taglio simmetrico che ricorda un triangolo isoscele dai lati curvi verso l'esterno (le spalle dello Spi); costruita in leggerissimo nylon (tessuto che può essere colorato senza alterarne le caratteristiche) può avere un'area grande oltre il doppio del Genoa ed è murata fuori bordo mediante l'uso del tangone.

## ***STALLO***

Generazione di turbolenza con perdita pressochè totale di portanza; normalmente provocato da una variazione violenta dell'angolo sotteso al vento, se accade ad una vela cessa la spinta propulsiva, mentre se va in stallo il timone la barca

diviene ingovernabile.

## **STECCA**

Piccola asta, quasi sempre piatta e lunga, in legno o resina sintetica che viene inserita in una apposita tasca cucita sulla vela per rendere maggiormente rigido il tessuto e impedirne il fileggiamento.

## **STRAMBARE**

Cambiare di bordo in una andatura di poppa, ovvero cambiare le mure al vento passando per la poppa piena.

## **STRALLO**

Cavo di prua di sostegno per l'albero e luogo di inferitura dei fiocchi.

## **STRINGERE IL VENTO**

Mantenere un'**andatura** di bolina cercando progressivamente di ridurre l'angolo.

## **STROZZASCOTTE**

Dispositivo per impedire lo scorrimento della scotta nel senso dell'allentamento della tensione; lo strozzascotte più semplice (detto anche **clamcleat**) è formato da una gola ricavata in un blocchetto di materiale plastico, entro cui la cima si autostrozza.

## **SUPERFICIE VELICA**

Area delle vele issate.

## **SVENTARE**

Orientare le vele in modo che non portino più.

## **TANGO**

Termine che rappresenta la lettera T nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***TANGONE***

Robusta asta utilizzata per posizionare il punto di mura dello Spinnaker; il tangone è normalmente lungo quanto la distanza tra l'albero e il punto di mura del Genoa.

## ***TASCA DELLA STECCA***

Guaina ricavata direttamente sulla vela per potervi inserire una stecca.

## ***TAVOLETTA***

Irrigidimento (anche in metallo o materiale plastico) della penna di randa, per distribuire su una maggiore area il grande sforzo esercitato dalla drizza.

## ***TERZAROLO***

Ciascuna delle parti della vela che, per diminuire la superficie esposta al vento, può venire ripiegata nel senso dell'altezza mediante cordicelle cucite sulla vela stessa (matafioni).  
TERZAROLARE: diminuire la superficie della vela esposta al vento ammainandone solo una frazione (mano dei terzaroli) e serrandola con i matafioni.

## ***TESABASE o Tesabugna***

Cima collegata alla bugna di randa e fatta passare in un rinvio posto alla varea del boma per poter regolare la base della vela.

## ***TESARE LE VELE***

Cazzare, "stringere".

## ***TESTA DELL'ALBERO***

Parte terminale superiore dell'albero dove si trovano gli attacchi delle sartie e degli stralli, le carrucole per le drizze, i sensori della strumentazione del vento e l'antenna della radio.

## ***TIMONE***

Organo di manovra della barca, formato da una pala immersa in grado di ruotare attorno ad un asse e governata mediante una barra o una ruota del timone posta in pozzetto; la pala, offrendo resistenza allo scorrimento dell'acqua, induce la rotazione della prua dallo stesso lato in cui è stata posizionata: l'asse può essere o meno sostenuto, incernierato e protetto da uno skeg, in caso contrario il timone dicesi appeso: i cavi per trasmettere i comandi della ruota alla pala sono chiamati frenelli: il timone è detto compensato se l'asse di rotazione è impostato un poco a poppavia del bordo d'entrata dell'acqua, così che una volta ruotata la pala risultino diminuiti gli sforzi sulla barra o sulla ruota.

## ***TORMENTINA***

Piccola vela triangolare di prua (fiocco), di tessuto particolarmente robusto tale da potere essere tenuta issata anche in condizioni di vento forte o burrasca.

## ***TRAPEZIO***

Attrezzatura che permette ad un membro dell'equipaggio di sporgersi fuori bordo per aumentare il raddrizzamento della barca: formato sostanzialmente da cinghie o corpetto con sottocoscia sostenuto ad un cavetto di acciaio fissato circa a metà dell'albero; è la "divisa" tipica del derivista.

## ***TRAVERSO***

**Andatura** trasversale alla direzione del vento.

## ***TREFOLO***

Ogni filo che forma un cavo metallico; per estensione è chiamato trefolo anche l'intreccio base delle cime tessili.

## ***UNIFORM***

Termine che rappresenta la lettera U nell'alfabeto fonetico



internazionale ICAO.

## **VANG**

Sistema a paranco, a molla o idraulico (questi ultimi detti vang rigidi) per cazzare il boma verso il basso, ovvero impedirgli di alzarsi, specie quando la scotta è molto lasca come nelle andature portanti.

## **VAREA**

Estremità affusolata di un'asta.

## **VELA**

Superficie formata da ferzi o pannelli di tessuto, utilizzata per trasformare la pressione del vento in forza propulsiva.

## **VENTO**

Aria in movimento; può essere generato per variazioni di pressione tra zone differenti anche a grande distanza (vento sinottico); quando si manifesta per gradienti termici prende il nome di brezza; col termine vento reale si indica il vento che scorre liberamente, non alterato dalla presenza dell'imbarcazione; il vento apparente è invece la risultante tra il vento reale ed il vento di avanzamento; quest'ultimo è quanto viene avvertito, in completa assenza di vento reale, da ogni corpo in movimento per effetto della sua velocità. Il vento catabatico è un forte vento di discesa che si avverte in particolare modo di notte ed è dovuto al maggiore raffreddamento verificatosi in quota sulla cima dei monti; sommato all'effetto della brezza di terra richiamata dal mare genera spesso forti raffiche.

## **VENTURI**

VENTURI Giovan Battista, fisico (1746-1822), scoprì che il restringimento della sezione di un tubo in cui stia scorrendo un fluido provoca un aumento della velocità di scorrimento e una diminuzione di pressione esercitata dal fluido sulle pareti, l'effetto Venturi viene sfruttato nella vela creando una fessura tra randa e genoa, con aumento della velocità di

scorrimento dell'aria e quindi di trazione della randa nella sua zona di sottovento.

## ***VERRICELLO***

Particolare tipo di argano per moltiplicare la forza che può essere esercitata sulle scotte e sulle drizze, permettendone così una maggiore tesatura; è essenzialmente formato da una campana fatta ruotare (sempre in senso orario) mediante una manovella; viene spesso usato il termine inglese **winch**, detto anche self-tailing se sulla parte superiore la campana è fornita di un sistema per catturare e strozzare automaticamente la scotta durante il riavvolgimento; i verricelli sono chiamati coffee grinder quando vengono azionati da appositi sistemi a corpo separato per le loro grandi dimensioni.

## ***VICTOR***

Termine che rappresenta la lettera V nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***VIRARE***

Cambiare di bordo in una andatura di bolina, ovvero cambiare le mure al vento passando per il controvento.

## ***VOLANTE***

Manovra che non ha un punto di lavoro fisso o un utilizzo costante; ad esempio le sartie volanti sono sartie gemelle che trattengono l'albero verso poppa, ma avendo l'attaccatura su quest'ultimo posizionata più in basso della penna della randa, vengono alternativamente cazzate o lasciate a seconda di quale viene a trovarsi rispettivamente sopravvento o sottovento al boma.

## ***WHISKEY***

Termine che rappresenta la lettera W nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***WINCH***

Termine inglese equivalente all'italiano verricello.

## ***X-RAY***

Termine che rappresenta la lettera X nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.

## ***YACHT***

Termine inglese entrato nell'uso comune per indicare genericamente una imbarcazione da diporto, sia a vela che a motore.

## ***YANKEE***

1. termine che rappresenta la lettera Y nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO; 2. fiocco stretto e allungato, con la bugna particolarmente alta, che si alza sullo strallo di prua davanti ad una trinchetta nelle attrezzature a cutter.

## ***ZAVORRA***

Peso posto in sentina o appeso sotto la chiglia (a costituire il bulbo) per accrescere la stabilità di peso della barca, ovvero per fare in modo che la posizione di equilibrio dello yacht sia quello di una naturale posizione dritta (quando non è sottoposto a nessuna forza tendente a generare sbandamento).

## ***ZULU***

Termine che rappresenta la lettera Z nell'alfabeto fonetico internazionale ICAO.