



*Ministero dell'Istruzione,  
dell'Università e della Ricerca*



*Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare*



*Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento Politiche Antidroga*

**navigare**

# Vela Scuola



Il Mare Arriva in Aula

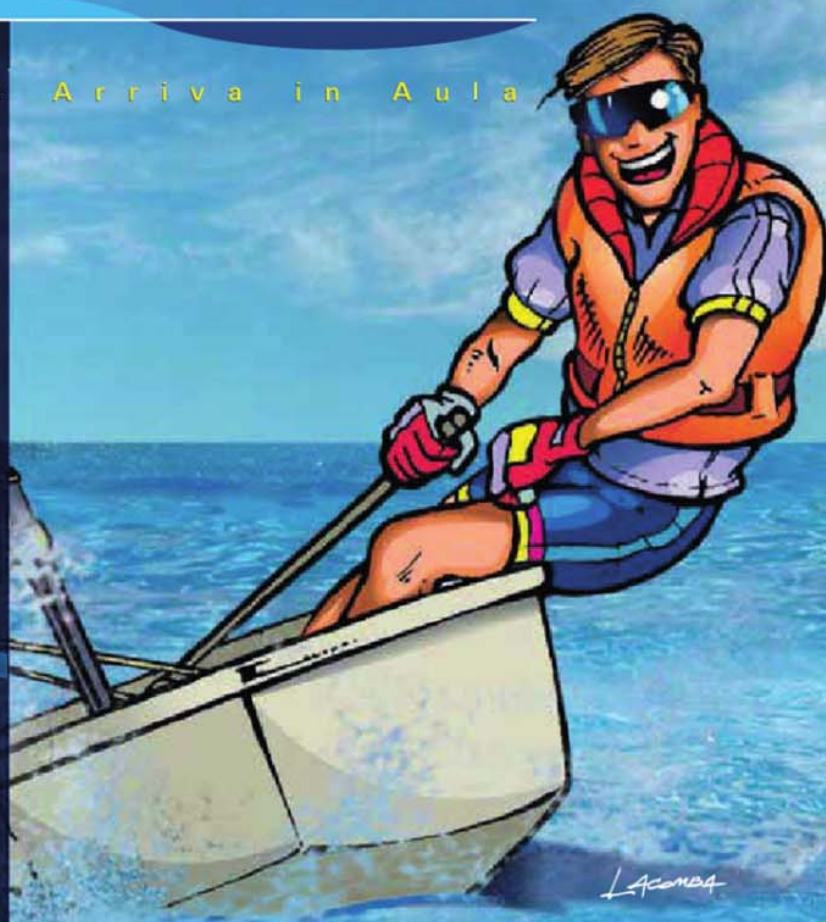


LEGA  
NAVALE  
ITALIANA  
SEZIONE DI MEINA

**imparare a**



FEDERAZIONE  
SPORTIVA NAZIONALE  
RICONOSCIUTA  
DAL CONI



Progetto Didattico Nazionale della Federazione Italiana Vela





Il Mare Arriva in Aula

Progetto Didattico Nazionale della Federazione Italiana Vela

*Carissimi Studenti ed Insegnanti,*

*il progetto Velascuola riprende il suo cammino.*

*È stata fin qui un'esperienza entusiasmante per partecipazione e per risultati raggiunti: quasi quarantacinquemila Studenti con i loro Insegnanti prendono ormai parte, ogni anno, sistematicamente, al progetto che la Federazione Italiana Vela gestisce con la Scuola.*

*Il MIUR, riconoscendo il valore dell'iniziativa, finalizzata alla miglior conoscenza della Vela ma in una visione di interdisciplinarietà con le materie di insegnamento scolastico, ne ha ufficializzato la presenza in Classe per la parte teorica. I Circoli Velici, dal canto loro, ne garantiranno la parte pratica, in acqua, attraverso la professionalità dei propri Tecnici. La sinergia mi pare sia completa.*

*Non posso, dunque, non ringraziarvi tutti per questo reiterato successo.*

*Questo volumetto, nella sua nuova realizzazione, vuol essere il primo segnale di rinnovata attenzione che la Presidenza federale e l'intero Consiglio intendono rivolgere al mondo della Scuola e spronarvi perché possiate diventare ancor più numerosi.*

*Sono certo che, sotto la guida dei vostri Insegnanti, saprete cogliere cosa la Vela possa rappresentare per tutti voi, in un percorso di crescita non solo sportiva e quali stimoli possa proporvi per essere studenti migliori ma anche ragazzi consapevoli e rispettosi del mare e più in generale della Natura.*

*La Vela vi conquisterà, ne sono certo: Buon Vento a tutti e chissà che fra non molto possa incontrare molti di voi anche sui campi di regata.*

*Buon Vento!*

Dodicesima edizione Aprile 2019 • FEDERAZIONE ITALIANA VELA

Corte Lambruschini • Piazza Borgo Pila, 40 • 16129 Genova • Tel. +39 010 544541 • Fax +39 010 592864 • [www.federvela.it](http://www.federvela.it)  
Autori: Francesco Ettore Presidente FIV, Barbieri Giuseppe, Bergamaschi Rodolfo, Sossi Emanuela, Colivicchi Fabio, Rubis Viviani Antonio  
Tecnici FIV: Turchi Marcello, Giorgiani Massimo, Ramoni Claudio • Collaboratori: Delegati zonali  
Disegni e copertina: Marco Lacomba • Stampa: Tipografia La Rapida - Giulianova (TE) • Foto: Ufficio Stampa FIV

È vietata la riproduzione, la copia e la distribuzione, anche parziale, effettuata con qualsiasi mezzo, anche ad uso interno o didattico, senza autorizzazione scritta della Federazione Italiana Vela

**I TUOI DATI PERSONALI**

Nome Istituto \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_

Data di Nascita \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Citta' \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Tessera F.I.V. \_\_\_\_\_



**Your Picture**

**PARTE DA COMPILARE DAL VOSTRO INSEGNANTE**

Data \_\_\_\_\_ Ore di lezione in aula \_\_\_\_\_ Ore di Laboratorio \_\_\_\_\_

Nome dell'Insegnante \_\_\_\_\_

Valutazione \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PARTE DA COMPILARE DAL VOSTRO ISTRUTTORE F.I.V.**

Data \_\_\_\_\_ Ore di lezione al circolo \_\_\_\_\_ Ore di uscita in mare \_\_\_\_\_

Nome dell'Istruttore \_\_\_\_\_

Valutazione \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

La mia esperienza \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# VelaScuola Presentazione

**Vela & Scuola, binomio perfetto**



## IL SALUTO DEL PRESIDENTE

Un progetto che vive nel futuro. Nato per materializzare un nuovo modello di crescita per lo sport. Rivolgo il mio più sincero apprezzamento alla Federazione Italiana Vela per l'iniziativa "VelaScuola", varata d'intesa con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e chiamata a diffondere la disciplina in ambito didattico.

Lo schema perseguito rappresenta un punto di riferimento per l'intero movimento agonistico, il modo più efficace per creare una vera e propria scuola dello sport. Nel programma che mi ha portato alla Presidenza del CONI questo traguardo rappresenta la priorità assoluta. È infatti necessario creare un rapporto di interazione costante tra le due realtà, affinché questa reciprocità consenta di radicare una mentalità che sappia garantire linfa vitale al movimento, perché le medaglie più belle sono quelle che offrono la speranza di uno sviluppo costante, che poggi su basi solide e non sia frutto di casualità.

Ripartire dalla scuola per costruire un nuovo sport, allargando gli orizzonti in termini di progettualità e di metodo. "VelaScuola" è il veicolo più efficace per approfondire la conoscenza del mare e delle sue bellezze, sviluppando un sano rispetto per l'ambiente e l'instaurazione di corretti modelli di vita sportiva. Sono sicuro si tratti di un esempio vincente, valorizzato grazie al coinvolgimento dei circoli durante l'orario didattico, e favorito dall'accessibilità alla pratica e dalla disponibilità di risorse, anche attraverso il coinvolgimento dei privati. La qualità dell'offerta e la passione profusa per il raggiungimento degli obiettivi rappresentano valori aggiunti di un'offerta formativa dall'alto profilo, capace di costituire l'inizio di un percorso davvero rivoluzionario.

A nome dello sport italiano rinnovo quindi il mio convinto incoraggiamento per lo sviluppo di "VelaScuola", certo che la Federazione stia interpretando in modo esaustivo i contenuti del programma chiamato a caratterizzare il domani del movimento agonistico. Per trasferire alle nuove generazioni gli insegnamenti opportuni e la tecnica giusta per coltivare il talento. Per fare dello sport il traino del Paese e un irrinunciabile modello di vita.

Il Presidente  
**GIOVANNI MALAGÒ**



# Summary

impariamo a navigare

## Sommario

Vela Scuola

Il Mare Arriva in Aula

IDENTITA'	pag.1
PRESENTAZIONE	pag.2
SOMMARIO	pag.3
INTRODUZIONE	pag.4
LO STUDIO	pag.5
<b>NOMENCLATURA</b>	pag.6
SCAFO	pag.7
ALBERO	pag.8
LA VELA	pag.9
TIMONE	pag.10
DERIVA	pag.11- 12
ARMARE L'OPTIMIST	pag.13
ARMARE LA 555	pag.14
I NODI	pag.15
CENTRO VELICO E CENTRO DI DERIVA	pag.16 -17
IL VENTO COME PROPULSIONE	pag.18
OSSERVAZIONE DEL VENTO	pag.19
TERMINOLOGIA	pag.20 - 21
<b>MANOVRE</b>	
ORZARE	pag.22
POGGIARE	pag.23
VIRATA	pag.24
ABBATTUTA	pag.25
BARCA FERMA	pag.26
LA SCUFFIA	pag.27
IL TRAINO	pag.28
PARTENZA E RIENTRO DALLA SPIAGGIA	pag.29 -30
<b>ANDATURE</b>	pag.31
BOLINA	pag.32
TRAVERSO	pag.33
LASCO	pag.34
POPPA	pag.35
<b>ROSA DEI VENTI</b>	pag.36
ANEMOMETRO	pag.37
CENNI DI METEOROLOGIA (BREZZE)	pag.38 - 39
VENTO REALE E VENTO APPARENTE	pag.40
CORRENTI MARINE	pag.41
<b>CODICE INTERNAZIONALE</b>	pag.42
<b>SICUREZZA</b>	pag.43
RECUPERO DI UOMO IN MARE	pag.44
ABBIGLIAMENTO	pag.45 - 46
<b>INQUINAMENTO AMBIENTALE</b>	pag.47 - 48







*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per l'Istruzione*

Nella consapevolezza che l'attività motoria è parte fondamentale dell'educazione e dello sviluppo di ogni singola persona e che attraverso lo sport si trasferiscono valori etici e sani stili di vita, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca da sempre rivolge attenzione e favorisce le iniziative che contribuiscono all'ampliamento della pratica sportiva scolastica. In questo contesto, la Federazione Italiana Vela da diversi anni promuove progetti didattici legati alla diffusione dell'attività velica nella scuola, disciplina sportiva che nel nostro Paese vanta un'antica tradizione ed una larga partecipazione su tutto il territorio.

La Vela non è soltanto un momento sportivo, ma rappresenta anche un'esperienza che permette la conoscenza dell'ambiente acquatico e favorisce l'educazione al rispetto dello stesso, integrando valori sportivi, culturali e ambientali come dimostra "VelaScuola", interessante progetto realizzato ormai da anni in molte Istituzioni scolastiche del primo e del secondo ciclo. Tale progettualità è supportata anche dalla ricchezza delle specifiche pubblicazioni didattiche dedicate agli studenti dei diversi livelli scolastici, oltre che dalla professionalità di tecnici qualificati capaci di calibrare gli interventi in relazione alle fasce di età.

Il progetto "VelaScuola" coniuga l'aspetto sportivo a quello culturale e rappresenta un valido strumento educativo, un'opportunità di partecipazione, di sviluppo della capacità di assumere responsabilità in grado di costruire cittadinanza, solidarietà, base del sistema di formazione umana e coesione sociale.

L'esperienza delle scuole, che nella loro autonomia se ne sono avvalse riconoscendolo come strumento utile allo sviluppo di percorsi finalizzati all'acquisizione di competenze spendibili dalle ragazze e dai ragazzi nella progettazione del proprio futuro, ci testimonia il grande valore delle sinergie interistituzionali per la crescita sana e consapevole dei nostri giovani e ci spinge all'implementazione della collaborazione MIUR-FIV, con l'obiettivo che tale intesa sia sempre più funzionale alla partecipazione di scuole e studenti alle attività proposte.

Il Direttore Generale  
**GIOVANNA BODA**



Ciao a tutti,

"VelaScuola" è un progetto lanciato dalla federazione italiana vela con lo scopo di diffondere non solo lo sport della vela, ma anche la conoscenza, la cultura del mare e delle sue regole per poterlo affrontare e vivere. Avere la possibilità di trascorrere un giorno di scuola al mare è sempre stato il mio sogno.....purtroppo mi dovevo accontentare delle poche ore pomeridiane "strappate" allo studio. Con il tempo mi sono rifatta e ora il mare è diventato il mio ufficio! Ho praticato molti sport, ma solo la vela mi ha dato la possibilità di valorizzare il mio carattere e le mie doti fisiche, esprimendo uno stile tutto mio. Questo infatti è lo sport nel quale ciascuno può trovare il suo spazio: singolo o di squadra, veloce o lento, dove l'impulsività deve essere mediata dalla conoscenza.

Ma soprattutto è uno sport completo, dove oltre alla prestazione fisica vengono sviluppate le capacità tecniche, la conoscenza degli elementi e stimolata la fantasia nel saper trovare una strada sempre diversa per poter arrivare a vincere o semplicemente farlo diventare il proprio stile di vita. In mare non ci sarà mai un giorno uguale all'altro.

Le onde, il vento, la corrente, la luce, le nuvole ..... sono alcuni degli elementi che imparerete a conoscere sotto un'altra veste e non vi dovrete sorprendere se inizierete anche a parlarci e a notarli anche quando andrete a fare semplicemente shopping in città! Vuol dire che saremo riusciti nel nostro scopo: la scintilla è scattata ..... vi siete innamorati della vela!!!

**ALESSANDRA SENSINI**



# Nuovo accordo FIV-IoStudio

**Sconto del 15%**

sui corsi di vela in tutti i circoli aderenti!

Offerta esclusiva per gli studenti

in possesso della "Carta dello Studente"



## io studio

La carta dello studente

Dal 2008 il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ha realizzato e distribuito **4 milioni** di badge nominativi "IoStudio - La Carta dello Studente" a tutti gli studenti delle scuole secondarie di II grado.

La Carta è il primo badge nominativo che attesta lo **status di studente** e racchiude in un unico tesserino nominativo tutte le agevolazioni per l'accesso al patrimonio dei beni culturali italiani, inteso nel suo senso più ampio: accesso gratuito ai **musei**, agevolazioni per **cinema**, **teatri**, prezzi ridotti per l'acquisto di **libri**, servizi di **tecnologia**, **telefonia** e **internet**, **viaggi** e **corsi di lingua**, **palestre** e **scuole guida**...

Scopri tutte le offerte sul Portale dello Studente

**[www.istruzione.it/studenti](http://www.istruzione.it/studenti)**

Segnalaci il cinema, la libreria,  
la palestra, etc... che vorresti aderissero  
al progetto a [iostudio@istruzione.it](mailto:iostudio@istruzione.it)!





Il Mare Arriva in Aula

L' **OPERA VIVA** e' la parte dello scafo che si trova al di sotto della linea di galleggiamento.

Si chiama **OPERA MORTA** la parte di scafo situata al di sopra della linea di galleggiamento.

Il **TIMONIERE** e' un componente dell'equipaggio addetto alla conduzione dell'imbarcazione attraverso l'utilizzo del timone. Le sue principali azioni sono quelle di orzare e poggiare con il timone e cazzare e lascare la vela.

La **PRUA** e' la parte anteriore di un'imbarcazione.

La **POPPIA** e' la parte posteriore di un'imbarcazione, dove e' collocato il timone.

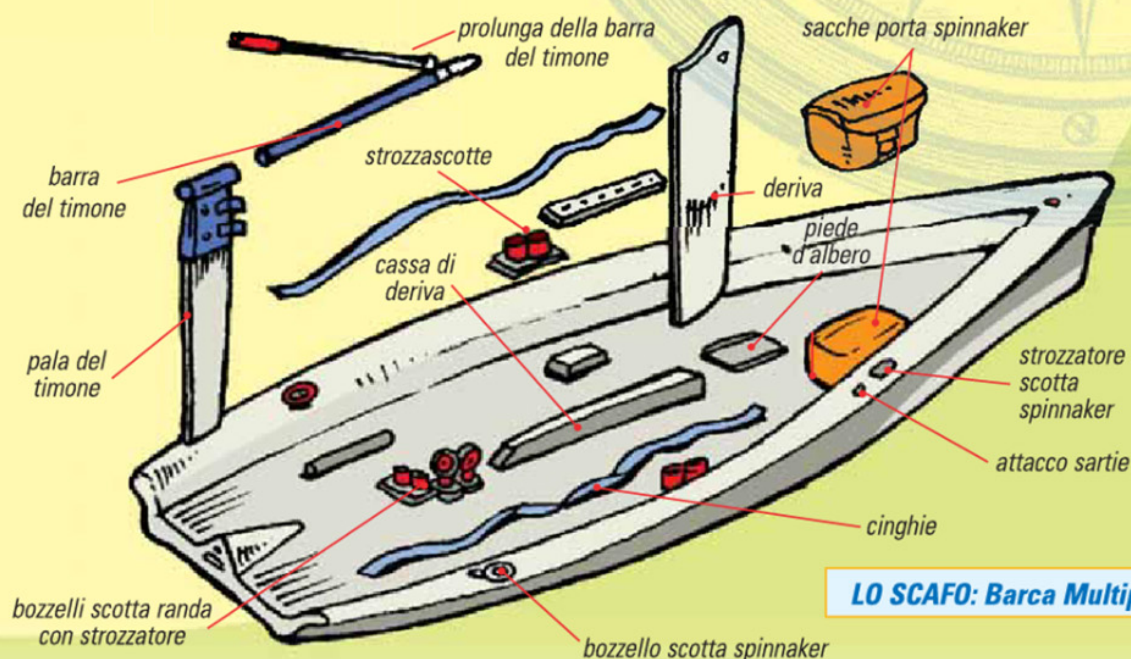
La **DERIVA** e' simile ad un'ala situata sotto la barca e serve a contrastare lo scarroccio ed a mantenere la rotta.

Nelle imbarcazioni piu' grandi la deriva riveste anche un'azione equilibrante ed e' fissa.

In quest'ultimo caso essa sara' di materiale quale piombo o ghisa ed avra' il maggior peso concentrato nella parte inferiore denominata bulbo.



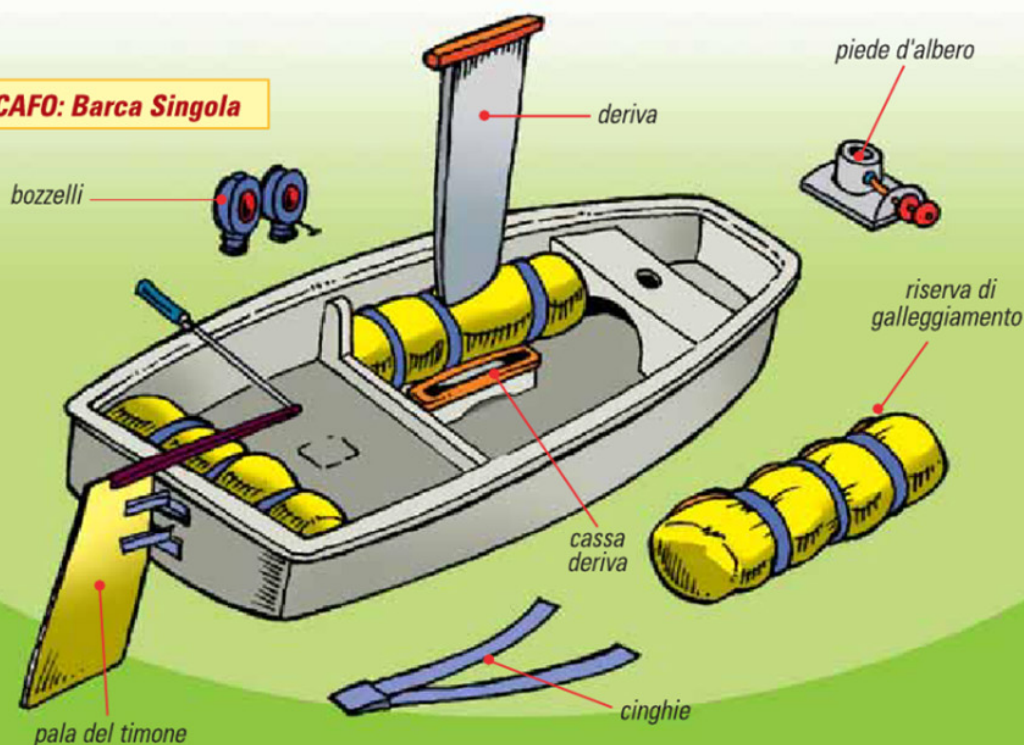




**LO SCAFO: Barca Multipla**

Lo **SCAFO** rappresenta l'elemento indispensabile per navigare a vela. Ha una forma idrodinamica, cioè che permette l'avanzamento nell'acqua. Per questo la prua è stretta e la poppa è più larga. Uno scafo moderno deve galleggiare anche se rovesciato, deve sostenere l'attrezzatura per la navigazione a vela e deve avere un minimo di spazio per permettere all'equipaggio di poter manovrare. Esistono molti tipi di barche a vela, grandi e piccole, lente e veloci, adatte alla scuola, alla regata, e al tempo libero, ma tutte hanno le stesse caratteristiche e navigano utilizzando la spinta del vento.

**LO SCAFO: Barca Singola**





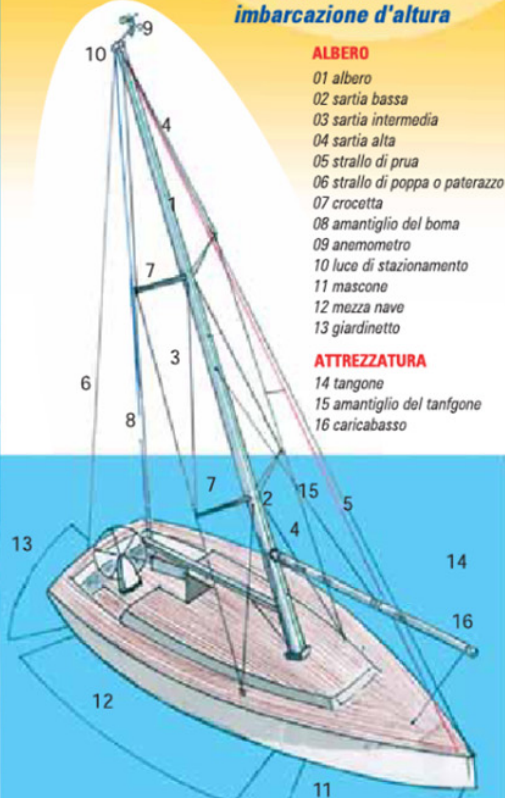
Il Mare Arriva in Aula

**L'albero** ci permette di alzare la vela mentre la sua attrezzatura ci permette di manovrarla. Alcune barche hanno un albero inserito direttamente sullo scafo, mentre altre, soprattutto le più grandi hanno l'albero sorretto da un sistema di cavi d'acciaio necessario per sopportare l'azione del vento su tutte le vele.

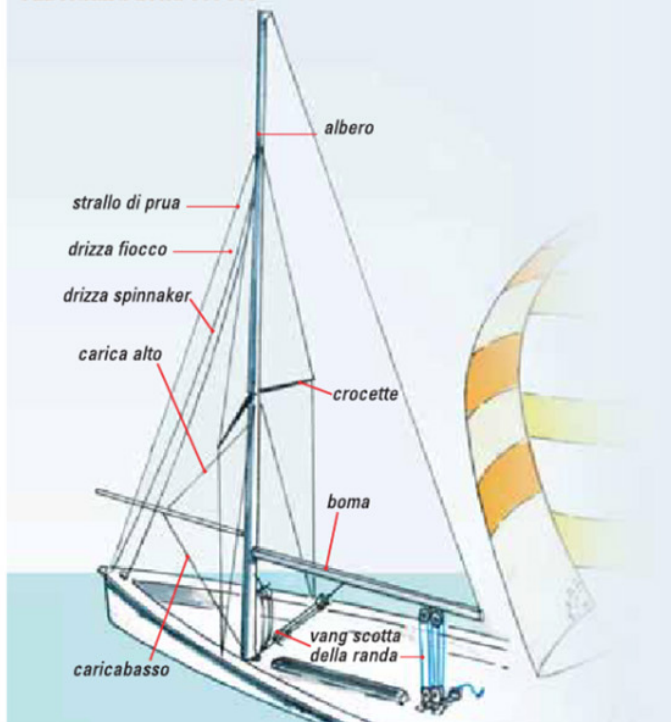
## Alberatura dell'Optimist



## Alberatura di una imbarcazione d'altura



## Alberatura della 555 FIV



## Alberatura di una tavola a vela

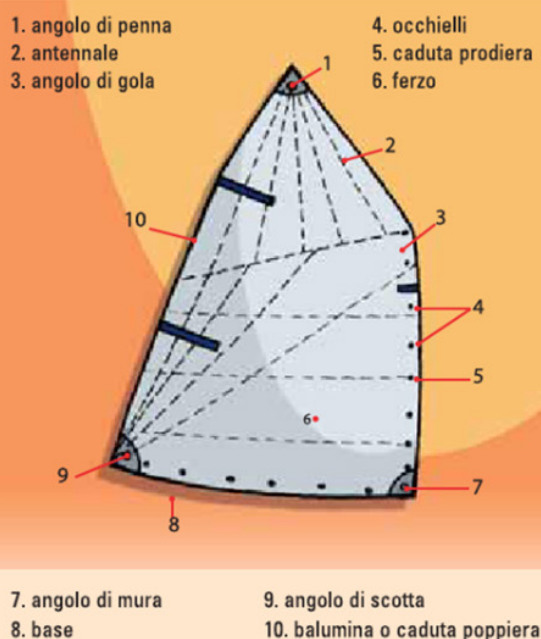




Le **VELE** sono il motore della nostra imbarcazione, perché trasformano la forza del vento in velocità. La loro forma è cambiata con il passare del tempo e la scoperta di nuovi materiali ha migliorato sia il loro rendimento che la loro durata.

### La vela Optimist

La vela dell'optimist, barca con un solo componente di equipaggio, somiglia molto alle antiche vele quadre.



### La vela Windsurf

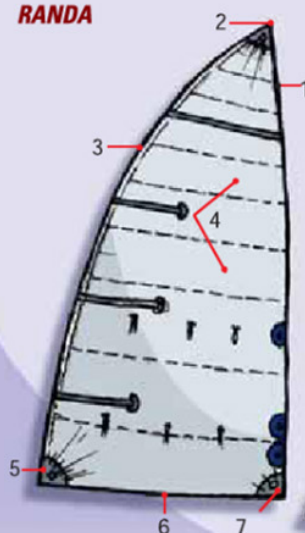
La vela di un windsurf ha un aspetto triangolare ed è munita di stecche lunghe che la mantengono in forma.



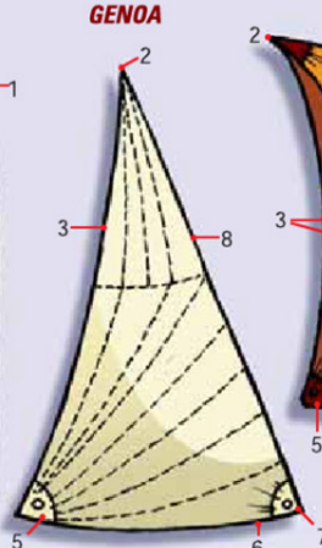
### Le vele Moderne

1. inferitura o ralinga
2. angolo di penna
3. balumina
4. ferzo
5. angolo di scotta
6. base
7. angolo di mura
8. gratile o caduta prodiera

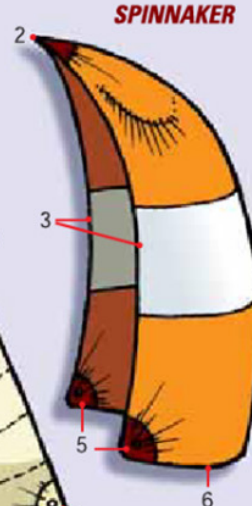
#### RANDA



#### GENOA



#### SPINNAKER



Tutte di forma triangolare, queste differiscono per lo spessore del tessuto con cui vengono realizzate. Mentre lo spinnaker, di tessuto più leggero, viene usato per aumentare la velocità quando si naviga al lasco o in poppa.



Il Mare Arriva in Aula

Per dare direzione all'imbarcazione si utilizza il **TIMONE** che è costituito da una pala immersa nell'acqua ed è collocata nello specchio di poppa della barca.

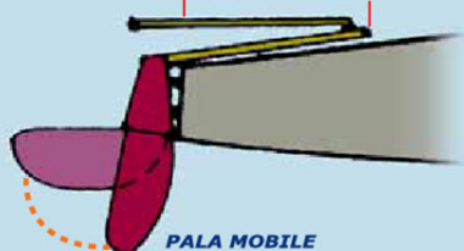
Esistono diversi tipi di timone: quelli costituiti da una pala fissa che viene montata sulla nostra barca nelle fasi di uscita in acqua, come ad esempio quella presente sull'Optimist, e quelli costituiti da una pala mobile che, attraverso una cimetta, viene alzata prima dell'uscita in acqua e viene immediatamente immersa non appena si è saliti in barca ed il fondale lo permette.



Sulle **barche d'altura**, cioè quelle che osserviamo sui pontili dei nostri porti, è montata una pala del timone fissa e che viene regolata attraverso il timone a ruota ( per quelle più grandi ) o dalla barra per quelle un po' più piccole.

**Prolunga della barra**

**Barra**

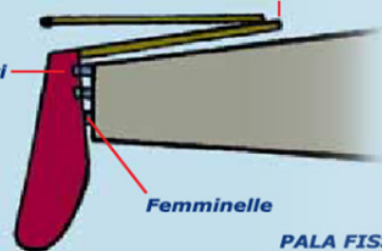


**PALA MOBILE**

**Agugliotti**

**Barra**

**Femminelle**



**PALA FISSA**



La **DERIVA** può essere considerata come un'un'ala posizionata verticalmente nella parte immersa dello scafo ( opera viva ).

Nelle imbarcazioni la deriva ha infatti la funzione di equilibrare la forza sbandante del vento che agisce sulle vele, riducendo il movimento laterale dell'imbarcazione che viene definito scarroccio.



Per far sì che la deriva produca i suoi massimi effetti, si capisce che lo scafo deve aver il minor sbandamento possibile. Più lo sbandamento è pronunciato, più si riduce il piano di deriva e di conseguenza gli effetti di contrasto allo scarroccio.

Naturalmente essendo la deriva un corpo immerso nell'acqua produce una resistenza e pertanto si comprende per quale motivo la deriva non è necessaria in alcune andature come quelle portanti, cioè quelle andature che vanno nella stessa direzione del vento come la poppa o il lasco.



La mancanza della deriva fa sì che l'imbarcazione perda di stabilità, proprio perché viene a mancare l'elemento che contrasta le forze applicate sulla nostra vela. In simile situazione il posizionamento dell'equipaggio è molto importante tanto quanto la regolazione delle vele e la conduzione del timone.

Nelle imbarcazioni di altura la deriva riveste anche un'azione equilibrante ed è fissa. Costruita in materiale quale piombo o ghisa, ed avrà concentrato la maggior parte del peso nella parte finale della deriva, tramite un'appendice a forma di siluro detto bulbo, che serve proprio ad aumentare la stabilità dell'imbarcazione, che in tal modo riesce a contrastare la spinta sbandante delle vele.



Il Mare Arriva in Aula

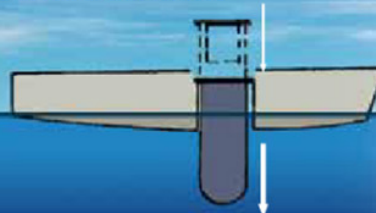
Se osserviamo le imbarcazioni più piccole, possiamo notare che le derive si dividono in due tipi:

- **Deriva basculante**
- **Deriva a baionetta**

**Deriva Basculante**



**Deriva a Baionetta**



### **DERIVA BASCULANTE**

La possiamo trovare nelle imbarcazioni come 420 ( doppio di interesse giovanile ) 470 ( doppio classe olimpica ) Finn ( singolo Classe olimpica ) ed altre imbarcazioni.

Il sistema della deriva basculante è molto semplice e prevede che la deriva possa ritrarsi all'interno della scassa, ruotando attorno ad un perno che ne consente tale movimento, attraverso un circuito di cimetite.

In tal modo è possibile regolare la quantità di deriva immersa in base alle andature che si stanno percorrendo e all'intensità del vento.

In condizioni di vento forte, può essere utile diminuire la superficie immersa della deriva per limitare lo sbandamento.

### **DERIVA A BAIONETTA**

La possiamo trovare nelle imbarcazioni come l'**Optimist** ( singolo di interesse giovanile ) **L'Equipe** ( doppio di interesse giovanile ) **555Fiv** ( barca federale multipla ) **Laser** ( singolo classe olimpica ) ed altre.

La deriva a baionetta viene inserita verticalmente all'interno della scassa della deriva.

A differenza di quella basculante la regolazione avviene attraverso l'utilizzo degli elastici che la mantengono nella posizione desiderata.





Il Mare Arriva in Aula

La prima cosa da fare per **armare il nostro optimist**, è quello di preparare l'attrezzatura (**vela - albero - boma e picco**).

Si poggia la vela a terra e posizioniamo lungo i due lati l'albero e il boma già uniti tra di loro.



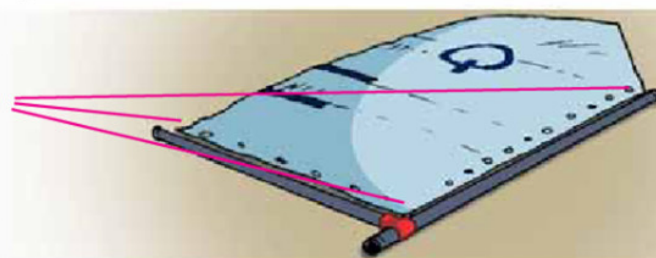
**Stendere la Vela**

**e preparare l'attrezzatura**

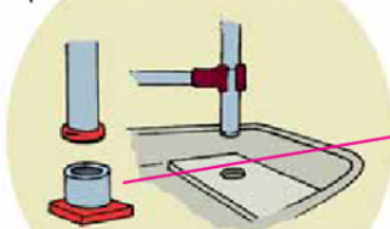
Si inizia a legare la nostra vela sull'albero, per mezzo degli **stroppi** (cime di piccolo spessore) che servono ad unire gli anelli della vela all'albero effettuando un nodo piano.

Nel procedere all'armo della vela occorre fissare per primi l'angolo di mura, l'angolo di gola e l'angolo di scotta, per poi proseguire con gli altri occhielli intermedi.

**Fissare prima le estremità**



Una volta terminata la regolazione di tutti gli stroppi della vela, si inserisce l'albero all'interno della panchetta fino a bloccarlo nell'apposito alloggiamento detto **bicchierino**.

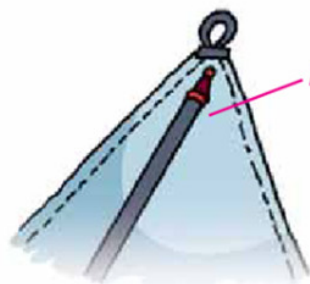


**Bicchierino**

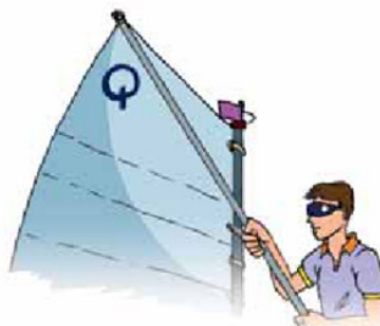
**Stroppi**



L'ultimo passaggio è quello di inserire il picco nell'anello dell'angolo di penna, per poter sorreggere tutta la vela; successivamente lo si spinge verso l'alto per fissare la parte opposta nel paranco situato sull'albero, necessario per la sua regolazione.



**Picco**





Per poter armare la **555FIV** occorre, prima di tutto, posizionare l'imbarcazione con la prua nella direzione del vento, in modo tale da poter "issare" le vele senza nessun tipo di problema.

La prima vela che si consiglia di preparare è lo **spinnaker**, perché in tal modo si evita che la drizza e le scotte si intreccino con quelle delle altre vele.

Per evitare che lo spinnaker possa uscire al momento dell'issata non correttamente, occorre nella fase di armo, issarlo a terra e poi successivamente ammainarlo, avendo cura di riporlo nell'apposita sacca.

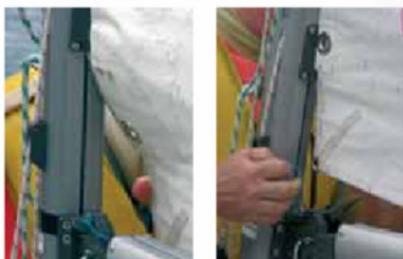


Una volta preparate le scotte dello spinnaker, sia quella di sopravvento che quella di sottovento possiamo passare ad armare il fiocco.

La vela di prua, attraverso il cavo d'acciaio posto nell'inferitura, è fissata sul punto di mura, ad un supporto chiamato **rollafiocco**, che consente all'equipaggio di avvolgere il **fiocco** su se stesso.



La drizza del fiocco viene messa in tensione utilizzando un **paranco**, che attraverso dei rinvii, permette di alleggerire lo sforzo e consente all'equipaggio di regolare in modo preciso la tensione della **ghinda**. Infatti, questa tensione incide sulla curvatura dell'albero che ha riflessi molto importanti su ogni singola condizione di vento incontrata in navigazione.



Appena si è issato il fiocco e lo si è preparato con le due scotte, lo possiamo avvolgere sul rollafiocco per evitare che sbatta e che ci dia fastidio nel successivo armo dell'imbarcazione.

Per finire possiamo armare la randa, che per prima cosa deve essere inserita prima sul **boma** e successivamente la si prepara per l'issata, inserendola nell'**inferitura dell'albero**.



**I NODI PIU' USATI NELLA NAUTICA LI POSSIAMO CLASSIFICARE IN QUATTRO TIPI:**

**NODI DI ARRESTO** (Nodo Semplice – Nodo Savoia)

Servono ad impedire che una cima esca da un occhiello o da un bozzello.

**NODI DI GIUNZIONE** (Nodo Piano)

Vengono utilizzati per unire tra di loro le estremità di cime di diverso o uguale spessore.

**NODI DI AVVOLGIMENTO** (Nodo Parlati)

Vengono utilizzati per assicurare le cime ad elementi come pali , anelli etc.

**GASSE** (Gassa d'Amante)

Vengono utilizzate per formare anelli necessari per l'ancoraggio, ormeggio, traino, etc..

La corretta esecuzione dei nodi è una delle caratteristiche di un buon marinaio.

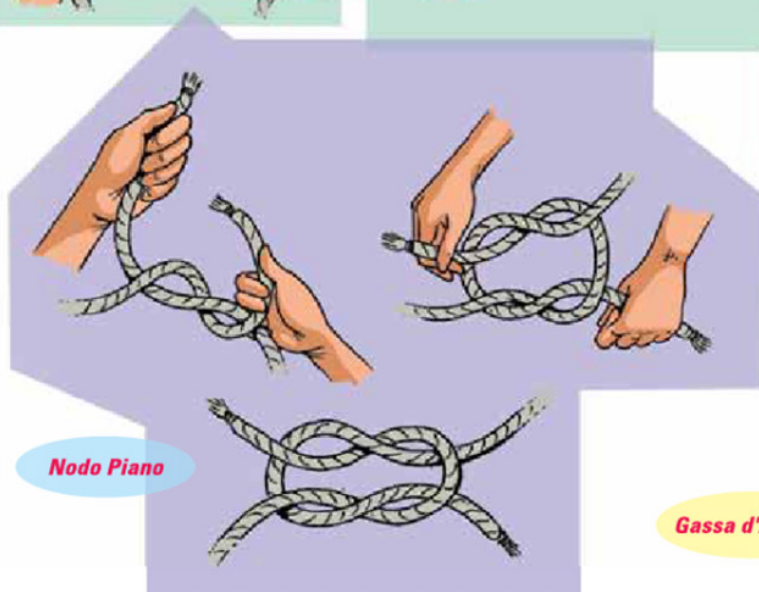
La realizzazione dei nodi marinari deve soddisfare tre requisiti:

- essere facilmente realizzabili;
- non sciogliersi o allentarsi da soli ;
- essere facili da sciogliere scioglibili, anche in situazioni difficili.

**Nodo Semplice**

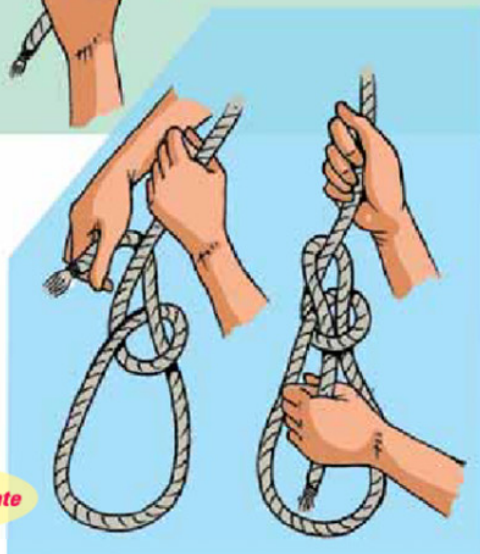


**Nodo Savoia**



**Nodo Piano**

**Gassa d'Amante**





# Navigando

impariamo a navigare

## Centro Velico

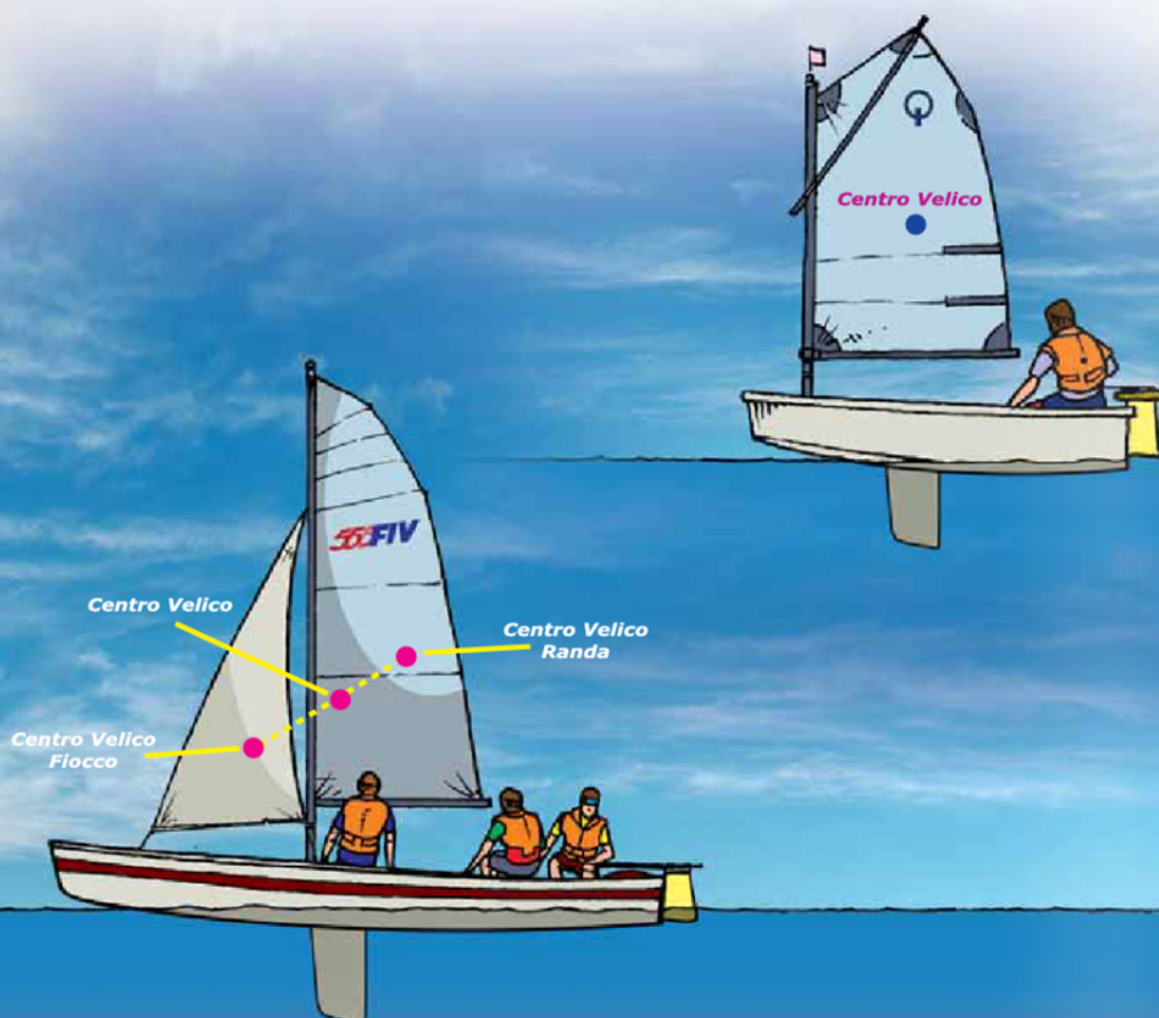
**Vela Scuola**

Il Mare Arriva in Aula

Come tutti i mezzi tecnici anche la nostra imbarcazione deve essere preparata cercando di seguire alcune regole fondamentali, che applicate correttamente in acqua, faciliteranno la navigazione a vela.

Fondamentale per capire il comportamento dell'imbarcazione, in relazione alla spinta del vento sulle vele, è il concetto di Centro velico.

Si definisce **CENTRO VELICO (CV)** il punto in cui si concentra la spinta del vento sulle vele.

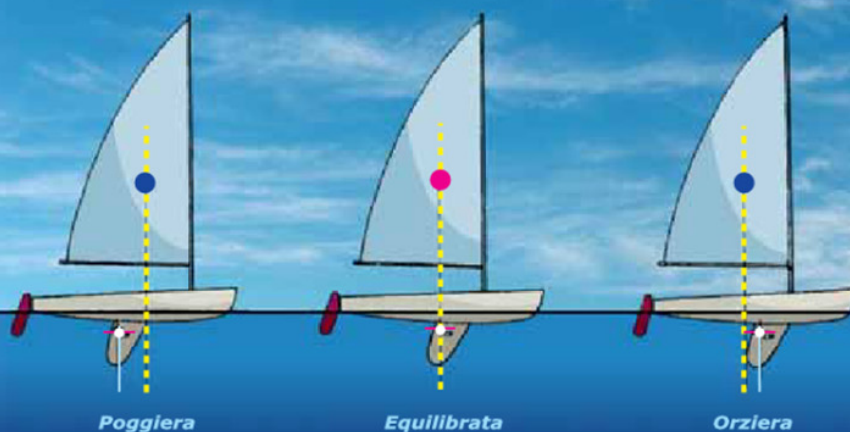




Altro concetto da considerare per poter regolare al meglio l'imbarcazione è quello di **CENTRO di DERIVA (CD)** che costituisce il punto in cui si concentra la massima spinta laterale, esercitata dalla massa d'acqua, sulla parte immersa dello scafo.



Per poter ottenere una regolazione neutra dell'imbarcazione, occorre che i due centri di spinta **Centro Velico** e **Centro di Deriva** siano allineati verticalmente. Pertanto, quando il centro velico si trova più a poppa o sottovento del centro di deriva la nostra imbarcazione tenderà ad andare all'orza, cioè verso la direzione del vento anche senza dover agire sul timone. Viceversa quando il centro velico si trova più a prua o sopravvento al centro di deriva, la nostra imbarcazione tenderà ad andare alla poggia, cioè allontanandosi dalla direzione del vento anche senza dover agire sul timone.





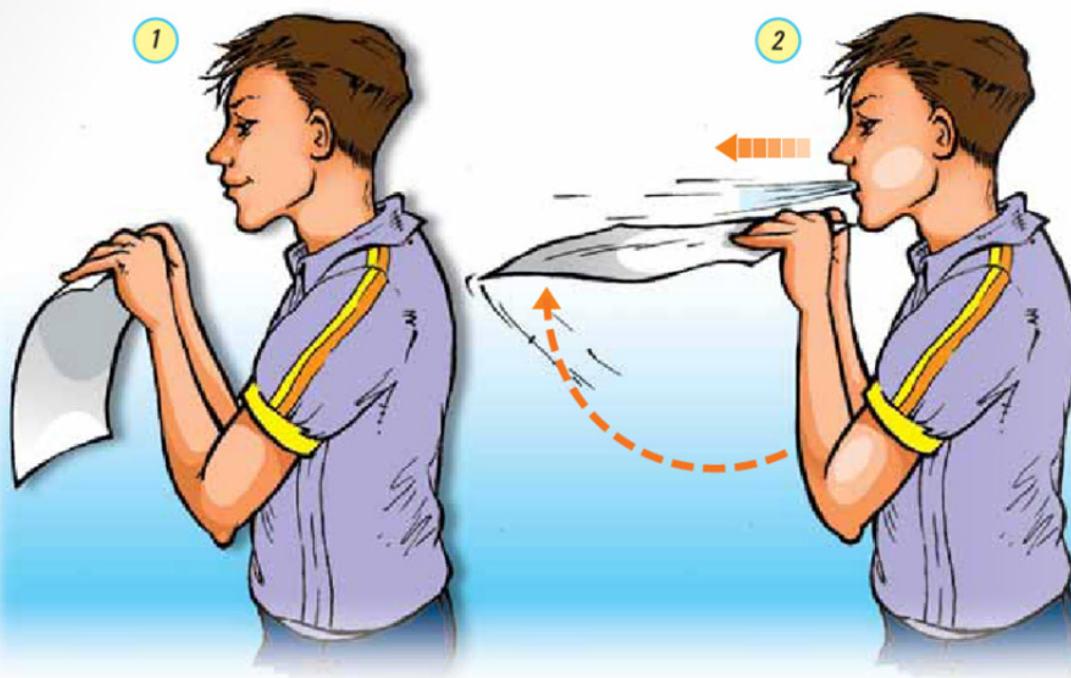
La vela, applicata alle imbarcazioni, costituisce sicuramente uno dei più antichi sistemi di propulsione che l'uomo ha utilizzato sin dal 6000 a.C.

In tempi più recenti l'uso della **vela come propulsione** si è esteso soprattutto per fini sportivi e per la navigazione da diporto.

La vela oggi è costituita prevalentemente di materiale sintetico, molto più sottile della tela, ma al tempo stesso molto resistente. Ad essa viene data una forma che, sfruttando la forza del vento, genera propulsione.

Infatti il funzionamento che permette ad una imbarcazione a vela di muoversi, è molto simile al funzionamento delle ali di un aereo che consentono ad esso di volare.

Il sistema si basa sull'interazione fra il vento e le vele della nostra imbarcazione. Per capire come si genera questa spinta possiamo effettuare l'esperimento mostrato in figura.



Soffiando al di sopra di un foglio di carta, questo viene risucchiato verso l'alto in quanto le particelle di aria, presenti sopra del foglio, essendo più veloci esercitano una minore pressione.

Proprio la differenza di pressione genera una forza che risucchia il foglio verso la zona di minor pressione, lo stesso avviene per la vela di una barca.

Questa spinta si trasforma in movimento di avanzamento della barca grazie alla presenza della deriva.



Il Mare Arriva in Aula

Nello sport della vela **IL VENTO** rappresenta l'elemento fondamentale che permette all'imbarcazione di muoversi.

Pertanto individuare la direzione da cui proviene è indispensabile per la conduzione della barca.

### OSSERVARE il VENTO

#### Bandiera



#### Fumo



#### Manica a Vento



Prima dell'uscita in mare è abbastanza facile osservare degli elementi che ci segnalano la direzione del vento, come ad esempio bandiere che sventolano sulla spiaggia, il fumo che si alza in aria, una manica a vento ecc.

### LA VELA COME UNA BANDIERA



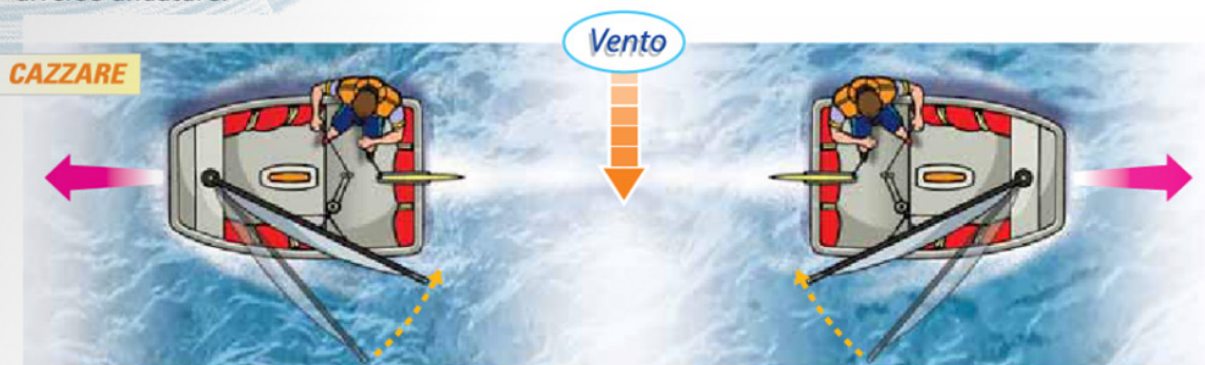
Ci sono diversi metodi per individuare la direzione del vento quando siamo in mare con la nostra imbarcazione.

Ad esempio osservando il segnvento che è posto nell'estremità dell'albero, la direzione delle onde o, cosa più semplice, la nostra vela che lasciata sventolare lasciando la scotta, funziona come una grande bandiera (la vela fileggia).

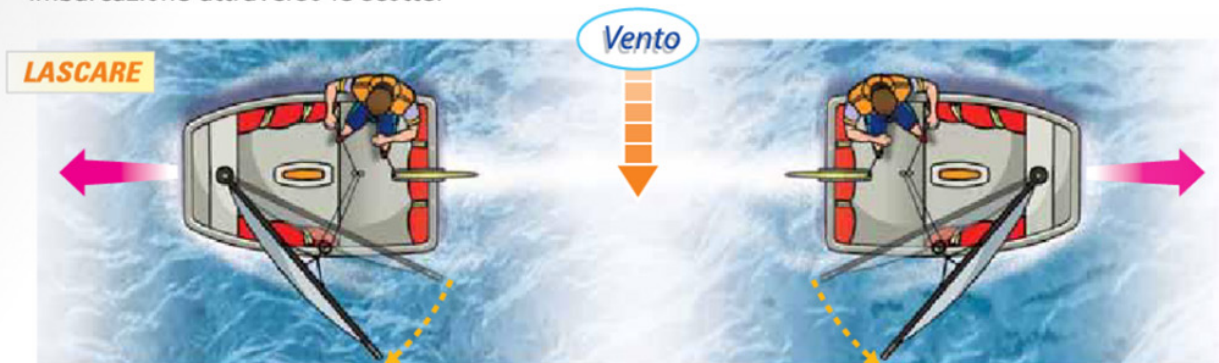
Naturalmente per verificare l'effettiva direzione del vento queste osservazioni devono essere fatte con la barca ferma e non in movimento.



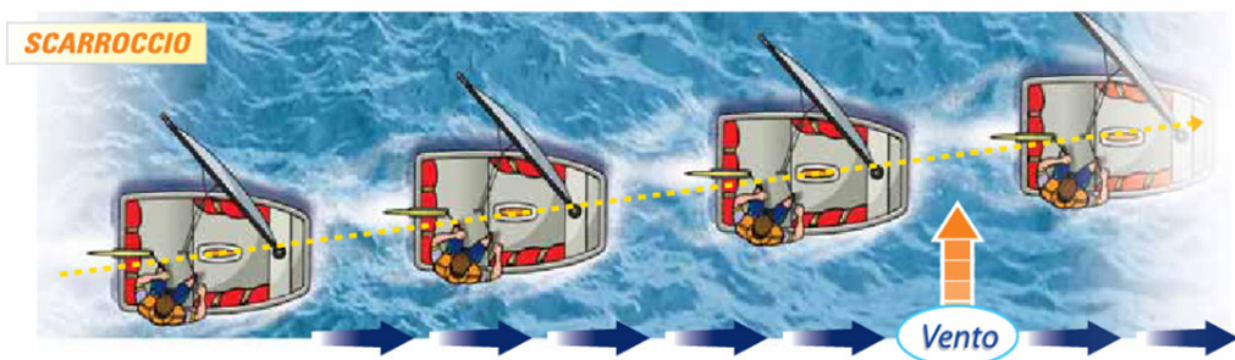
Con i termini **cazzare** e **lascare** si individuano le manovre necessarie per la regolazione delle vele dell'imbarcazione; infatti le regolazioni di queste sono continue e necessarie a seconda delle diverse andature.



Con il termine **cazzare** si indica il movimento necessario per **tesare** le vele della nostra imbarcazione attraverso le scotte.



Con il termine **lascare** si individua il movimento opposto al precedente che serve per mollare le vele della nostra imbarcazione.



Con il termine **scarroccio** si individua il movimento laterale che la nostra imbarcazione compie sotto la spinta del vento.

Per contrastare lo scarroccio si utilizza la deriva.



Il Mare Arriva in Aula

Come tutte le attività anche la nautica utilizza una terminologia con la quale si individuano manovre e attrezzature delle imbarcazioni.

La conoscenza dei termini marinareschi consente a chi va in barca di comprendere immediatamente, e con pochi termini, i comportamenti da mettere in atto o manovre da eseguire. In barca, infatti, è necessario comprendersi utilizzando poche parole, dato che la presenza del vento ed il rumore delle vele che sbattono, rendono difficile la comunicazione.

La cosa importante da sapere è che questi termini sono universali e vengono utilizzati su qualsiasi imbarcazione senza differenza di dimensione.



Durante la navigazione la nostra imbarcazione può muoversi in diverse direzioni ad esclusione di quella corrispondente alla direzione di provenienza del vento.

Pertanto, per determinare il lato in cui si sta navigando si usa il termine **mure a dritta**, quando le vele sono sul lato sinistro della nostra imbarcazione e quindi il vento colpisce la parte destra dello scafo. Si usa il termine **mure a sinistra** se le vele sono sul lato destro dell'imbarcazione e quindi il lato colpito per primo dal vento è quello sinistro.



Con termine **sopravento** si indica la parte dello scafo che viene colpita per prima dal vento o anche la parte opposta a quella in cui si trova la vela (randa). La parte di **sottovento** è il lato opposto a quello di provenienza del vento o anche il lato in cui troviamo la nostra vela.





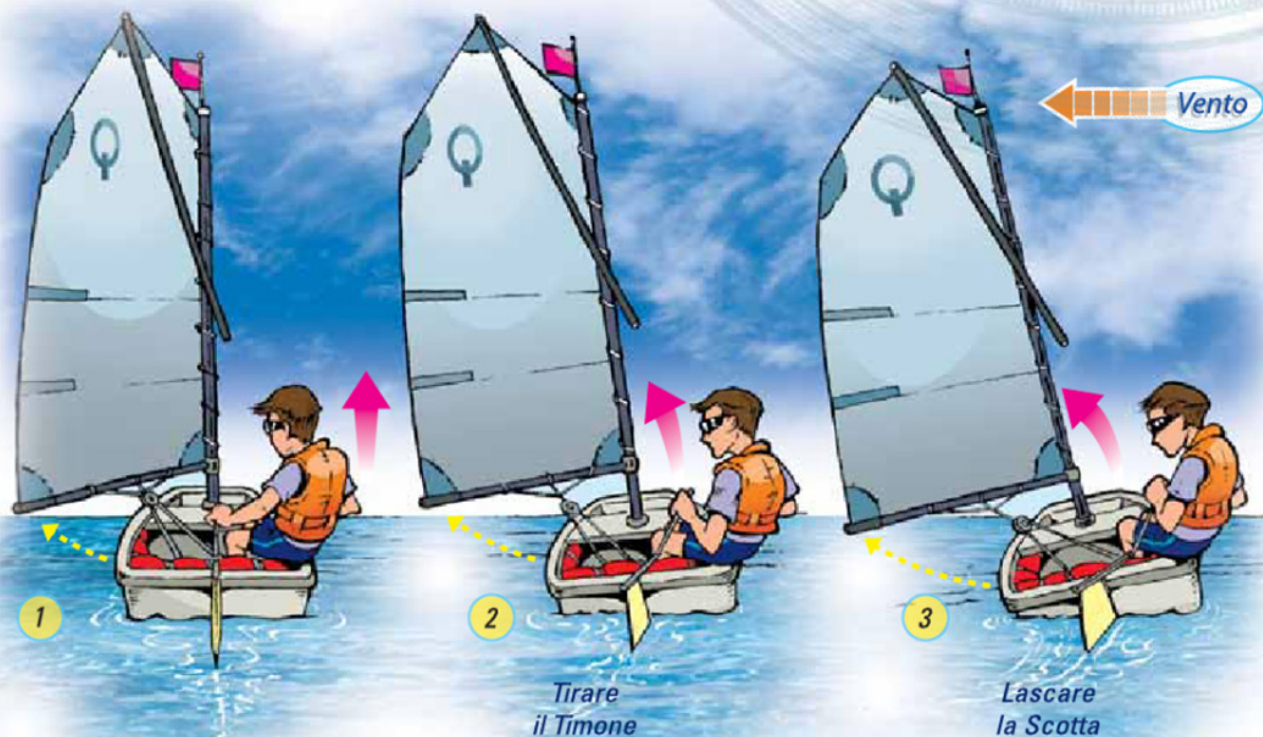
Con il termine **ORZARE** si intende l'azione di avvicinamento della prua dello scafo alla direzione da cui proviene il vento; tale manovra termina quando la barca raggiunge la posizione di prua al vento, che coincide con il momento in cui essa tende a fermarsi.

Spingendo la barra del timone sottovento, la barca si avvicina alla direzione del vento, la vela inizia a fileggiare.

Quando il timoniere sente diminuire la spinta del vento sulla vela, recupera la scotta fino a sentire nuovamente la tensione sulla stessa. La manovra può essere tecnicamente più valida aiutandola con lo spostamento del peso dell'equipaggio sottovento (variazione del centro velico).







Con il termine **POGGIARE** si individua la manovra che consiste nell'allontanare la prua della nostra imbarcazione dalla direzione da cui proviene il vento.

Tale manovra, che è l'opposto della precedente, si compie anch'essa agendo sul timone, ma, come per l'orzata, è possibile eseguirla utilizzando altri elementi presenti in barca, come ad esempio la scotta per la regolazione delle vele.

Tirando verso di sé la barra del timone, la barca si allontana dalla direzione del vento, contemporaneamente si lascia la scotta per adeguare l'apertura della vela alla nuova andatura.

Anche in questo caso la manovra può essere tecnicamente più efficace aiutandola con lo spostamento del peso dell'equipaggio sopravvento.





Mare Arriva in Aula



Con questo termine si indica la manovra con cui la barca cambia le mure attraversando con la prua la direzione del vento. In tale manovra si richiede una velocità di esecuzione affinché la barca, che perde naturalmente di velocità, non si fermi nella posizione di prua al vento.

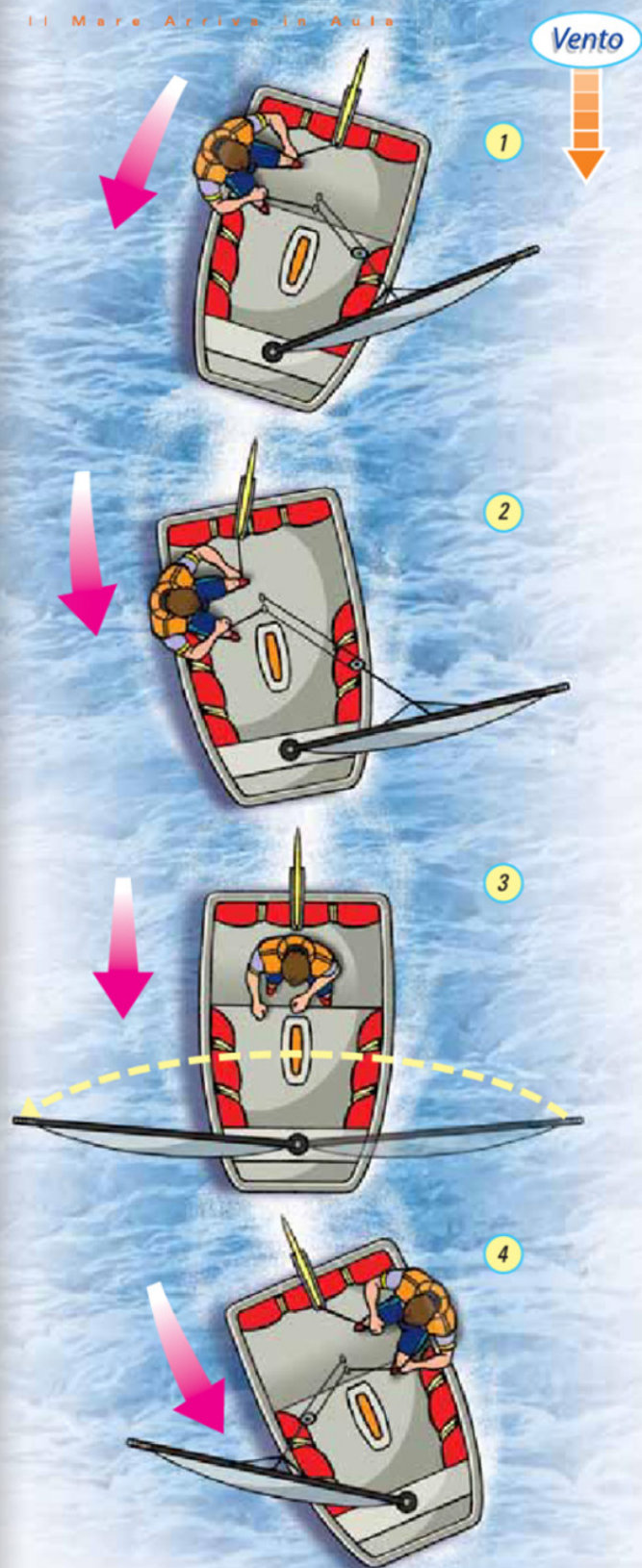
Partendo dal corretto posizionamento dell'equipaggio sullo scafo (assetto) con il timoniere seduto di fronte alla vela, quindi sopravento, egli dovrà spingere la barra del timone effettuando una orzata iniziale fino a portarsi prua al vento ed una successiva poggiate fino alla nuova rotta sul lato opposto; la vela passerà sul nuovo lato da sola senza l'intervento dell'equipaggio.

In termini tecnici si parla anche di **CAMBIO di MURE** cioè del lato esposto al vento della nostra imbarcazione, con conseguente cambio di posizione dell'equipaggio.





Il Mare Arriva in Aula



Con questo termine si indica la manovra con cui la barca cambia le mure attraversando, con la poppa, la direzione del vento.

Si tratta di una manovra che si effettua quando il vento proviene da poppa; rispetto alla virata lo scafo non rallenta, e pertanto si richiede all'equipaggio una buona coordinazione e velocità di esecuzione al fine di mantenere al meglio l'**Assetto** e la stabilità della barca.

Per effettuare correttamente la manovra l'equipaggio dovrà poggiare fino al momento in cui la spinta del vento sulla vela si riduce quasi del tutto; a questo punto si afferra la scotta e si fa passare il boma dall'altra parte, cioè sulle nuove mure, diversamente dalla virata in cui il passaggio avviene automaticamente.

Contemporaneamente l'equipaggio si sposta dall'altra parte per riequilibrare la stabilità dello scafo (assetto) mantenendo sempre la barca piatta sull'acqua.





Il Mare Arriva in Aula

Per poter avere il totale controllo della barca è necessario conoscere i modi per rallentarla o fermarla del tutto.

### BARCA CONTROVENTO

Posizionando la prua contro vento, si riduce sensibilmente la manovrabilità dell'imbarcazione, essendo questa una posizione in cui le vele non raccolgono né trattengono alcuna spinta del vento e pertanto non trasmettono propulsione allo scafo. Con questa manovra il boma si viene a trovare al centro dello scafo ed ondeggia.

In tal modo l'imbarcazione si ferma e dopo qualche tempo, se la posizione viene mantenuta, indietreggia sotto la spinta del vento.

Come si può capire non è molto facile mantenere la posizione, sia perché la barca inizia a indietreggiare e sia perché non avendo nessuna spinta sulle vele la risposta del timone è nulla.

Questa manovra può essere considerata una posizione di riposo, ma per lo più la si individua come un momento di passaggio da cui uscire al più presto. Per fermare la barca in totale sicurezza e comodità, senza compromettere la manovrabilità dell'imbarcazione, utilizziamo più correttamente la manovra di barca ferma.



### BARCA FERMA

Tale manovra si compie ogni qual volta si vuole rallentare o fermare un'imbarcazione, conservando la possibilità di ripartire in ogni momento e con facilità.

Per compiere questa manovra si deve navigare al traverso e successivamente occorre iniziare a lasciare la scotta fino a quando la vela fileggia (sventola come fosse una bandiera). Questa posizione risulterà molto comoda, sia perché non abbiamo l'ingombro della vela che sbatte all'interno dello scafo, sia perché possiamo decidere di riprendere la navigazione semplicemente cazzando la scotta e facendo rigonfiare quindi la vela.

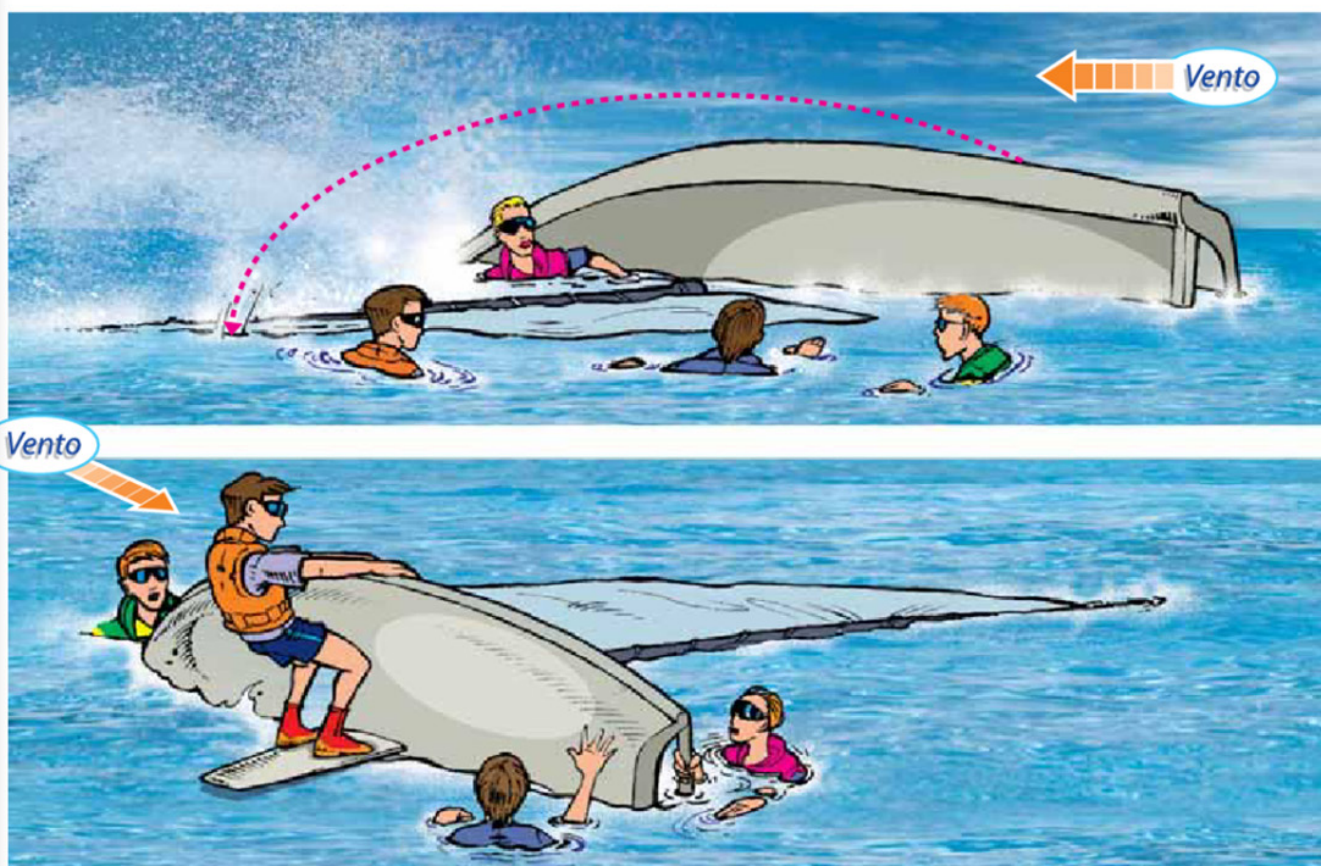


Il Mare Arriva in Aula

Durante la navigazione potrebbe accadere che, a causa dell'instabilità dell'imbarcazione, determinata da una manovra errata da parte dell'equipaggio o da una improvvisa raffica di vento, la nostra barca si rovesci e finisca con l'albero e le vele sulla superficie dell'acqua (**SCUFFIA A 90°**). Per raddrizzare l'imbarcazione è necessario, da parte dell'equipaggio, operare prontamente per evitare che la barca si rovesci completamente (**SCUFFIA A 180°**). Questo renderebbe più lunghi i tempi e più faticosa la manovra.

Pertanto potremo riassumere le manovre così come segue:

- La prima cosa da fare subito dopo il rovesciamento è quello di accertarsi che tutti i membri dell'equipaggio siano vicino alla barca.
- Immediatamente occorre che un membro dell'equipaggio salga sulla deriva in modo da fare leva per raddrizzare l'imbarcazione ed eviti che la stessa si posizioni a 180°.
- Durante la fase di raddrizzamento è fondamentale che un altro membro dell'equipaggio mantenga la prua verso la direzione del vento, per evitare che le vele, una volta uscite dall'acqua, facciano resistenza.
- A raddrizzamento completato, l'equipaggio deve risalire a bordo e riprendere immediatamente il controllo del timone e soprattutto delle vele.





Il Mare Arriva in Aula

Durante la nostra uscita in mare si potrebbero verificare delle situazioni particolari che rendano necessario il **TRAINO** dell'imbarcazione.

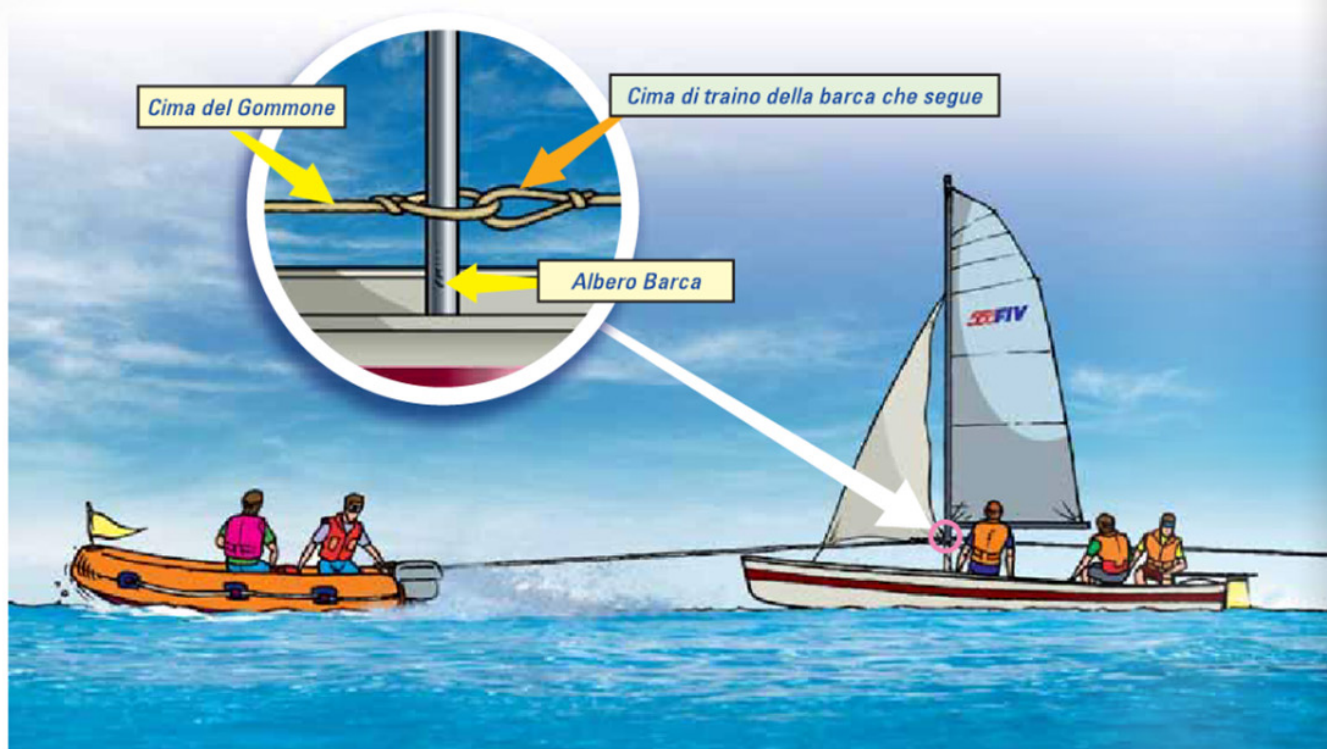
Infatti il traino si effettua in caso di mancanza assoluta di vento che non consente alla barca di manovrare; in caso di danni subiti allo scafo o all'attrezzatura; per ragioni di sicurezza quando le condizioni di vento e mare sono particolarmente proibitive e per eventuali manovre in ambito portuale.

Avere a bordo un'adeguata cima di traino, con determinate caratteristiche, fa parte delle **dotazioni di sicurezza** di cui ogni imbarcazione deve essere dotata.

Infatti nella preparazione dell'imbarcazione a terra si deve fare molta attenzione alla sistemazione della cima di traino, legata all'albero, perché nel momento in cui deve essere utilizzata, tutto deve funzionare nel miglior modo possibile; si deve fare attenzione ad esempio che la cima sia dello spessore e lunghezza giusta, che non presenti segni di abrasione e/o rotture che possano mettere in difficoltà in caso di utilizzo in mare.

Il traino deve essere eseguito a moderata velocità in quanto, dovendo sollevare la deriva per facilitare la manovra e per ridurre l'attrito della nostra imbarcazione, si viene a diminuire la stabilità dello scafo che tenderà a spostarsi lateralmente.

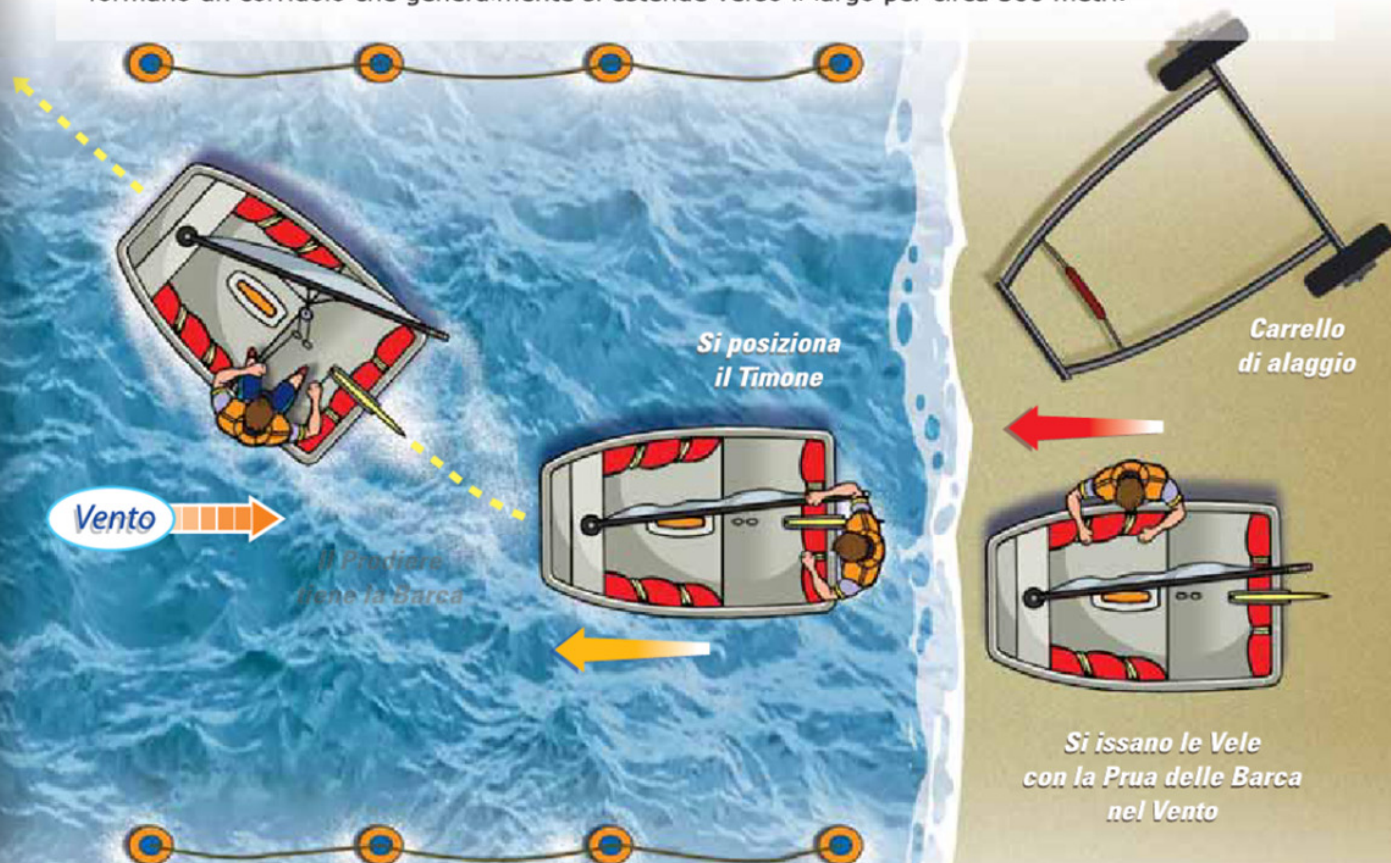
Il timoniere deve pertanto seguire il mezzo che sta effettuando il traino, senza compiere deviazioni rispetto alla scia del gommone o altro mezzo che lo traina.





Il Mare Arriva in Aula

Una particolare importanza riveste la **PARTENZA** e l'**ARRIVO** della nostra imbarcazione dalla spiaggia. Infatti l'uscita ed il rientro dalle spiagge, dev'essere effettuato all'interno dei corridoi di lancio che delimitano proprio la zona interdetta alla balneazione, attraverso una serie di boe, che formano un corridoio che generalmente si estende verso il largo per circa 300 metri.



### USCITA DALLA SPIAGGIA

La prima cosa da fare è quella di trasportare la nostra barca, mediante l'uso del **carrello di alaggio**, sul bagnasciuga, facendo molta attenzione di porre la prua al vento, in modo tale che le vele non si gonfino facendo sbandare l'imbarcazione. L'uscita in condizioni di vento leggero risulterà molto semplice, mentre alcune difficoltà si potranno incontrare se il vento è più sostenuto e sono presenti onde.

Dopo aver effettuato l'ultimo controllo sull'attrezzatura (**vele - scotte - dotazioni di sicurezza** etc.) possiamo portare l'imbarcazione in acqua, facendo sempre attenzione a mantenere la prua nella stessa direzione del vento.

Inseriamo il timone, abbassiamo un po' la deriva e saliamo a bordo, spostando leggermente l'imbarcazione dalla direzione di provenienza del vento, in modo tale da far gonfiare le vele e quindi prendere velocità. Una volta che ci si allontana dalla zona di basso fondale, occorre abbassare completamente la deriva ed il timone basculante, per avere la massima direzionalità ed il controllo dell'imbarcazione.



### RIENTRO IN SPIAGGIA

Quando si rientra a terra una cosa molto importante è quella di osservare la presenza di frangenti (onde) e la direzione del vento rispetto alla spiaggia.

Infatti la presenza di onde è forse l'unico elemento che può procurare difficoltà nel rientro su una spiaggia e pertanto dobbiamo prestarvi molta attenzione.

Man mano che ci si avvicina a terra occorre diminuire la velocità della nostra barca lasciando le vele e sollevando un po' la deriva per evitare che possa toccare sul fondo.

Una volta che siamo in prossimità del basso fondale che ci consente di scendere dall'imbarcazione indirizziamo la prua nella stessa direzione del vento, in modo da fermare totalmente la barca e per trasportarla sul bagnasciuga.

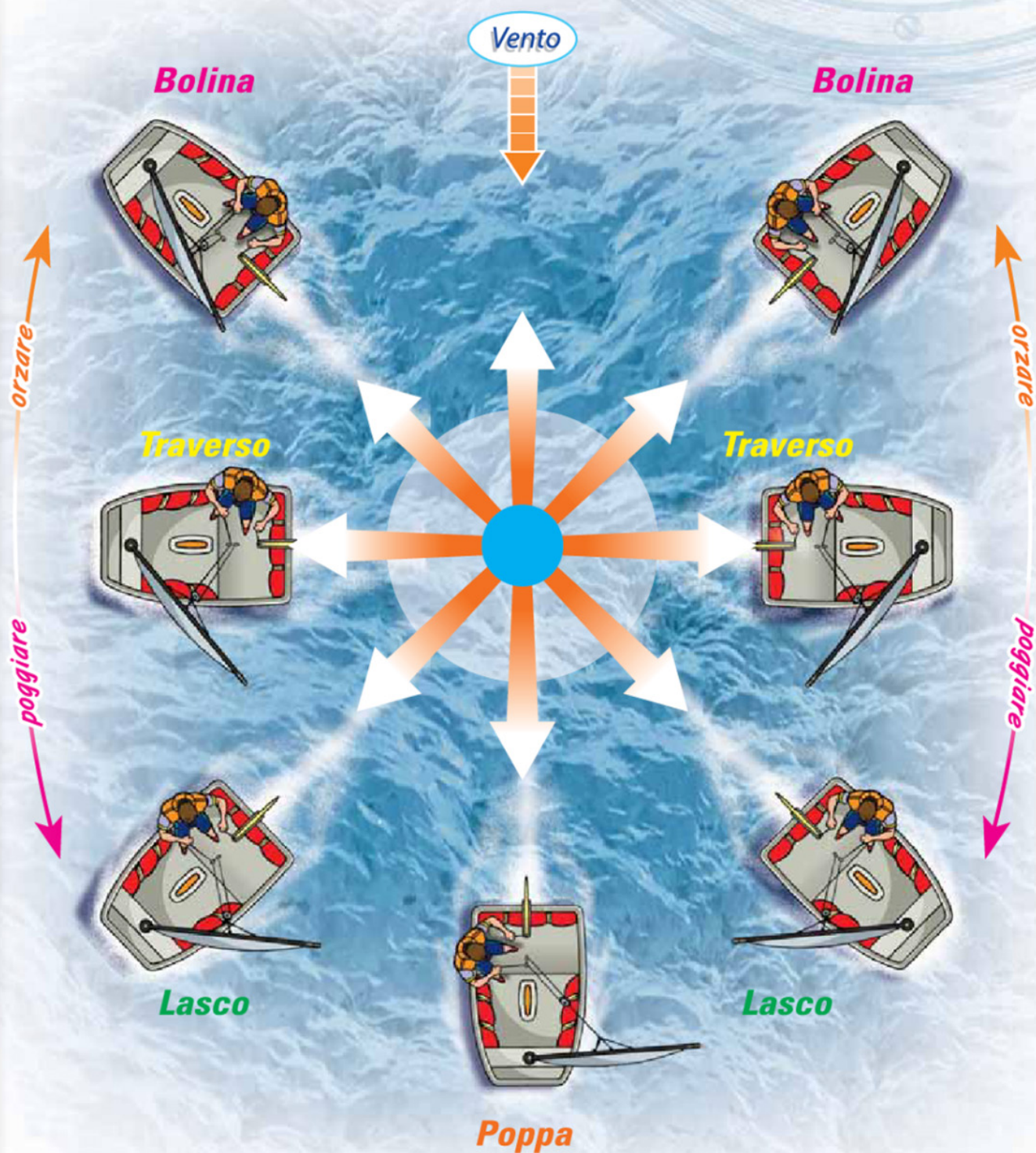
**Deriva e Timone  
leggermente alzati**

Vento

**Il Timoniere  
tiene la Barca**

**Orzata**







Il Mare Arriva in Aula

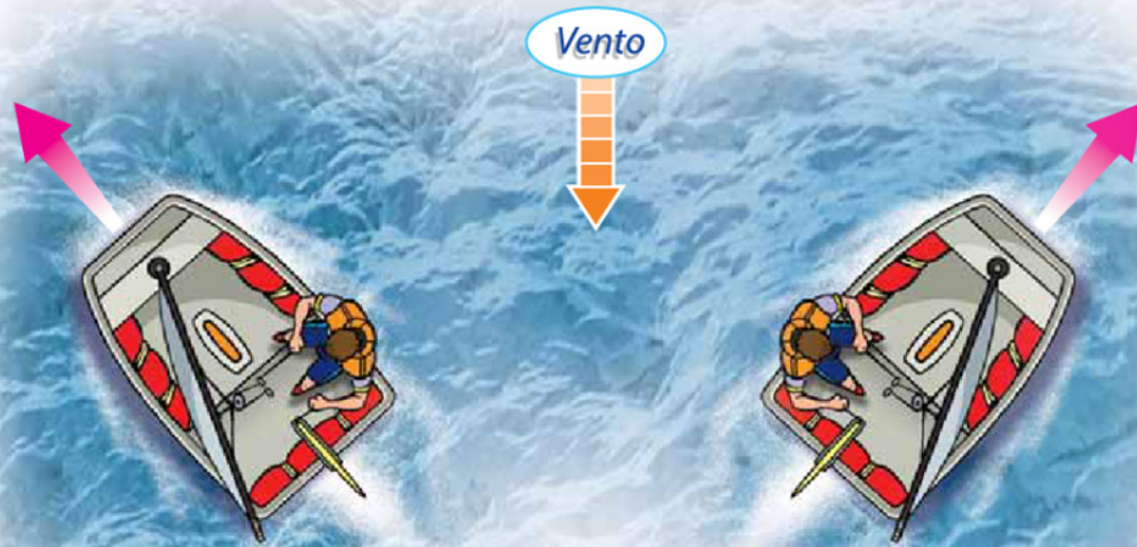
L'andatura di **BOLINA** è quella in cui la nostra imbarcazione naviga cercando di avvicinarsi il più possibile alla direzione del vento.

Navigando con questa andatura si deve fare attenzione a non orzare più del necessario onde evitare che la vela perda di potenza.

Nel caso della bolina, visto che si tratta dell'andatura più vicina alla direzione del vento, occorrerà che le vele siano cazzate il più possibile, permettendo così al vento di scivolare su di esse.

In questa andatura è fondamentale controllare che la deriva sia totalmente immersa per contrastare il movimento laterale della nostra imbarcazione (scarroccio).

**Particolare della Deriva** completamente inserita



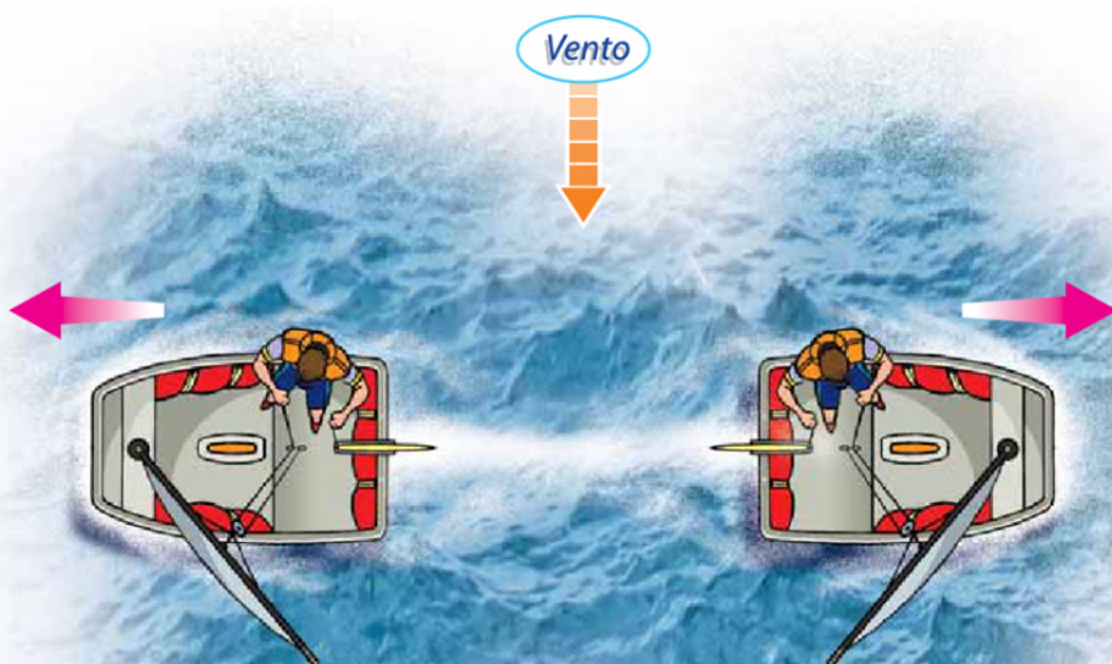


Il Mare Arriva in Aula

E' quell'andatura in cui si naviga con il vento che colpisce lo scafo al traverso (90° rispetto alla direzione della prua).

In questa andatura le vele andranno leggermente lasciate perché ci si allontana sempre più dalla direzione del vento.

La deriva potrà essere sollevata di un quarto sia per evitare che la barca, per effetto della spinta del vento sulle vele, vada troppo all'orza e sia per diminuire lo scarroccio.



**Particolare della Deriva** *leggermente sollevata*







Il **LASCO** è definita anche andatura portante, in quanto non viene utilizzata per risalire il vento bensì per farsi "portare" nella stessa direzione del vento sfruttandone la spinta.

Per aumentare la spinta del vento, occorre lasciare sempre più le vele fino a quando non iniziano a fileggiare.

Questo permette di esporre una maggiore superficie al vento che ci consentirà di navigare alla massima velocità possibile.

Il lasco è sicuramente l'andatura con la quale si possono raggiungere le massime velocità di una imbarcazione, grazie anche al fatto di sfruttare le onde, che generalmente vengono dalla stessa direzione del vento, agevolando la planata dello scafo.

Per agevolare tale manovra si solleva ancora di più la deriva, riducendo al minimo la resistenza in acqua.

#### **Particolare della Deriva sollevata**





La **POPPA**, come il lasco, è un'andatura portante, nella quale si espone al vento la massima superficie della vela, lasciando la scotta fino a quanto possibile.

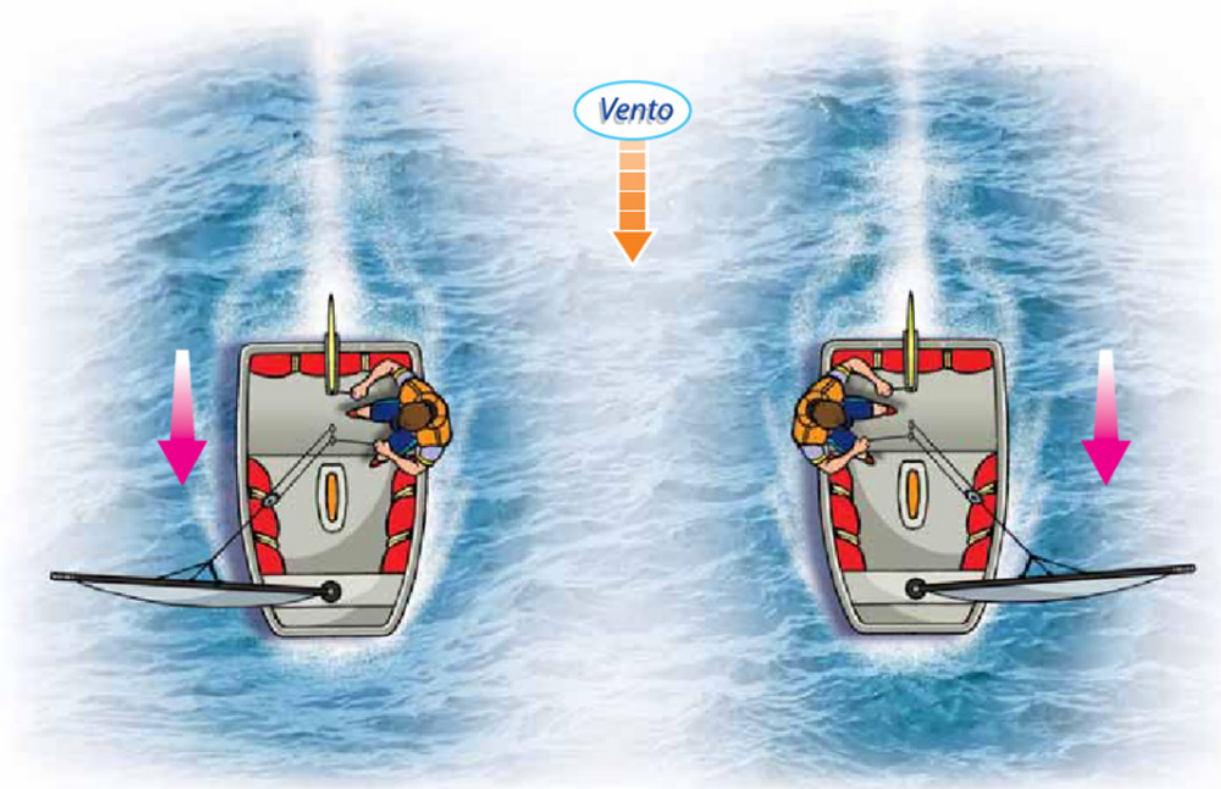
In questo modo il vento colpirà quasi perpendicolarmente la vela, spingendo la barca nella sua stessa direzione.

Nell'andatura di poppa possiamo sollevare quasi totalmente la deriva perché navigando nella stessa direzione del vento lo scarroccio è pressoché nullo.

La nostra barca nell'andatura di poppa sarà poco stabile, infatti per un minimo movimento dell'equipaggio, per un'onda, o per una raffica di vento, potremmo avere il rischio di una scuffia.

Pertanto è necessario posizionare correttamente il peso dell'equipaggio per migliorare l'assetto della barca.

## Particolare della Deriva completamente sollevata





I venti diversi dalle brezze, vengono individuati con nomi ben precisi che sono riassunti nella **ROSA dei VENTI**. La singola terminologia nasce dal nome delle terre di provenienza di questi venti, rispetto ad un osservatore posto sull'isola di Zante.

### Tramontana

Si tratta di un vento freddo proveniente da nord, che spira con violenza causando repentini cali di temperatura.

Le origini del termine tramontana sono legate a diverse tradizioni locali

### Nord

### Maestrale

(maestro)

Il maestrale è un vento generalmente freddo e secco che spira da Nord-Ovest, tipico della stagione invernale.

### Grecale

(bora - greco)

Il grecale è un vento freddo e secco che spira con forte intensità, proveniente da Nord-Est, tipico della stagione invernale. Il suo nome deriva dalla direzione in cui soffia in corrispondenza della Grecia.

### Vento di Ponente

### Ovest

(favonio - zeffiro)

Il ponente è un vento fresco del Mar Mediterraneo che spira da Ovest. E' il vento caratteristico delle perturbazioni atlantiche che attraversano il Mediterraneo da ovest verso est.

### Vento di Levante

### Est

(oriente)

Il levante è un vento generalmente debole che spira da Est verso Ovest nel Mediterraneo. Il vento si origina nel centro del Mediterraneo per raggiungere la massima intensità attraverso lo Stretto di Gibilterra. E' un vento fresco ed umido, portatore di nebbia e precipitazioni.

### Libeccio

(gherbino - africo)

Il libeccio è un vento che spira da Sud Ovest, che si accompagna a grandi giornate di calore. Le origini del nome sono da ricercarsi dal fatto che nell'isola di Zante, presa come punto di riferimento per la denominazione dei venti, il libeccio spira dalla Libia.

### Scirocco

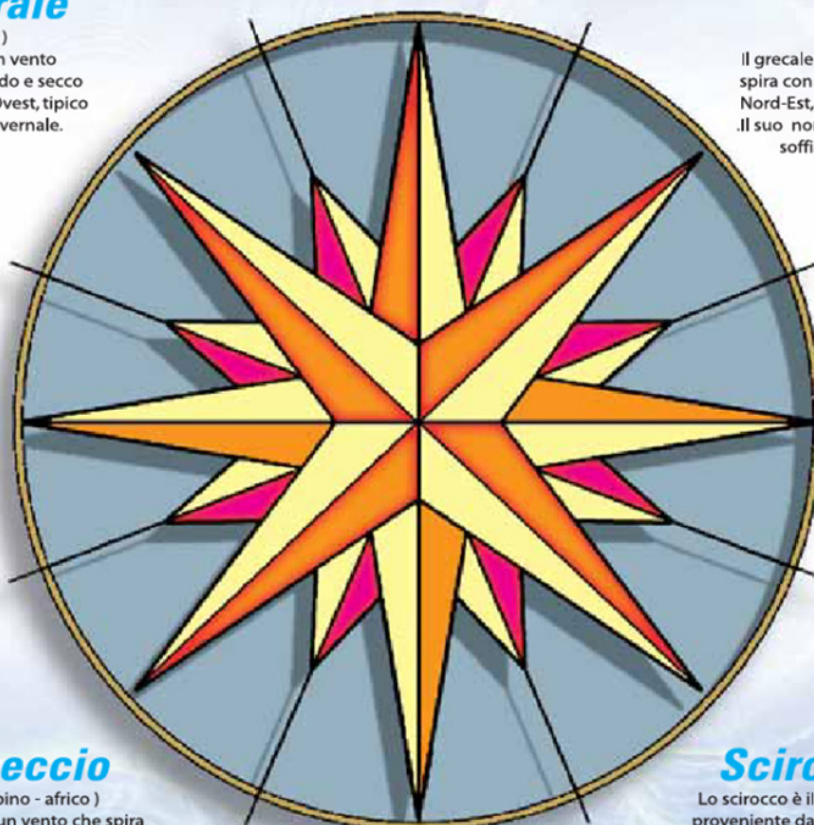
Lo scirocco è il vento caldo proveniente da Sud-Est, cioè dal Sahara e da altre regioni del nord Africa. Lo scirocco prende il suo nome dalla Siria, direzione dalla quale spira il vento. Nasce dalle masse d'aria tropicali e secche trascinate verso nord da aree di bassa pressione in movimento verso est

### Sud

### Ostro

(mezzogiorno)

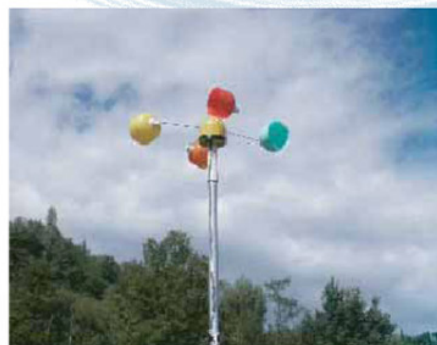
Ostro è il nome tradizionale del vento che spira da Sud nel Mar Mediterraneo. L'ostro è il vento caldo e umido portatore di piogge.





Il Mare Arriva in Aula

Per poter misurare l'intensità del vento viene comunemente utilizzato uno strumento che si chiama **ANEMOMETRO**.



Questo strumento è presente in tutte le barche d'altura e normalmente è collocato in testa d'albero, per avere il vento "più pulito".

Oltre quelli fissi, esistono anche anemometri portatili che possono essere utilizzati in qualsiasi momento e ovunque ci si trovi.

La tipologia più utilizzata è quella costituita da un sistema a palette che consente di misurare l'intensità del vento calcolando il numero di giri compiuti dalle palette in un tempo determinato.

L'unità di misura utilizzata per determinare la velocità del vento è il nodo, che viene definito come un miglio nautico internazionale ( 1852 m ) per ora.

Il vento può essere misurato anche in metri al secondo.  $1 \text{ nodo} = 1852 \text{ m/h} = 1852/3600 \text{ m/secondo}$ . Per es : 20 nodi equivale a circa 10 m/sec.

Nel sistema internazionale la forza del vento viene codificata da una scala con valori da 0 (zero) a 12 ( dodici) chiamata Scala Beaufort, dal nome dell'ammiraglio inglese Francis Beaufort che nel 1805 la ideò. Altresì lo stato del mare viene anch'esso codificato utilizzando la scala Douglas che identifica lo stato del mare con valori che vanno da Calma piatta a Tempesta.





### Il Mare Arriva in Aula

La conoscenza delle cause che determinano mutamenti del tempo è molto importante per tutti coloro che si avvicinano al mare ed alla navigazione.

Infatti interpretare le previsioni ed i segni premonitori di un cambiamento delle condizioni meteorologiche è importantissimo per non incorrere in situazioni di pericolo improvviso.

Pertanto, prima di affrontare qualsiasi uscita in mare, è fondamentale compiere un'analisi delle condizioni meteo marine. Ci si avvale: dell'osservazione diretta, dell'esperienza personale di gente del posto, della consultazione dei bollettini meteo.

Infatti, molte spiacevoli situazioni in mare sono legate ad un azzardo compiuto da chi si avventura senza nessuna considerazione delle condizioni di vento e di mare presenti e degli sviluppi che si possono avere nel corso della giornata.

Per poter meglio comprendere l'evoluzione dei fenomeni meteorologici occorre partire dal diverso riscaldamento della terra e dell'acqua ad opera del sole.

Il calore prodotto dai raggi solari infatti riscalda la superficie in maniera diversa a seconda della sua natura:

#### IL MARE

- Tale superficie necessita di più irradiazione solare, rispetto alla terra, per elevare la temperatura di 1 grado;
- Ha uno scarso potere di assorbire il calore, mentre ha un elevato potere di rifletterlo;
- Il calore dei raggi solari viene distribuito su uno strato molto spesso;
- Parte del calore viene disperso a causa dell'evaporazione;

#### LA TERRA

- Tale superficie a differenza dell'acqua ha un elevato potere di assorbire il calore e scarso potere di rifletterlo;
- Il calore dei raggi solari viene distribuito solo nello strato superficiale;
- A differenza dell'acqua non esiste dispersione di calore per evaporazione;

Questi elementi sono fondamentali per conoscere i principi secondo cui si generano la **Brezza di Mare** e la **Brezza di Terra**.

La brezza è un vento debole, e periodico, influenzato proprio dalla differenza di temperatura e di pressione.



Il Mare Arriva in Aula

### **BREZZA di MARE**

E' il vento che si forma durante le ore più calde della giornata e che spira con una direzione che va dal mare verso terra. La brezza è generata proprio dal diverso riscaldamento fra terra e mare, e quindi dalla differenza di pressione presente sopra la terraferma.

Infatti il terreno si scalda e trasmette questo calore all'aria che lo sovrasta facendola così salire verso l'alto. Questo comporta una diminuzione della pressione a livello del mare causando uno spostamento di masse d'aria più fresche, che vanno a colmare lo spazio dell'aria calda che è salita in alto.

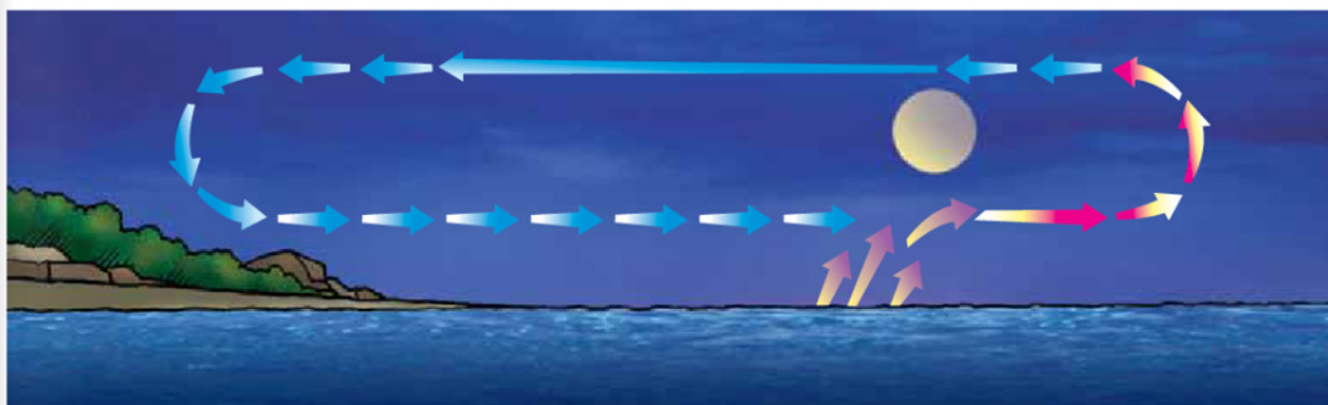


### **BREZZA di TERRA**

E' il vento che si forma durante la notte e che spira con una direzione che va dalla terraferma verso il mare.

Infatti come già accennato l'acqua è in grado di trattenere il calore prodotto durante la giornata dall'irradiazione solare, per un tempo maggiore rispetto alla superficie terrestre.

Questo pertanto comporta, che nelle ore notturne, l'aria presente sulla superficie del mare più calda di quella presente sulla terraferma, salendo verso l'alto genera una minore pressione, che crea il movimento di masse d'aria che si spostano dalla spiaggia verso il mare.





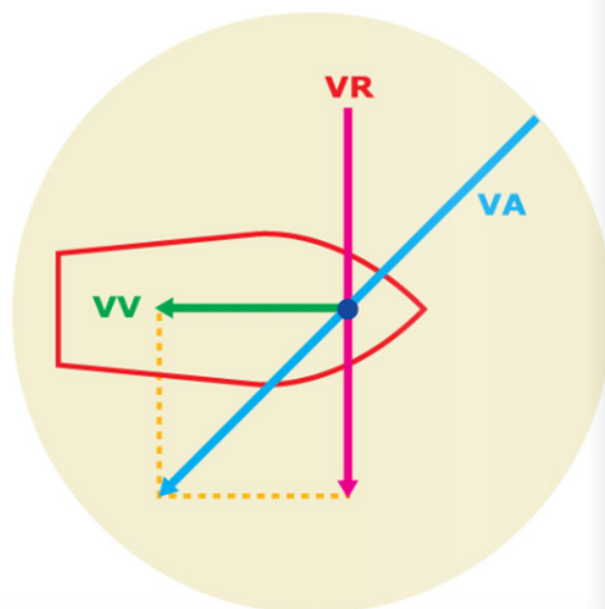
Fino ad ora abbiamo utilizzato sempre il termine **VENTO** senza fare alcuna distinzione o precisazione.

Per poter comprendere il movimento della barca è di estrema importanza introdurre i concetti di:

- **Vento reale**: quello che si percepisce stando fermo sulla riva o su una barca ferma (all'ancora);
- **Vento d'avanzamento**: è quel vento artificiale provocato dal movimento della barca (uguale e contrario alla sua velocità);
- **Vento apparente**: è quel vento che viene percepito su una barca in movimento e la cui direzione ed intensità possono essere letti sugli strumenti di bordo.

Esso è costituito dalla somma vettoriale del vento reale + il vento apparente.

**Un esempio pratico** di questa situazione potrebbe essere quello di osservare il caso in cui noi ci troviamo a pedalare su di una bici contro vento ed osserviamo che la percezione del vento sul nostro viso è maggiore di quella che è la nostra reale velocità; al contrario quando ci troviamo a pedalare nella stessa direzione del vento ci sembra quasi di non sentirlo sul viso e comunque si ha la sensazione di una velocità inferiore.



**VR** Vento reale

**VA** Vento Apparente

**VV** Vento d'avanzamento





Il Mare Arriva in Aula

Le **CORRENTI MARINE** sono movimenti orizzontali di acqua i cui elementi sono: la direzione di spostamento e la velocità.

La conoscenza delle correnti marine interessa svariati campi.

Al navigante interessa una descrizione ed una rappresentazione delle grandi correnti oceaniche e costiere, comprese le loro variazioni.

Altre attività come la pesca, la biologia marina, il controllo dell'inquinamento, le ricerche climatologiche e meteorologiche sono fortemente influenzate dalle correnti marine, il cui studio perciò risulta di grande attualità e tende a chiarire due aspetti fondamentali:

### le cause e la variabilità

Le correnti possono essere classificate in base a criteri diversi, come è indicato nel prospetto seguente:

Temperatura	Profondità	Origine	Variabilità
a) Correnti calde b) Correnti fredde	a) Correnti di superficie b) Correnti di fondo	a) Correnti di deriva b) Correnti termoline c) Correnti di marea	a) Periodiche b) Stagionali c) Permanenti d) Irregolari

### Sulla base dell'origine si distinguono :

**a) Le correnti di deriva** sono prodotte dall'azione del vento sulla superficie del mare che provoca un movimento di acqua degli strati superficiali (Es. Corrente del Golfo).

**b) Le correnti termoline** sono causate da una differenza di temperatura, pressione e salinità tra due masse di acqua (Es. Gibilterra : corrente che entra dall'Atlantico verso il Mediterraneo)

**c) Le correnti di marea** sono causate dal fenomeno di innalzamento ed abbassamento della superficie del mare dovuta all'attrazione lunare e solare (Es. Stretto di Messina, Canale della Manica).

L'individuazione della direzione e dell'intensità della corrente è molto importante per la nostra navigazione, in quanto incidono sulla conduzione della nostra imbarcazione.

Abbiamo infatti visto che la corrente è un movimento orizzontale di masse d'acqua che risulterà di minore intensità dove i fondali sono più bassi, mentre risulterà di maggiore intensità dove i fondali sono più profondi. Se risulta abbastanza facile determinare la direzione della corrente, osservando gavitelli, boe o nasse presenti in acqua, altrettanto non si può dire in merito all'intensità.





Il Mare Arriva in Aula

Fin dai tempi antichi la comunicazione è stata un elemento fondamentale oltre che per progredire dell'umanità anche per poter risolvere i problemi della vita quotidiana.

Per comunicare vengono adoperati tanti sistemi quali: la voce, la scrittura, la gestualità, ecc.

Questi sistemi talvolta hanno un limite, ovvero ognuno deve conoscere il linguaggio dell'altro e pertanto per due persone che non hanno una lingua comune, sarà molto difficile comunicare.

Fin dal 1855, la marineria ha iniziato a studiare il modo per poter comunicare sul mare, non c'era ancora il telegrafo, tra navi di diversa nazionalità, mediante l'uso delle bandiere, poichè da sempre, l'unico metodo sicuro per comunicare a distanza è il contatto visivo.

**Le bandiere del C.I.S.** sono composte da 26 lettere (alfabeto inglese), da 10 pennelli numerici, da tre ripetitori e dall'intelligenza (totale 40).

Ogni nazione ha tradotto nella propria lingua il significato delle bandiere sia prese singolarmente sia prese a gruppi con un massimo di quattro.

**OSCAR**



*Uomo in mare*

**ALPHA**



*Abbiamo bisogno di un medico*

**NOVEMBER**

Questo linguaggio è stato adottato anche per poter svolgere quel gioco meraviglioso che è la regata. Ovviamente sono stati adattati i significati alle esigenze del gioco. Ad esempio:

**XRAY**



*Qualcuno è partito in anticipo*

**HOTEL**



*Stiamo per iniziare la regata con imbarcazioni Optimist*

**PAPA**



*Pronti per la partenza*

**INTELLIGENZA**



*C'è da attendere un po'*



## RACCOMANDAZIONI

Il mare è patrimonio comune all'intera umanità.

Quando ci avviciniamo al mare per turismo, sport, ricreazione, dobbiamo ricordare di:

- Avere il più assoluto rispetto per l'ambiente marino e le coste consapevoli che lo scarico dei rifiuti in mare è causa certo di degrado e talvolta di pericolo;
- Non toccare e non disturbare qualunque creatura marina che capiti a tiro;
- Essere sempre molto prudenti, ricorda che il mare è amico, ma il pericolo è sempre in agguato.

## Per svolgere le attività nautiche, è necessario:

- Saper nuotare, essere allenati ed in buono stato di salute.
- Avere sempre la presenza di un adulto, anche sulla spiaggia, ancora meglio se un Istruttore della Federazione Italiana Vela.
- Conoscere il contenuto delle Ordinanze di Capitaneria dove viene indicato ciò che puoi e ciò che non puoi fare in acqua, in prossimità della costa, e sulla spiaggia.

Le acque balneabili, che hanno mediamente un'ampiezza di 300 m dalla riva, non possono essere attraversate da unità a motore e/o a vela (compreso il windsurf) che debbono prendere il largo utilizzando i corridoi di lancio.

Le unità a remi (pattini, yole, pedalò, ecc) possono transitare.

Prima di ogni attività nautica :

- Evitate di ingerire cibi pesanti e di difficile digestione;
- Bevete sempre molta acqua;
- Procuratevi l'abbigliamento adatto sia ad evitare eventuali danni derivanti dai raggi solari; (estate) sia a proteggersi dal freddo (autunno-primavera).

Se notiamo imbarcazioni e/o persone in difficoltà dobbiamo dare assistenza-soccorso in base alle nostre possibilità-capacità.

Se non siamo in grado di prestare assistenza chiamiamo chi può farlo :

**Capitaneria di Porto numero telefonico 1530.**



E' bene ricordare che ogni imbarcazione, anche se di piccole dimensioni, deve avere a bordo delle **dotazioni di sicurezza**.

L'elenco è stabilito dalle rispettive associazioni di Classe, alcune sono sempre indispensabili :

- Salvagente a giubbotto
- Cima di traino
- Fischietto
- Pagaia
- Sassola
- Riserva di galleggiabilità

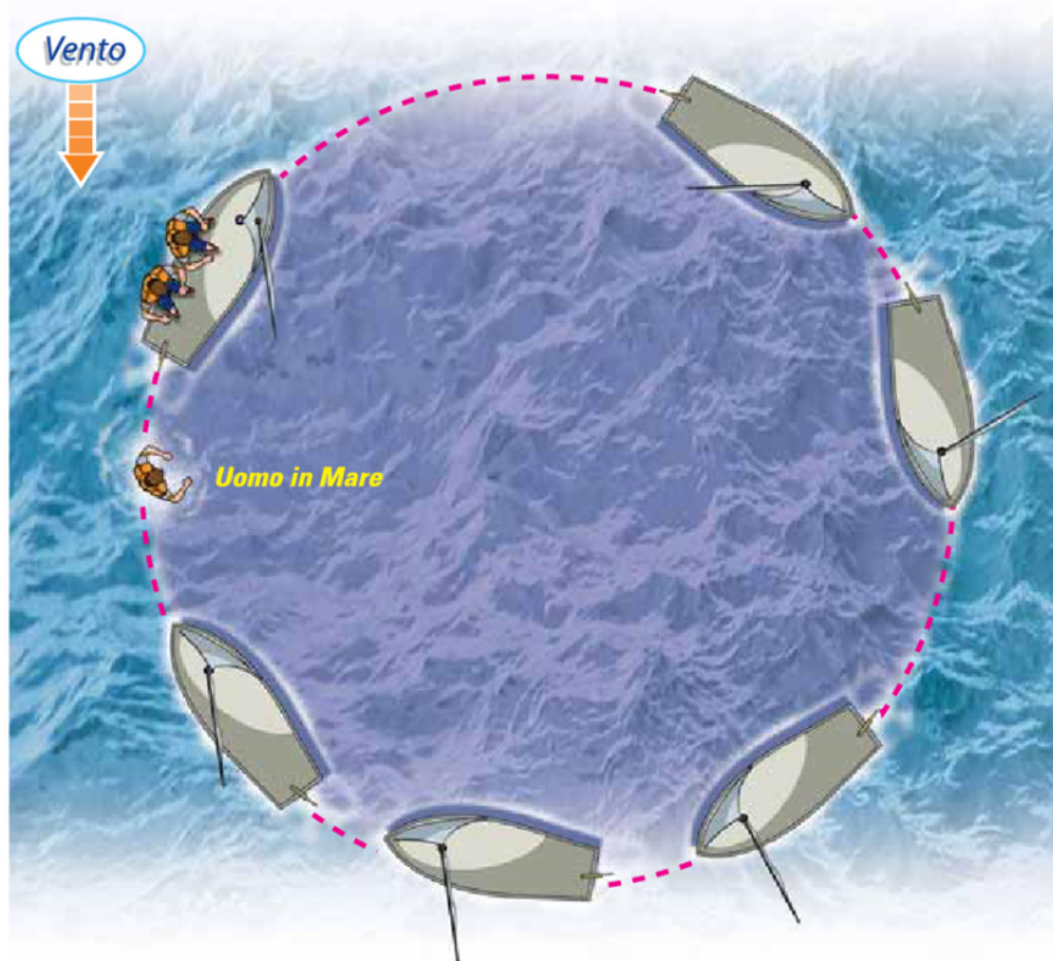


Per i più giovani è sempre opportuno, ed in alcuni casi obbligatorio, prendere il mare accompagnato da un Istruttore con relativo mezzo di appoggio (gommone).



Il Mare Arriva in Aula

La cultura nautica impone che ogni imbarcazione dovrà fare di tutto per prestare aiuto quando si trova nelle condizioni per farlo, senza creare altre situazioni di pericolo per se e per gli altri. Questo è un concetto fondamentale nella nautica, che viene rispettato da tutti coloro che si trovano in mare per diverse ragioni: lavoro, divertimento, tempo libero e competizioni sportive. Nel caso specifico è fondamentale conoscere come eseguire un **RECUPERO UOMO IN MARE** proprio per evitare ulteriori danni ai mezzi e alle persone. Per queste ragioni è indispensabile l'utilizzo del giubbino salvagente, che deve essere sempre indossato, e che garantisce, in caso di caduta in mare, la galleggiabilità anche se si è privi di conoscenza o se si sono riportati traumi alle articolazioni. Per effettuare il recupero occorre innanzitutto compiere un giro rispetto alla posizione in cui è avvenuta la caduta, in modo da arrivare al recupero con il vento in prua, avendo così la possibilità, cazzando leggermente le vele, di riprendere un po' di velocità e contrastare lo scarroccio dell'imbarcazione. Il momento dell'avvicinamento all'uomo in mare deve essere compiuto con la barca quasi ferma e pertanto occorre far perdere l'abbrivio allo scafo prima di arrivare al recupero vero e proprio. Nell'eseguire il recupero occorre che l'equipaggio mantenga la calma e non azzardi la manovra. Occorrerà ripeterla qualora non fosse riuscita; in fin dei conti l'uomo in mare che indossa correttamente il giubbino è già in sicurezza e rischia solo di fare il bagno un po' più lungo.





L'abbigliamento da utilizzare per un'uscita in barca è anch'esso, un elemento da non trascurare. Infatti, è molto importante vestirsi adeguatamente per le diverse condizioni meteo che possiamo trovare durante la nostra uscita in barca, in quanto l'attività nautica viene praticata non solo nei mesi estivi, ma anche nei mesi invernali.

### ABBIGLIAMENTO ESTIVO



Nei mesi caldi risulta fondamentale ripararsi da eventuali colpi di calore dovuti ad una prolungata esposizione al sole nelle ore più calde, pertanto è indispensabile un **cappellino** con visiera, che, per evitare che cada in mare durante le manovre o per l'effetto del vento, viene legato con una cimetta al salvagente.

Altro elemento utile per l'uscita in barca sono gli **occhiali da sole**, che evitano i raggi solari riflessi dalla superficie dell'acqua, i quali possono procurare fastidi, come irritazione o bruciore. Altro elemento da considerare sono le **scarpe** da indossare: è molto pericoloso uscire in barca scalzi o con scarpe non adeguate, come zoccoli o ciabatte da mare.

Occorre indossare delle calzature che possano evitare di scivolare e che consentano soprattutto di riparare il piede da urti accidentali su bozzelli, scassa della deriva o altri elementi presenti nelle diverse imbarcazioni. Sono comunemente utilizzate scarpe da ginnastica per le imbarcazioni di altura, mentre per le barche più piccole si usano stivaletti in neoprene che hanno una buona presa sullo scafo.

Elemento da non trascurare è l'utilizzo di creme protettive; la lunga esposizione in acqua ai raggi solari può procurare delle spiacevoli irritazioni, soprattutto nelle prime uscite della stagione, pertanto si consiglia sempre di applicare della **crema ad alta protezione** nelle parti più esposte come viso, gambe e braccia.



Il Mare Arriva in Aula

Cappellino  
di Lana



Muta Stagna

Guanti



Stivaletti  
Anti Sdrucchiolo



### ABBIGLIAMENTO INVERNALE

Come abbiamo accennato anche nei mesi più freddi è possibile praticare l'attività velica indossando un abbigliamento idoneo.

Naturalmente l'abbigliamento da indossare sarà: un **cappellino di lana**, **guanti in neoprene** e soprattutto una **muta stagna** che ripari dal vento e dall'acqua.

Soprattutto nei mesi invernali è importantissimo proteggersi dal freddo perché questo potrebbe compromettere tutte le nostre manovre ed il nostro comportamento in barca ne risulterebbe inevitabilmente pregiudicato e sicuramente poco piacevole.







A volte l'inquinamento non si vede: l'aria appare fresca e pura mentre può contenere inquinanti dannosi, cibo e acqua possono sembrare sani, tuttavia possono essere contaminati da veleni chimici.

In particolar modo l'acqua diventa la tappa finale dell'inquinamento, l'ultimo serbatoio dell'immondizia rovesciata sulla terra.

Nelle acque di fiumi, laghi, mari e oceani finiscono gli scarichi industriali, i liquami urbani, il pulviscolo tossico e gli acidi sospesi nell'aria portati giù dalle piogge dimenticando che l'acqua è un bene indispensabile per la vita.

I principali impatti dell'inquinamento delle attività dell'uomo sul mare sono: per il 12 % accusabile ai trasporti marittimi, per il 44 % da sostanze inquinanti da terraferma e per il 33 % dall'atmosfera.

### **L'impatto dell'inquinamento sul mare ha svariati aspetti.**

Nelle acque troviamo i liquami delle fognature civili e di allevamento, i quali favoriscono in prossimità delle coste la proliferazione di alghe che sottraggono ossigeno all'acqua.

I rifiuti di plastica, problema che deve essere affrontato con maggiore urgenza, ogni anno vengono prodotte quasi dieci milioni di tonnellate di plastica, il 10 per cento delle quali finisce in mare. Basta fare una passeggiata lungo una spiaggia per trovare sulla riva una quantità incredibile di rifiuti: buste, bottiglie, contenitori di plastica, pezzi di polistirolo, copertoni che le maree trasporta a riva.

Non indifferente è l'inquinamento chimico dei mari causato da diverse sostanze chimiche, che non si decompongono e tendono ad accumularsi nei tessuti degli organismi viventi, causando e modificando il sistema ormonale, con cause tumorali, disfunzioni del sistema riproduttivo e alterazioni del sistema immunitario.

Altra dimostrazione di inquinamento è la mucillaggine, le prime osservazioni risalgono al 1729, poi il fenomeno si è ripetuto negli anni a partire dal 18° secolo fino ai nostri giorni.

Probabilmente non esiste una sola causa della sua formazione, ma un complesso di fattori che provocano fenomeni di distrofia degli equilibri ecosistemici del mare: dagli inquinanti, ai mutamenti globali come ad esempio la radiazione luminosa solare dovuta all'assottigliamento dello strato dell'ozono stratosferico.



Serve urgentemente una protezione delle specie e degli ecosistemi marini, la creazione di una rete di riserve marine su larga scala, può essere la soluzione per contrastare la crisi del patrimonio ittico e marino.

Le riserve marine non hanno solo lo scopo di eludere lo sfruttamento delle risorse ittiche, ma sono anche da considerare come uno strumento essenziale per proteggere l'ambiente marino dall'inquinamento. Uno degli obiettivi fondamentali dei parchi è il rispetto ed il mantenimento della biodiversità. Nelle aree protette è possibile praticare una gestione sostenibile del territorio in grado di coniugare le ragioni dell'economia con quelle dell'ambiente.



### I 10 COMANDAMENTI DEL MARE

- 1 .** Il mare non è un posacenere: un solo mozzicone inquina un metro cubo d'acqua e impiega fino a cinque anni per degradarsi.
- 2 .** Non ancorare sulla posidonia: quella pianta con le foglie a forma di nastro che ricopre i fondali e blocca l'erosione delle coste.
- 3 .** Non toccare i pesci e gli invertebrati con le mani: toccarli provoca la rimozione delle loro protezioni mettendoli a rischio.
- 4 .** Le meduse se le conosci le eviti ma non le uccidi: non tutte sono urticanti e sono utili per l'equilibrio del mare.
- 5 .** La doccia con il sapone aspetta di farla a casa: dalla spiaggia il sapone finisce in mare inquinandolo.
- 6 .** I cotton fioc buttati nei rifiuti non nel wc: sono indistruttibili e rischiano di fare del male alle tartarughe marine.
- 7 .** Non dare da mangiare ai pesci il resto del tuo pranzo: bucce di angurie, sacchetti o altro sporcano e rischiano di soffocare il mare.
- 8 .** Usare il meno possibile automobili e motorini per non portare al mare l'inquinamento e il rumore della città.
- 9 .** Non farti il bagno nell'olio prima di farlo in mare. Le creme solari e gli abbronzanti sporcano l'acqua.
- 10 .** Datteri di mare? No grazie. Non solo per raccogliarli si danneggia l'ecosistema ma prelevarli venderli o anche acquistarli è contro la legge.





## KINDER MUOVE LA GIOIA

### con il progetto di Responsabilità Sociale Kinder Joy of moving

**Kinder Joy of moving** è un progetto internazionale di Responsabilità Sociale del Gruppo Ferrero: coinvolge oggi **4.4 milioni di bambini e ragazzi, in 34 Paesi del mondo** ed è in grado di avvicinare all'attività motoria bambini e famiglie in modo **coinvolgente e gioioso**, nella convinzione che un'attitudine positiva nei confronti del movimento e dello sport possa rendere i giovani di oggi adulti migliori domani.

Joy of moving opera in tutto il mondo con importanti partner qualificati ed esperti con **l'obiettivo di garantire che il movimento sia innanzitutto gioia per i bambini.**

In Italia collabora da oltre 15 anni con il CONI per supportare la pratica di oltre 40 discipline sportive attraverso i progetti Educamp Centri Coni e Trofeo Coni ed è partner di alcune Federazioni per supportarle all'avviamento dei bambini, anche in ambito scolastico alla pallavolo, alla vela, alla scherma, alle discipline natatorie, al tennis e al calcio.

[www.kinderjoyofmoving.it](http://www.kinderjoyofmoving.it)







# Portiamo il mare anche dove non c'è



FEDERAZIONE  
SPORTIVA NAZIONALE  
RICONOSCIUTA  
DAL CONI



Federazione Italiana Vela

Federazione Italiana Vela  
Corte Lambruschini - Piazza Borgo Pila, 40  
16129 Genova - Italy  
☎ +39 010 544541

[www.federvela.it](http://www.federvela.it)