



2012

Corso manovre in acque ristrette e ormeggi



Danilo Biasi

28/01/2012



Sommario

| | |
|---|----|
| Prefazione | 4 |
| Argomenti in programma | 4 |
| Ancoraggio | 5 |
| Definizione | 5 |
| Nomenclatura | 5 |
| Principali tipi di ancore e loro caratteristiche..... | 5 |
| Ammiragliato..... | 5 |
| Nomenclatura | 6 |
| Bruce | 6 |
| C.Q.R. (ancora ad aratro) | 6 |
| Danforth..... | 7 |
| Hall | 7 |
| Grappino | 8 |
| A ombrello..... | 8 |
| Come realizzare un corretto ancoraggio | 9 |
| Come dare fondo | 10 |
| Alcuni sistemi di ancoraggio | 11 |
| Con una sola ancora ('alla ruota') | 11 |
| Con due ancore appennellate..... | 12 |
| Con due ancore afforcate | 12 |
| Ormeggio | 14 |
| Definizione | 14 |
| Ormeggio di prua | 14 |
| Ormeggio di poppa (detto anche 'in andana')..... | 15 |
| Ormeggio all'inglese (o attracco di fianco) | 15 |
| I 'corpi morti'..... | 15 |
| I parabordi..... | 16 |
| Lasciare un ormeggio..... | 16 |
| Poppa a terra e ancora a prua: | 17 |
| Poppa a terra e cima al gavitello a prua: | 17 |
| Ormeggio all'inglese: | 17 |
| Salpare l'ancora | 17 |
| Teoria dell'elica | 18 |
| Caratteristiche fondamentali delle eliche | 18 |



| | |
|--|----|
| Passo: | 18 |
| Diametro | 18 |
| Il fenomeno della cavitazione | 20 |
| Possibili cause della cavitazione | 20 |
| Effetto evolutivo dell'elica | 20 |
| Eliche a pale abbattibili | 23 |
| Eliche a pale orientabili | 23 |
| Eliche a passo fisso | 23 |
| Eliche a passo variabile | 23 |
| Manovra | 24 |
| Asse di rotazione di uno scafo | 24 |
| Timone | 24 |
| Elica | 24 |
| Abbrivio | 24 |
| Dritta (o destra) e sinistra | 25 |
| Effetti del timone | 25 |
| Quando la barca si muove in avanti | 25 |
| Elica ferma e timone dritto | 25 |
| Elica ferma e timone scontrato | 25 |
| Elica in movimento e timone scontrato | 26 |
| Quando la barca è ferma | 26 |
| Quando la barca va indietro | 27 |
| Note | 27 |
| La curva di evoluzione | 27 |
| Ormeggiare con l'aiuto dell'effetto evolutivo dell'elica | 29 |
| Ormeggio di fianco (attracco all'inglese) | 29 |
| Ormeggio di prua | 30 |
| Ormeggio di poppa | 31 |
| Note pratiche | 31 |



Prefazione

Questa dispensa è un complemento del 'Corso ormeggi e manovre in porto con cabinati da crociera' del Club della Vela Mareaperto.

Questo corso rappresenta un ulteriore passo verso il raggiungimento di una buona autonomia e sicurezza in crociera. Impareremo come districarci senza affanno in un affollato porto nel mese di agosto, magari con il vento fresco che arriva, proprio in quel momento, a complicare le cose.

Durante il corso ormeggi affrontiamo quelle che sono le difficoltà maggiori nella conduzione di un cabinato: le manovre a motore quando gli spazi ridotti condizionano il moto della barca e mettono a dura prova la perizia del comandante.

Il corso ormeggi si sviluppa nell'arco di un fine settimana durante il quale dedicheremo la maggior parte del tempo alle esercitazioni e solo una minima parte alla navigazione.

Argomenti in programma

- il timone, il settore circolare, i frenelli;
- il motore, manutenzione e piccole avarie, l'invertitore;
- entrate e uscite dai porti, lettura del portolano;
- la preparazione della barca e dell'equipaggio;
- comunicazioni a bordo;
- l'effetto evolutivo dell'elica;
- accosti in banchina di fianco (all'inglese);
- ormeggi in banchina di poppa e di prua;
- i cavi d'ormeggio: tipi e funzioni;
- nodi d'ormeggio.



Ancoraggio

Definizione

Si ha un ancoraggio, quando si assicura la barca al fondo marino mediante un'ancora in una baia o in una rada. Calare l'ancora sul fondo si dice 'dare fondo'. Quando una barca è ancorata in una baia si dice che è 'alla fonda'.

Un ancoraggio è 'foraneo' quando la rada o la baia sono aperte, non protette.

Nomenclatura

Un'ancora è 'buona tenitrice' per un determinato fondale, quando fa bene presa su quel fondale senza 'spedare'.

Un'ancora 'speda' quando lascia la sua presa a causa del movimento della barca dovuto alle onde, al vento o alla risacca.

Un'ancora 'ara', quando speda e permette all'imbarcazione di indietreggiare per effetto del vento.

Un'ancora è 'cattiva tenitrice' per un determinato tipo di fondale, quando non è adatta a quel tipo di fondale.

La 'grippia' è il cordino che si attacca all'ancora per recuperarla se si incastra in qualche scoglio. Se la baia è particolarmente affollata e non desideriamo lasciare la grippia in acqua è possibile lasciare la cima della grippia lunga quanto il calumo e portare a bordo il finale del grippiale (dove normalmente attaccheremmo il galleggiante).

Il 'grippiale' è l'insieme di grippia e galleggiante attaccato alla stessa.

'Occhio di grippia' è il foro che si trova in corrispondenza del diamante al quale si lega la grippia.

Il 'calumo' è la lunghezza comprensiva di catena e cima filata per l'ancoraggio.

Principali tipi di ancore e loro caratteristiche

Ammiragliato



Ancora tipo 'Ammiragliato'



E' la 'regina' delle ancore. E' ottima tenitrice su qualunque tipo di fondale. Ha il difetto di essere ingombrante e non maneggevole per un utilizzo come ancora principale sulle unità da diporto. Esistono ancore ammiragliato pieghevoli di ottima qualità che sono eccezionali come ancore di rispetto e che, in caso di ancoraggio con maltempo, risolvono molte situazioni critiche. Dall'ancora ammiragliato nasce la nomenclatura delle parti di tutte le ancore.

Nomenclatura

Fuso: parte centrale dell'ancora, il 'corpo';

Cicala: anello posto sulla parte superiore del fuso dove si assicura la catena (o la cima).

Ceppo: asta che scorre in un foro immediatamente sotto la cicala. Il ceppo si blocca a metà tramite un fermo. Il ceppo serve per adagiare l'ancora sul fondo facendo in modo che l'ancora prenda correttamente e rimanga conficcata.

Diamante: è la parte inferiore del fuso. Spesso il diamante è dotato di un piccolo foro attraverso il quale si fa passare un cordino che serve per recuperare l'ancora in caso di necessità.

Marre: sono le braccia laterali che hanno origine dal fuso e sono quelle che si conficcano sul fondo e fanno tenere l'ancora.

Patte: sono le estremità delle marre, di solito larghe e piatte.

Unghia: è l'estremità appuntita della patta che fora il fondale per permettere alla marra di penetrare completamente.

Bruce



Ancora tipo 'Bruce'

Ancora di moderna concezione, auto raddrizzante, anche se si corica sul fondo capovolta. E' una buona tenitrice su tutti i tipi di fondale esclusi quelli di alghe, per i quali se ne sconsiglia vivamente l'uso. E' un'ancora che non ha bisogno di molta catena per tenere bene e viene utilizzata su barche di ridotte dimensioni e che richiedono attrezzature leggere.

C.Q.R. (ancora ad aratro)



Ancora tipo 'C.Q.R.'



CQR è la marca che è diventata il nome di questo tipo di ancora. All'atto dell'acquisto bisogna fare attenzione che l'ancora è quella originale e non un'imitazione: le imitazioni sono molto meno costose, ma non sono buone tenitrici. Diamante e marre sono un corpo unico snodato all'estremità inferiore del ceppo. Sono ottime tenitrici su sabbia e fango, buone tenitrici su altri fondali. Dare fondo con la CQR è un'operazione da fare con cura: l'ancora non deve appoggiarsi capovolta, altrimenti non prende. Ha bisogno di molta catena.

Danforth



Ancora tipo 'Danforth'

Un'ancora leggera, ma per lavorare bene deve essere di grandi dimensioni. Le marre, unite tra loro da una lunga asta sono articolate all'estremità inferiore del ceppo. E' l'ancora migliore su fondo sabbioso, ottima anche su fango e alghe. Sconsigliata per la roccia. Ha bisogno di molta catena.

Hall



Ancora tipo 'Hall'

E' l'ancora tipica delle navi. Tiene discretamente su tutti i fondali. E' molto pesante e deve essere di discrete dimensioni per essere efficace. Poco maneggevole. Ha bisogno di molta catena. Raramente trova utilizzo sulle unità da diporto.



Grappino



Ancora tipo 'Grappino'

L'ancora caratteristica delle piccole barche da pesca. Molto leggera è formata da 4 o più marre a uncino che nascono direttamente dal fuso. Ottima tenitrice su roccia e sassi, buona su altri fondali ma solo per unità molto leggere.

A ombrello



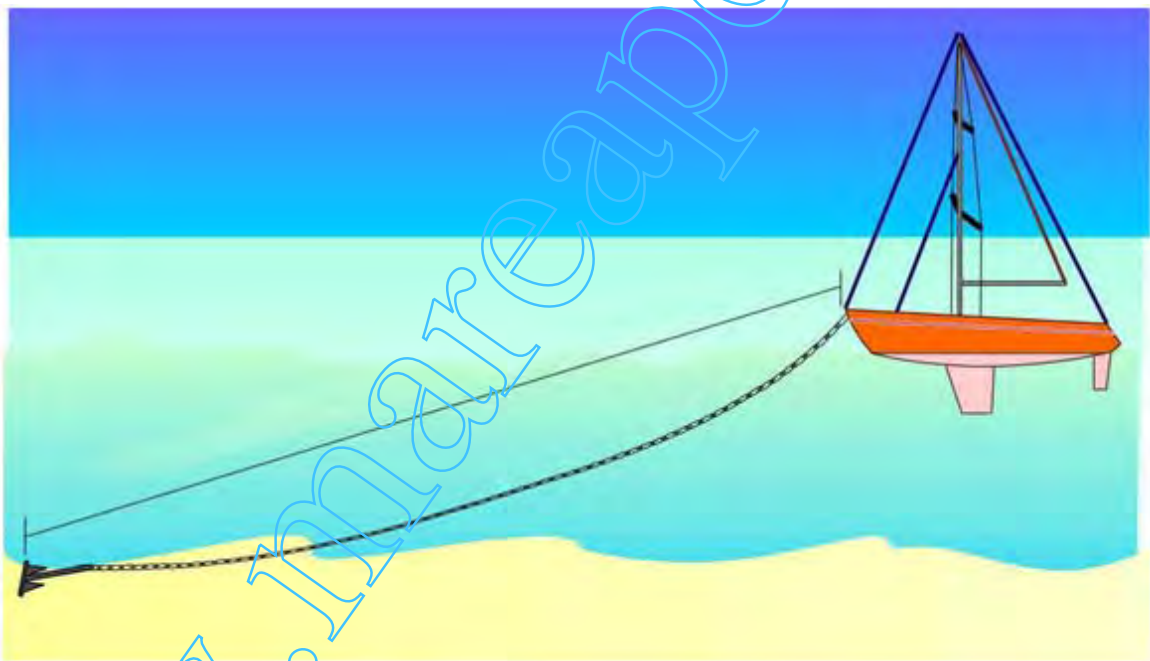
Ancora tipo 'a ombrello'

Ancora tipica di rispetto o per i battellini di servizio. Ha 4 marre pieghevoli che si fissano con una ghiera. Si utilizza su tutti i fondali ma per ancoraggi momentanei, controllati e di unità molto leggere.



Come realizzare un corretto ancoraggio

- Tutte le ancore tengono meglio se hanno molta catena;
- Diffidare di un ancoraggio fatto con la cima direttamente attaccata all'ancora;
- In caso di vento e onda il peso della catena ammortizza i colpi di mare e l'ancoraggio diventa più sicuro e confortevole;
- Se si ancora su fondali rocciosi fare attenzione che la cima non sfregi sul fondo o sulle rocce vicine: si logorerà in fretta e potremmo trovarci liberi nella baia senza preavviso;
- Far passare con cura la cima dell'ancora nei passacavi, prima di assicurarla alla bitta a bordo, per evitarne il logorio.
- Ricordare il grippiale dove ci sono fondali rocciosi.
- Dare un calumo di almeno 3 / 5 volte la profondità del fondale. 3 volte bastano in condizioni di mare calmo e assenza di vento; 5 volte sono il minimo per un ancoraggio sicuro; in caso di condizioni meteo avverse aumentare senza dubbio il calumo. Alcuni vecchi marinai dicono che il calumo dovrebbe essere almeno 5 / 7 volte.
- Se si ancora solo con la catena non fidarsi di lasciare la catena solo al verricello salpa-ancora ma assicurarla anche con una cima (utile è uno spezzone di cima con un moschettone sempre pronto all'uso).



Lunghezza del calumo di sicurezza (dalle 5 alle 7 volte il fondale)



Come dare fondo

- Controllare la profondità dove si deve ancorare;
- Controllare che nel campo di giro della barca non vi siano scogli o non si vada a collidere con altre unità ancorate prima di noi;
- Mettere la prua sempre controvento;
- Rallentare;
- Appennellare l'ancora;
- Fermarsi;
- Calare tanti metri di catena quanto profondo è il fondale finché l'ancora non si adagia sul fondo;
- Indietreggiare lentamente filando la catena in modo che si distenda sul fondo senza ammucchiarsi;
- Dopo aver dato poco più di 2 volte il fondale mettere leggermente in tensione la catena (agguantare) per sentire se l'ancora ha preso (operazione che va fatta delicatamente altrimenti l'ancora speda);
- Se l'ancora ha preso continuare a indietreggiare fino ad aver filato la lunghezza di calumo prevista;
- Dare motore indietro fino a tendere la catena con una certa energia per controllare che l'ancora non spedi;

Ricordare che l'ancora lavora bene e non speda se rimane ben adagiata sul fondo: per questo è necessaria una buona quantità di catena che col suo peso neutralizzi in parte il tiro della barca.

Per capire se l'ancora ara è sufficiente che un membro dell'equipaggio metta il piede sopra la catena vicino al verricello, mentre il timoniere dà motore indietro: se l'ancora ara la catena avrà dei sobbalzi facilmente avvertibili;

Si può controllare che l'ancora non ara anche prendendo due riferimenti a terra mentre si dà motore indietro, controllando che i rilevamenti non cambino.



Alcuni sistemi di ancoraggio

Con una sola ancora ('alla ruota')

è il sistema tradizionale e quello che ci permette di salpare più velocemente.

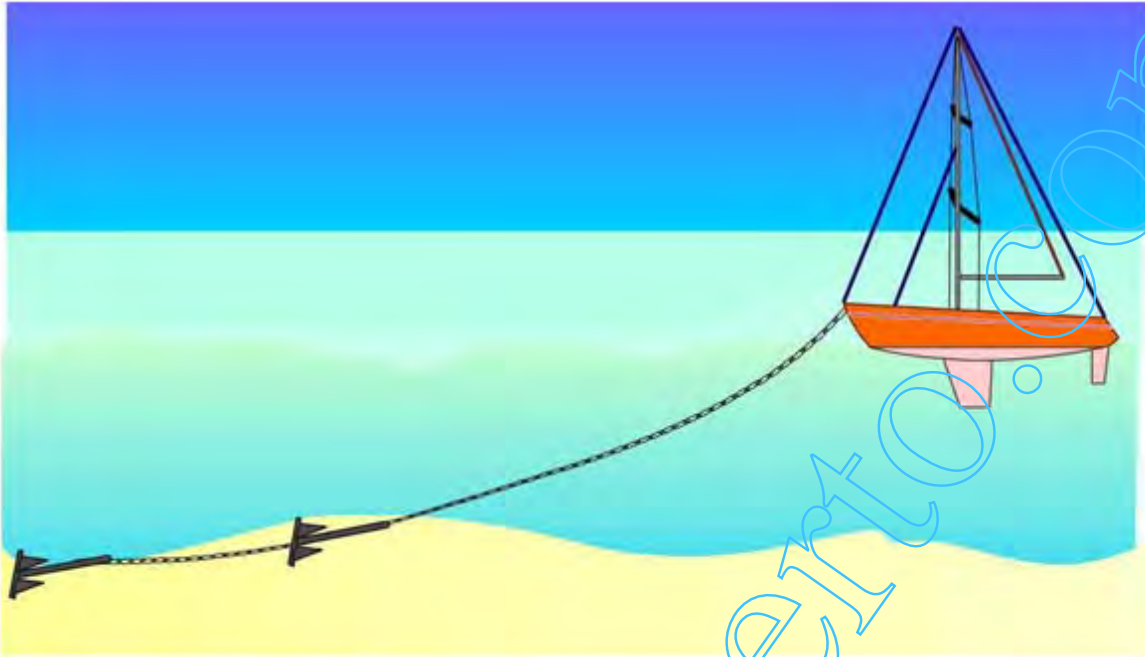


Ancoraggio 'alla fonda' con una sola ancora

quando la barca è libera di compiere un'evoluzione di 360° disegnando un 'cerchio di ruota' avente raggio quasi pari alla lunghezza del calumo più la lunghezza della nostra barca.



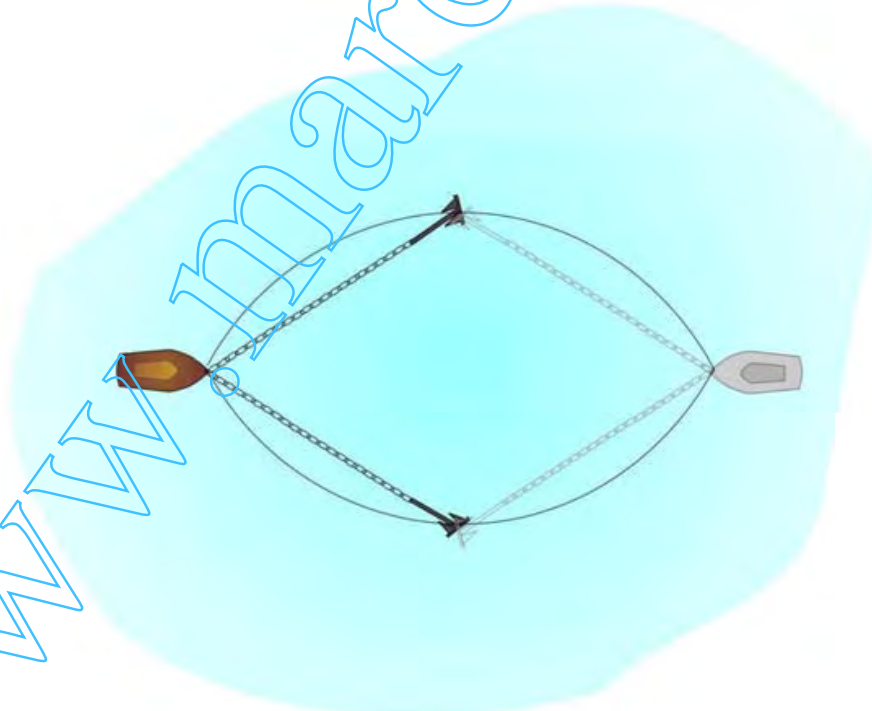
Con due ancore appennellate



Ancoraggio 'alla fonda' con due ancore appennellate

si tratta di attaccare due ancore alla stessa catena a una distanza di 4 / 6 metri (o più se l'imbarcazione è di grandi dimensioni) l'una dall'altra. La tenuta e la sicurezza dell'ancoraggio aumenteranno notevolmente. E' consigliabile in caso di cattive previsioni meteo per mettersi al riparo da spiacevoli incidenti.

Con due ancore afforcate



Ancoraggio 'alla fonda' con due ancore afforcate



sono due ancoraggi distinti per una sola barca. L'angolo tra le due catene dovrebbe essere intorno ai 60° per ottenere la massima efficienza. Il primo ancoraggio si esegue normalmente; la seconda ancora va portata con il battellino di servizio e il controllo della tenuta dell'ancora si fa in un secondo tempo quando la cima o la catena sono a bordo. Con questo tipo di ancoraggio otteniamo due risultati importanti: raddoppiamo la tenuta e riduciamo notevolmente il campo di giro. Unico inconveniente: saranno più lente le operazioni per salpare.

www.mareaperto.com



Ormeggio

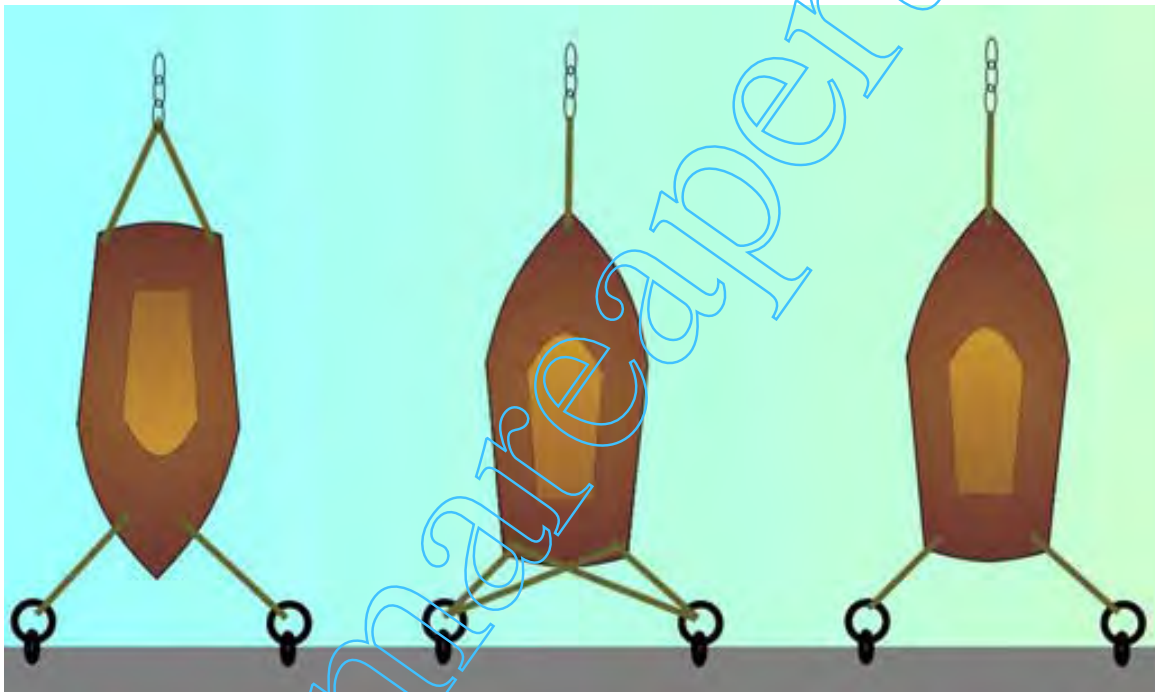
Definizione

Si ha un ormeggio, quando si assicura la barca a un molo, una banchina, un pontile o comunque un punto fisso che può essere anche una boa o un gavitello.

In alcune baie anziché restare alla fonda è possibile ormeggiare fissando le cime a terra (alberi o scogli).

Corpo morto è il peso sul fondo al quale sono fissate cime di ormeggio che si recuperano da terra, boe o gavitelli.

Le briccole sono i pali, o in legno o in ferro che si trovano in alcuni porti, ai quali si assicura la prua o la poppa quando si ormeggia in banchina. Le briccole possono anche sostenere segnalamenti marittimi in canali o lagune: in questo caso non possono essere utilizzate per ormeggiarsi.



Tipologie di ormeggio in banchina: (da sinistra a destra) di prua, in andana (con 2 cime incrociate), in andana

Si ormeggia a un molo, un pontile o a una banchina in 3 modi fondamentali: di prua, di poppa, di fianco.

Ormeggio di prua

è comodo, quando l'ormeggio disponga di un gavitello su corpo morto e non serva dare ancora: portare o dare l'ancora da poppa è molto più complicato e faticoso che farlo da prua. Assicurare la poppa dai due lati facendo attenzione che l'ormeggio non scorra nell'anello del gavitello o della catena e la prua con due cime convergenti dal molo verso la barca.

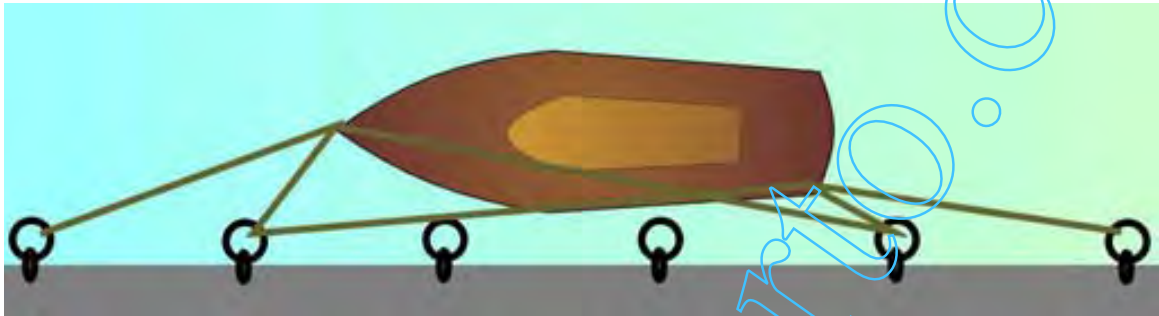


Ormeggio di poppa (detto anche 'in andana')

è quello più comunemente usato. Si dà fondo a prua oppure si ormeggia al corpo morto e, a poppa, ci si può assicurare a terra in diversi modi:

- 2 cime a terra convergenti ai due lati della barca.
- 2 cime a terra convergenti e incrociate
- I due sistemi sopracitati insieme perché la barca resti più ferma.

Ormeggio all'inglese (o attracco di fianco)



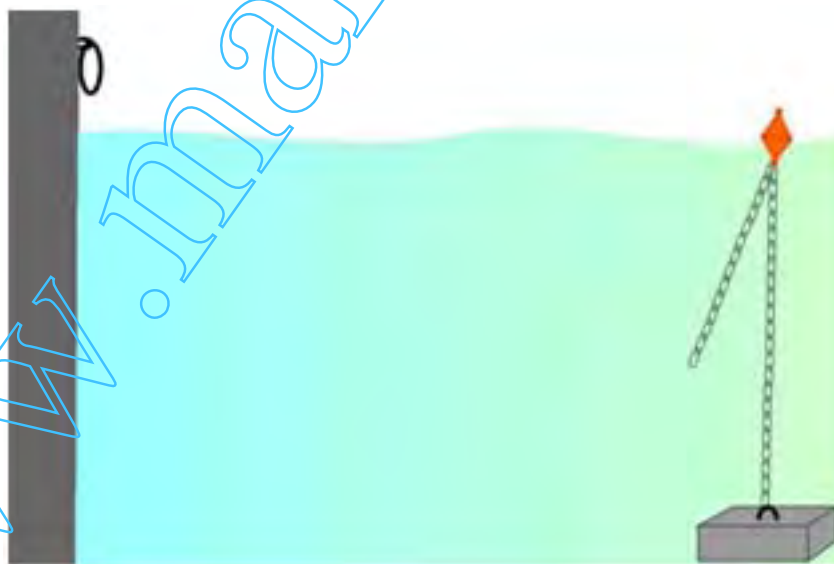
Ormeggio all'inglese

E' il metodo più pratico per salire e scendere. E' poco usato a causa dell'affollamento dei porti. In caso di maltempo con onda e risacca è pericoloso per la barca. Si attracca di fianco, quando ci si deve fermare per un rifornimento o per una breve sosta come, per esempio, per espletare le pratiche doganali in un porto.

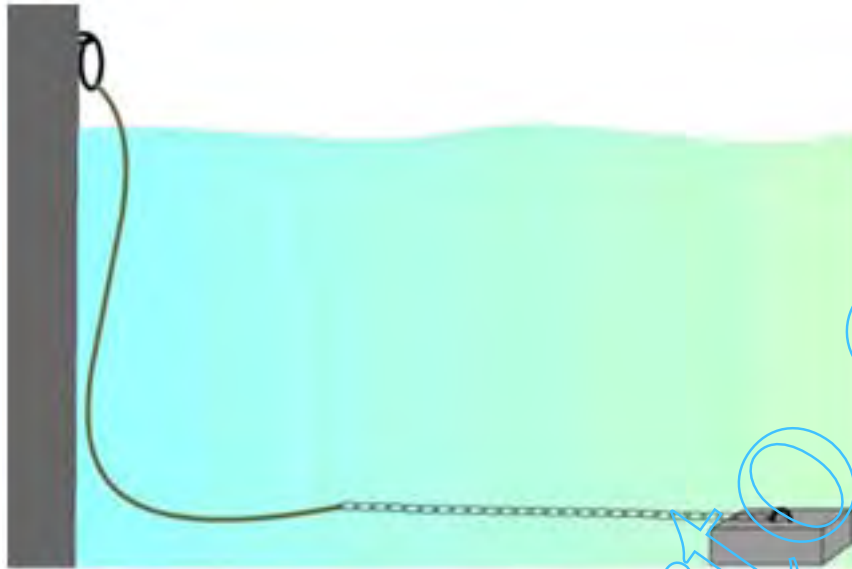
Come ci si deve assicurare a terra:

- 2 cime a terra a prua e a poppa 'alla lunga'
- 2 cime incrociate a prua e a poppa (springs).
- 2 cime trasversali a prua e a poppa (traversini).

I 'corpi morti'



Corpo morto con gavitello



Corpo morto con cima a terra

Le cime si possono fissare a terra in modi diversi:

- Dando volta a una galloccia;
- Con una gassa d'amante che formi un anello da infilare sulla bitta d'ormeggio (non sulle briccole perché scivola in acqua ed è difficilmente recuperabile);
- Con un parlato intorno alla bitta d'ormeggio o a una briccola;
- Con una cima a doppino (solo per ormeggio temporaneo e quando ci si prepara a disormeggiare).

Si dice che una cima è passata a doppino, quando gira libera intorno alla bitta o dentro un anello ed entrambi i capi sono a bordo. Lasciando un capo è possibile recuperare la cima senza mandare un uomo a terra per liberare l'ormeggio.

I parabordi



Esempi tipologici di parabordi

Fanno sempre parte di un buon ormeggio i parabordi efficienti, di misura adeguata, ben sistemati e fissati.

Lasciare un ormeggio

Quando si deve lasciare un ormeggio ci si prepara con calma.



Si tolgono le cime che non servono (springs, traversini, cime di rinforzo) e si passano tutti gli altri ormeggi 'a doppino' così da non avere bisogno di aiuto da terra.

Poppa a terra e ancora a prua:

iniziare a salpare l'ancora lasciando andare nello stesso tempo il doppino. Se necessario tenersi più forte alla cima di sopravento, magari con un doppino lungo, per evitare di andare a sbattere sulle barche sottovento. Una volta salpata l'ancora e issata a bordo dare motore con più energia e allontanarsi dalle catenarie.

Poppa a terra e cima al gavitello a prua:

alarsi sul doppino di prua lasciando andare nello stesso tempo il doppino di poppa. Se necessario tenersi più forte alla cima di sopravento, magari con un doppino lungo, per evitare di andare a sbattere sulle barche sottovento. Quando la prua avrà raggiunto il gavitello lasciare tutti gli ormeggi e allontanarsi dalle catenarie. In caso di vento molto forte portare il gavitello lungo il lato di sopravento per aiutarsi a non scendere. Lasciare il gavitello quando è vicino a poppa.

Ormeggio all'inglese:

le manovre sono diverse: dipende dalla direzione di provenienza del vento, dalla posizione delle altre imbarcazioni ormeggiate e dalla direzione della corrente.

E' importante ricordare che, qualunque sia la manovra, è la poppa che si sposta e quindi bisogna fare attenzione a non sbattere contro il molo. Se siamo in un canale la manovra va fatta sempre controcorrente perché sia efficace.

Salpare l'ancora

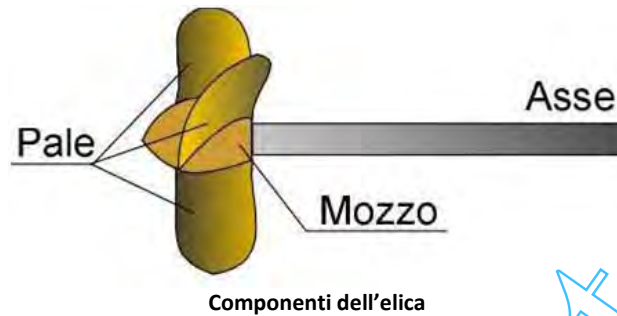
1. Salpare l'ancora a mano o col verricello andando leggermente avanti col motore;
2. Fare attenzione a non andare sopra la catena dell'ancora;
3. Arrivati sulla verticale con la catena in tensione l'ancora dovrebbe spedere e si potrà issarla a bordo. Se l'ancora non spedesse dare un po' di motore avanti, poi, eventualmente, portare il timone da un lato o dall'altro, ma senza forzare.
4. Se l'ancora non si disincaglia servirsi del grippiale: tirando la grippia l'ancora si rovescia e si disincaglia facilmente.



Teoria dell'elica

L'elica è l'organo propulsore di una barca che si muove a motore. L'elica, girando, spinge l'acqua indietro e imprime allo scafo una spinta in avanti.

L'elica è formata da:



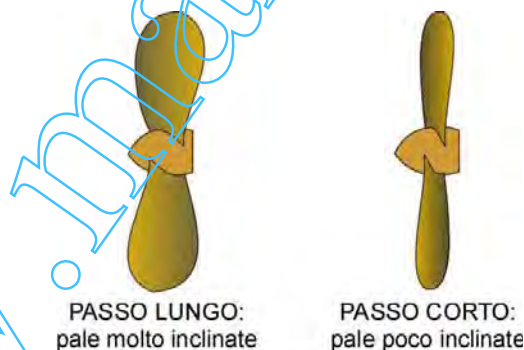
- **Mozzo**: Perno centrale che si innesta sull'asse e dal quale sono attaccate le pale;
- **Pale**: Possono essere due o più.
- Alcune eliche montate sulle barche a vela possono avere:
- Pale abbattibili (eliche a 'becco d'oca');
- Pale orientabili (eliche tipo 'max prop').

Le pale orientabili e abbattibili offrono molta meno resistenza all'avanzamento quando la barca naviga con la sola propulsione velica. Le eliche hanno caratteristiche molto diverse secondo il tipo di scafo sul quale sono montate e secondo il genere di lavoro che devono sopportare.

Caratteristiche fondamentali delle eliche

Passo:

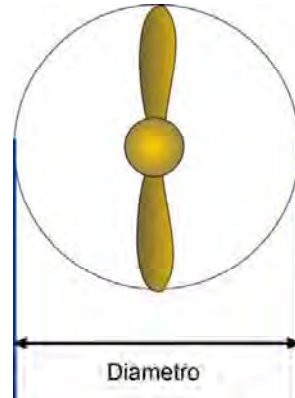
Inclinazione delle pale rispetto al piano perpendicolare passante per l'asse del mozzo



- **Passo lungo**: quando le pale sono molto inclinate
- **Passo corto**: quando le pale sono poco inclinate

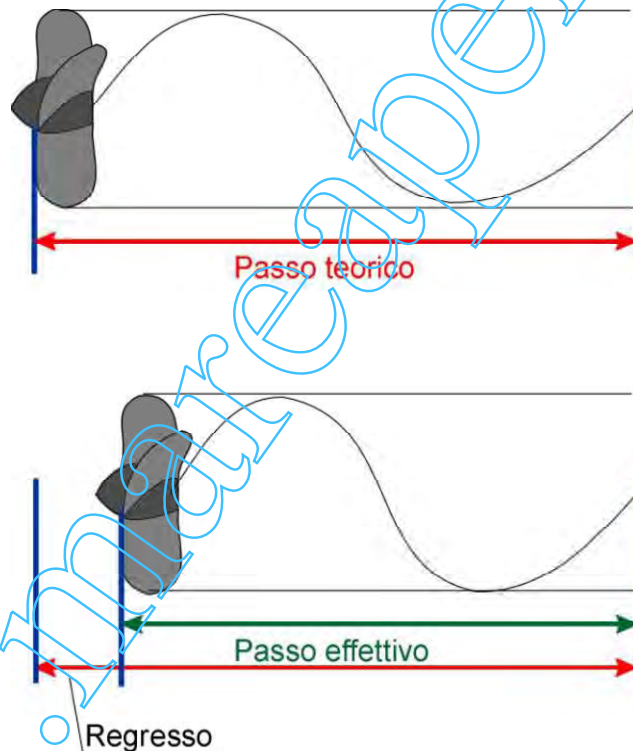
Diametro

Il diametro del cerchio immaginario che l'elica forma girando



Il passo dell'elica determina:

- Passo teorico: distanza che l'elica percorrerebbe con un giro completo se ruotasse in un solido;
- Passo effettivo: distanza che l'elica percorre ruotando nell'acqua. L'acqua è un elemento cedevole e quindi l'avanzamento è minore rispetto all'avanzamento in un solido;
- Regresso: differenza tra passo teorico e passo effettivo.



Il passo e il diametro conferiscono a un'elica doti di adattabilità a differenti tipi di scafo ed esigenze di lavoro:

- Passo lungo e diametro piccolo: eliche adatte a sviluppare velocità. Vengono installate su scafi leggeri e a carena piatta.
- Passo corto e diametro grande: eliche che forniscono maggior spinta. Vengono installate su scafi a dislocamento, su scafi che trasportano materiale pesante o che devono trainare sciatori. Sono comunemente chiamate 'eliche da lavoro'.



Il fenomeno della cavitazione

La cavitazione si ha quando intorno all'elica viene a formarsi un vuoto d'acqua. L'elica gira troppo velocemente perché non incontra la resistenza dell'acqua e va oltre il numero di giri ottimale. Il motore rischia di andare fuori giri e si imballa; l'asse dell'elica e gli organi di trasmissione entrano in vibrazione; l'elica rischia la corrosione.

Possibili cause della cavitazione

- Elica non adatta al tipo di scafo;
- Elica poco immersa nell'acqua;
- Virate a velocità troppo elevata che causano l'uscita parziale o totale dell'elica dall'acqua;
- Elica danneggiata o non equilibrata;
- Imbarcazione che naviga troppo appruata;
- Errata inclinazione del motore (nel caso del fuoribordo);
- Mare molto mosso che causa l'uscita parziale o totale dell'elica dall'acqua;

In caso di cavitazione occorre calare immediatamente il numero di giri per evitare danni irreparabili in mare.

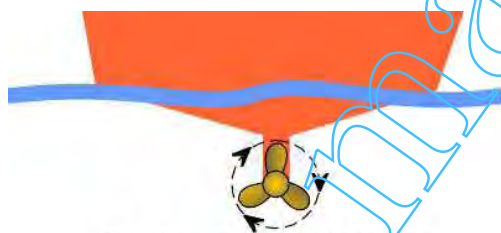
ATTENZIONE: la diminuzione repentina della velocità causa la perdita dell'equilibrio dei passeggeri che non siano seduti o ben attaccati all'imbarcazione. La cavitazione può essere causa, seppur indiretta, di danni alle persone.

Effetto evolutivo dell'elica

Quando inseriamo la marcia avanti e teniamo la barra ferma in centro osserviamo che la poppa della nostra barca si sposta lentamente da un lato. Questo è causato dal senso di rotazione dell'elica.

Infatti ci sono:

- eliche destrorse: che nel senso di marcia avanti girano verso destra;
- eliche sinistrorse: che nel senso di marcia avanti girano verso sinistra.



ELICA DESTRORSA

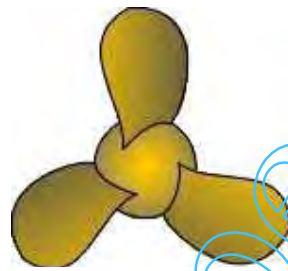


ELICA SINISTRORSA

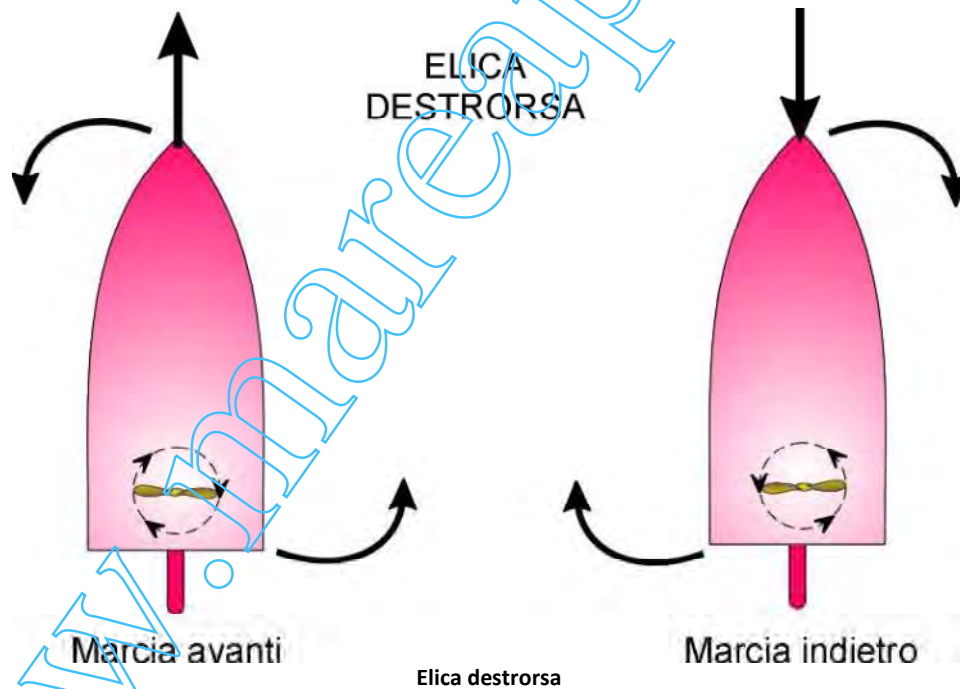


Tabella sul comportamento degli scafi in funzione del tipo di elica installata.

| Elica destrorsa | | | |
|------------------------|---|---|---|
| Posizione timone | Con timone dritto (barra in centro) | Con timone a dritta (barra a sinistra) | Con timone a sinistra (barra a destra) |
| Senso di marcia | | | |
| Marcia avanti | poppa tende a destra prua tende a sinistra | poppa volge decisamente a destra prua volge decisamente a sinistra | poppa volge a destra lentamente prua volge a sinistra lentamente |
| Marcia indietro | poppa tende a sinistra prua tende a destra | poppa volge a destra solo se c'è velocità prua volge a sinistra solo se c'è velocità | poppa volge molto decisamente a sinistra prua volge molto decisamente a destra |

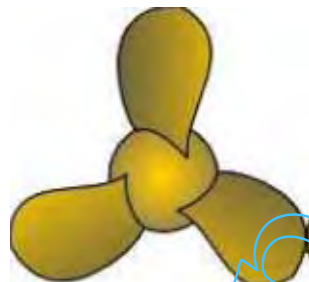


Inclinazione pale elica destrorsa

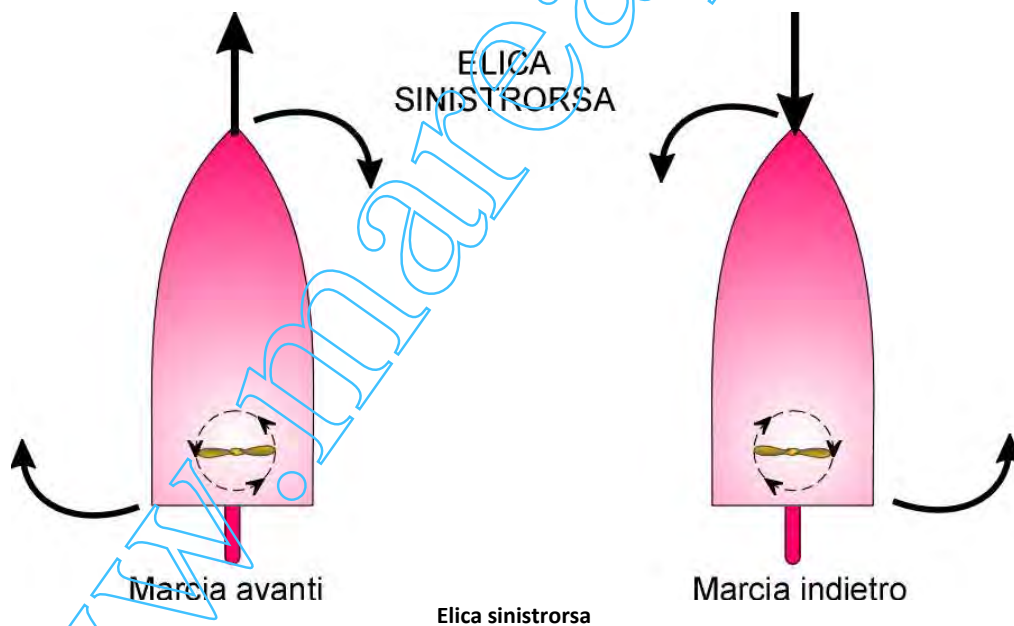




| Elica sinistrorsa | | | |
|------------------------|---|---|---|
| Posizione timone | Con timone dritto (barra in centro) | Con timone a dritta (barra a sinistra) | Con timone a sinistra (barra a destra) |
| Senso di marcia | | | |
| Marcia avanti | poppa tende a sinistra prua tende a destra | poppa volge decisamente a sinistra prua volge decisamente a destra | poppa volge a sinistra lentamente prua volge a destra lentamente |
| Marcia indietro | poppa tende a destra prua tende a sinistra | poppa volge a sinistra solo se c'è velocità prua volge a destra solo se c'è velocità | poppa volge molto decisamente a destra prua volge molto decisamente a sinistra |



Inclinazione pale elica sinistrorsa



Ricordare che:

- A marcia avanti oltre all'effetto evolutivo dell'elica ha molta importanza l'acqua che dall'elica è spinta sulla pala del timone;
- A parità di velocità l'effetto evolutivo è maggiore nel senso di marcia indietro;
- In retromarcia con motore al minimo partendo da barca ferma agisce esclusivamente l'effetto evolutivo dell'elica;



- In marcia avanti ha maggior effetto la spinta dell'acqua sul timone che non l'effetto evolutivo;
- Per andare indietro dritti occorre contrastare col timone l'accostata della poppa proporzionalmente alla velocità;
- Durante le manovre in porto e nei canali tenere sempre presente il senso di rotazione dell'elica e manovrare nelle condizioni più favorevoli, cioè con l'elica che ci aiuta nella manovra, specialmente se c'è vento;
- Quando si prende in consegna una barca a vela o a motore, della quale non si conoscono le caratteristiche, è bene chiedere che tipo di elica è montata e se essa è destrorsa o sinistrorsa. Se non potessimo avere queste informazioni manovrare inizialmente con molta cautela.

Eliche a pale abbattibili

Quando si inserisce la marcia indietro non sempre l'elica si apre: a volte occorre dare un leggero colpo in avanti e inserire la retro con decisione.

Eliche a pale orientabili

In fase di montaggio prestare molta attenzione all'orientamento delle pale: se si montano al contrario inserendo la marcia avanti la barca indietreggia molto velocemente causando lo spostamento brusco e pericoloso del timone; al contrario inserendo la marcia indietro la barca avanza lentamente e il motore non prende giri.

Eliche a passo fisso

Sono quelle la cui inclinazione delle pale è fissa e quindi per invertire il senso di marcia è necessario invertire il senso di moto dell'asse dell'elica.

Eliche a passo variabile

Sono quelle le cui pale possono variare inclinazione e quindi per invertire il senso di marcia occorre invertire l'inclinazione delle pale dell'elica.



Manovra

Asse di rotazione di uno scafo



Secondo i criteri progettuali di uno scafo esso ha un'asse di rotazione in una posizione ben precisa ed è intorno a questa asse che l'imbarcazione compie le proprie evoluzioni. Generalmente l'asse di rotazione si trova a circa 1/3 della lunghezza dello scafo verso prua. Queste misure devono essere attentamente considerate durante l'esecuzione delle manovre in spazi ristretti o quando ci si accosta a una banchina o quando ci si discosta: la poppa si sposta quasi del doppio rispetto alla prua.

Se portiamo il timone a sinistra gli effetti saranno gli stessi ma dalla parte opposta.

Timone

E' l'organo di governo dello scafo. L'angolo che il timone deve fare con l'asse longitudinale dello scafo è di circa 30/35° per avere il massimo dell'efficacia in manovra. Un timone molto più angolato o molto meno angolato non ha resa ottimale e rischia di far fallire le manovre.

Elica

È l'organo propulsore di uno scafo.

Abbrivio

È il movimento di uno scafo rispetto alla superficie dell'acqua: l'abbrivio si ha con l'elica in movimento, quindi, quando essa spinge lo scafo, oppure con elica ferma, quando l'abbrivio è residuo e la barca avanza per la propria inerzia.



Dritta (o destra) e sinistra

Dritta e sinistra si intendono sempre guardando da poppa verso prua, anche nelle manovre un marcia indietro.

Effetti del timone

Il timone esercita la sua azione direzionale sia a barca in movimento sia a barca ferma. Analizziamo 3 situazioni una dopo l'altra:

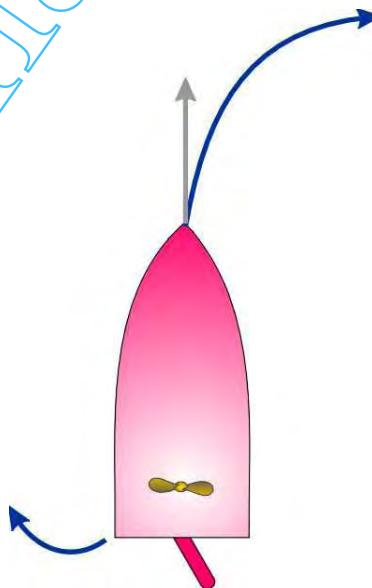
Quando la barca si muove in avanti

Elica ferma e timone dritto



1. Facciamo partire la nostra barca con una discreta velocità.
2. Mettiamo la folle (in modo da fermare l'elica cosicché essa non abbia effetti evolutivi).
3. Poniamo il timone perfettamente in centro (quindi in linea con l'asse longitudinale dello scafo).
4. La nostra barca avanzerà andando dritta.

Elica ferma e timone scontrato



1. Manteniamo l'abbrivio senza fare girare l'elica.



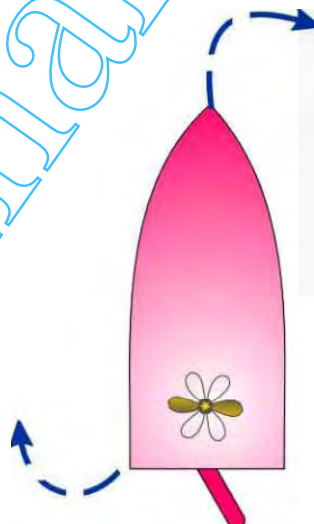
2. Portiamo il timone a dritta (destra)
3. La corrente dell'acqua lungo la nostra barca incontra la faccia prodiera del timone che forma un certo angolo, e lo spingerà verso sinistra: anche la poppa tenderà a sinistra.
4. Dal momento che la nostra barca ha un'asse di rotazione la prua tenderà a dritta.

Elica in movimento e timone scontrato



1. A questo punto ingraniamo la marcia avanti e facciamo girare l'elica.
2. L'acqua spinta dall'elica incontrerà la superficie del timone e l'effetto di accostata della poppa sarà molto più decisa.
3. Anche l'accostata della prua dalla parte opposta sarà più decisa.

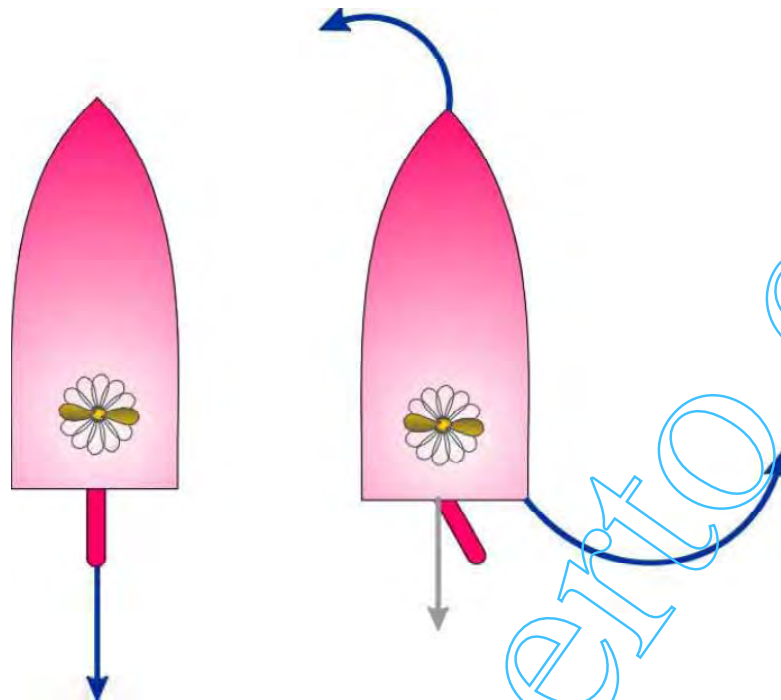
Quando la barca è ferma



1. Portare il timone a destra
 2. Dare un colpo di motore (o più piccoli colpi) in avanti.
 3. L'acqua spinta dall'elica colpisce la pala del timone spingendo la poppa a sinistra.
- Se portiamo il timone a sinistra gli effetti saranno gli stessi ma dalla parte opposta.



Quando la barca va indietro



1. La nostra barca indietreggia dritta
2. Portiamo il timone a destra
3. La corrente dell'acqua colpisce la faccia poppiera del timone spostando la poppa verso destra.
4. La prua si sposta a sinistra

Se portiamo il timone a sinistra gli effetti saranno gli stessi ma dalla parte opposta.

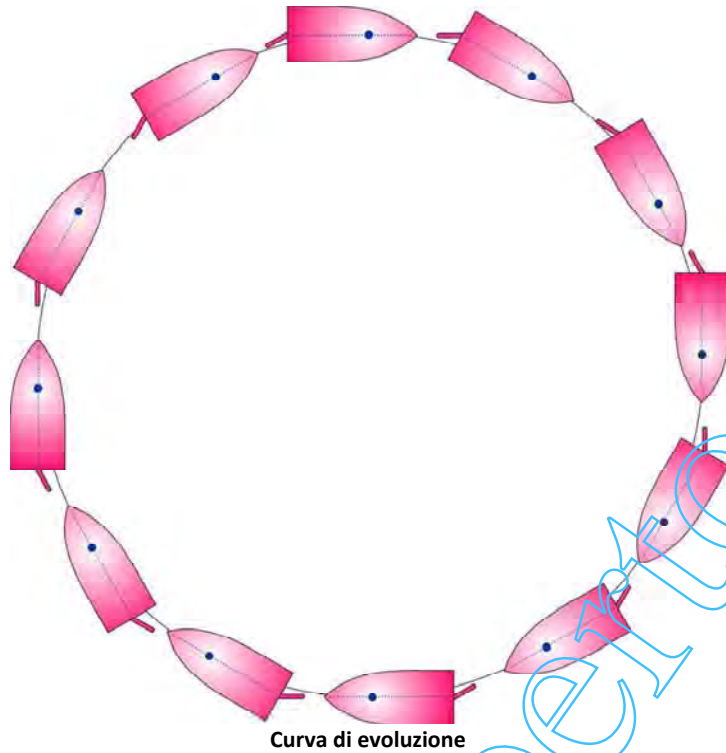
Note

Ricordare che a marcia indietro gli effetti del timone sono molto minori, se non quasi nulli, che a marcia avanti.

Mai pretendere che la barca giri prontamente se innestiamo la retromarcia a barca ferma con il timone posto da una parte o dall'altra.

La curva di evoluzione

Durante un'accostata di 360° il baricentro di una barca compie una traiettoria pressoché circolare sull'acqua. Il raggio della traiettoria è il doppio o il triplo circa della lunghezza della barca.



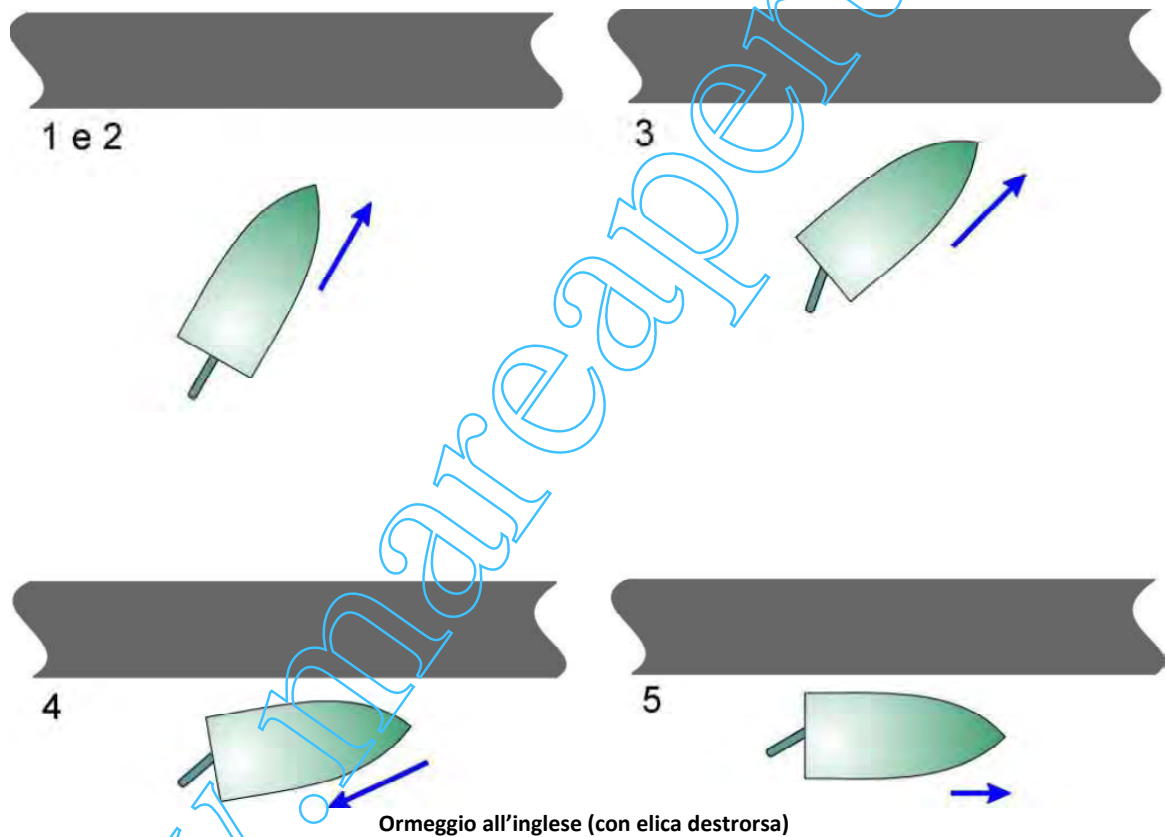
| Tabella della curva di evoluzione | | |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Elica destrorsa | Curva a sinistra più stretta | Curva a destra più ampia |
| Elica sinistrorsa | Curva a sinistra più ampia | Curva a destra più stretta |



Ormeggiare con l'aiuto dell'effetto evolutivo dell'elica.

Ormeggio di fianco (attracco all'inglese)

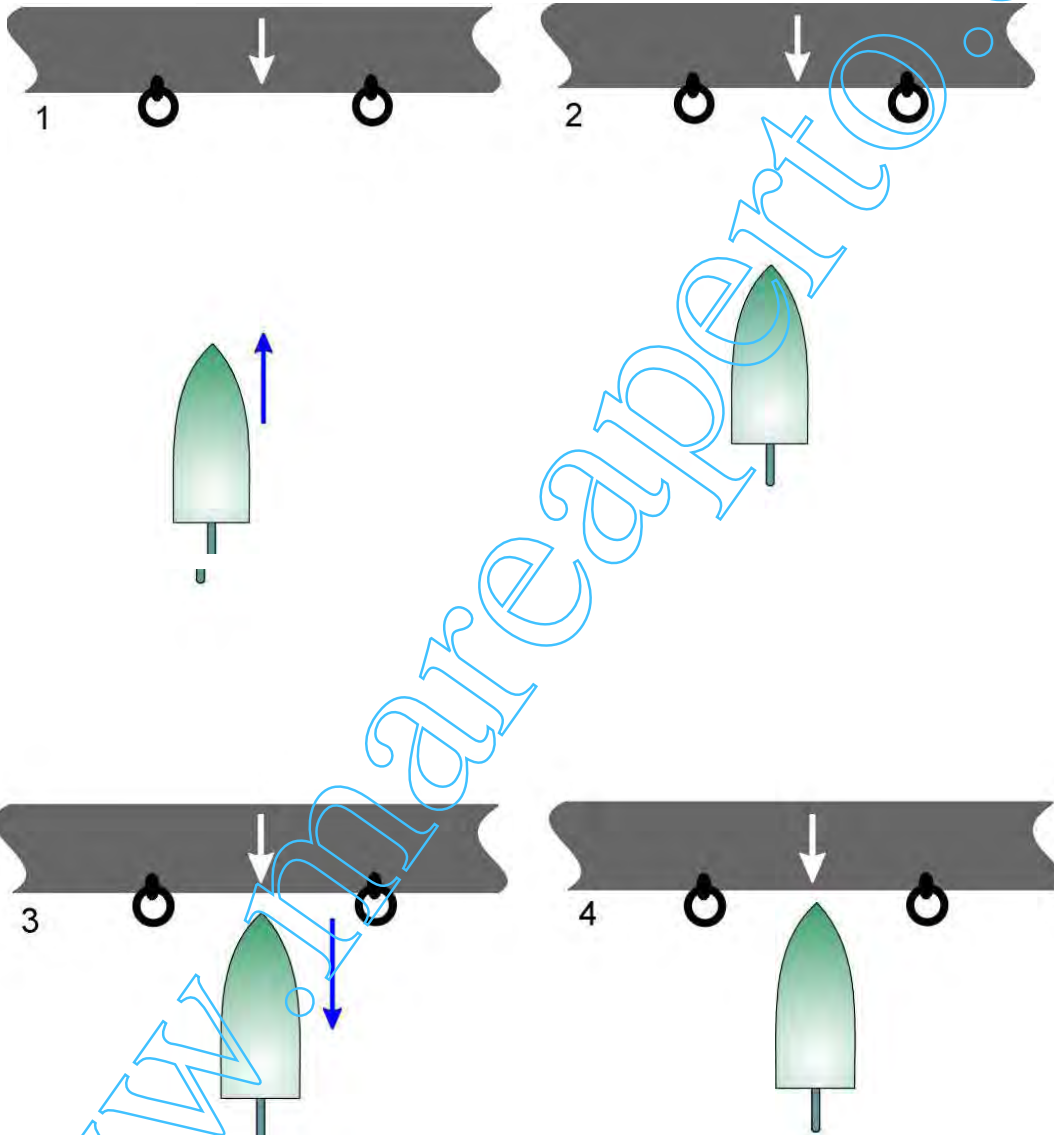
- Affiancare la banchina con il lato verso il quale accosta la poppa con elica indietro (elica destrorsa fianco sinistro – elica sinistrorsa fianco destro);
- Andare verso il punto di attracco con un angolo variabile tra i 30° e i 45°;
- A poca distanza dalla banchina iniziare l'accostata portando il timone dal lato opposto a quello della banchina;
- Quando la prua ha quasi raggiunto la banchina fermare il moto in avanti e dare marcia indietro: la poppa accosterà alla banchina;
- Per completare la manovra lasciare il timone dallo stesso lato e dare un leggero colpo in avanti;
- Fermare, scendere e portare le cime a terra.





Ormeggio di prua

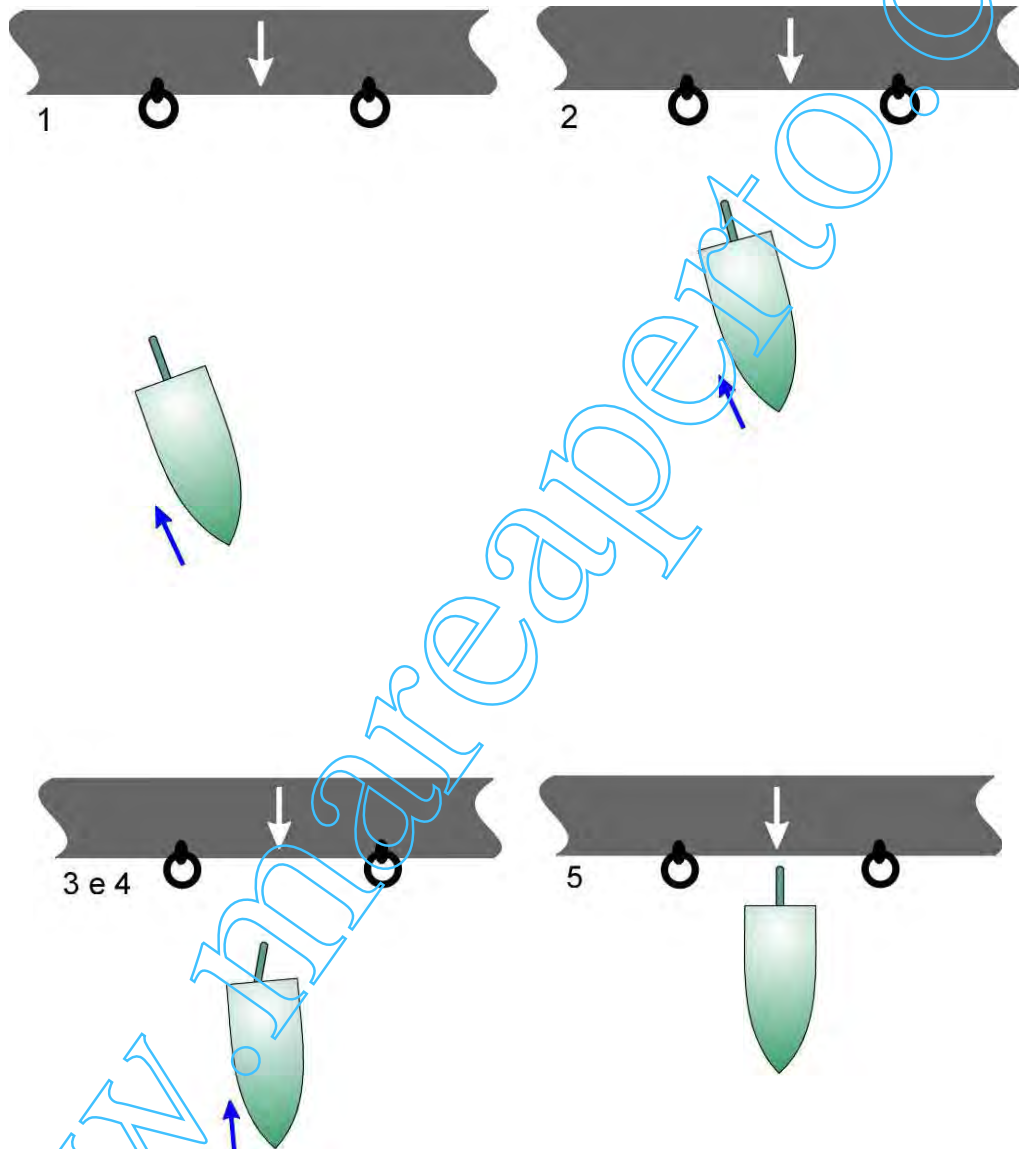
- Dirigere verso il punto di attracco (con elica destrorsa un po' a sinistra, con elica sinistrorsa un po' più a dritta). Ricordare nel frattempo di dare anche l'ancora se non ci sono i corpi morti;
- A circa una o due lunghezze fermare il motore;
- Quando la prua ha quasi raggiunto la banchina dare un colpo di marcia indietro con il timone dritto;
- La prua si fermerà nel punto prescelto;
- Fermare, scendere e portare le cime a terra.





Ormeggio di poppa

- Arrivare al punto di attracco leggermente angolati (con elica destrorsa lasciare il punto di attracco a sinistra, con elica sinistrorsa lasciare il punto di attracco a dritta). Ricordare nel frattempo di dare anche l'ancora se non ci sono i corpi morti;
- Dare motore indietro lentamente;
- La barca indietreggia compiendo un leggero arco;
- Se necessario aiutarsi con il timone;
- Arrivati in banchina fermare, scendere e portare le cime a terra.



Note pratiche

Ricordare che il vento o la corrente possono neutralizzare oppure incrementare gli effetti combinati elica e timone. Bisogna considerare quindi sempre questi due elementi. In caso di vento teso è essenziale eseguire sempre le manovre in favore di elica.