

1 Quanti tipi di bussola conosci?

Bussole **magnetiche** e bussole **giroscopiche** (amagnetiche; indicano la direzione del nord vero e si basano sulle proprietà del giroscopio (inerzia giroscopica e precessione) hanno, però, il difetto di consumare molta energia e di dover essere ritirate ogni volta che vengono spente. Vengono pertanto utilizzate nelle navi.

2 Descriva la bussola magnetica.

La bussola è sostanzialmente composta da tre elementi di base:

ago magnetizzato che indica il nord

linea di fede che indica la prua della barca (deve essere parallela all'asse longitudinale della barca)

rosa graduata (rosa dei venti) per leggere l'angolo di rotta (tra nord e prua)

Le moderne bussole sono costruite con:

un **mortaio** (contenitore ermetico in materiale amagnetico)

un **liquido** per ridurre le oscillazioni della rosa (normalmente miscela di acqua distillata e 20% di alcol)

la **rosa graduata** galleggiante con gli **aghi magnetici** attaccati sotto (sempre in numero pari)

uno **stilo** su cui poggia la rosa (con al centro un **cappelletto** per contenere una bolla d'aria)

la **linea di fede** solidale al mortaio (posta parallela all'asse longitudinale che indica la direzione della prua)

una sospensione cardanica (appoggiata sulla chiesuola).

3 Quale strumento misura la velocità di una imbarcazione e come funziona?

Il solcometro (detto anche LOG) misura il cammino percorso dall'imbarcazione rispetto alla superficie dell'acqua.

I solcometri moderni sono dotati di tachimetro che dà direttamente il valore della velocità. Per tararli possiamo effettuare misurazioni su "basi misurate" appositamente riportate sulle carte nautiche per le navi o che possiamo creare noi dipartisti per tratti più brevi. Ci sono diversi tipi di solcometro:

A elica: elica che ruota nell'acqua con un numero di giri proporzionale alla velocità dell'acqua rispetto alla barca

A pressione: in un tubo viene misurata la differenza di pressione dell'acqua in movimento rispetto all'acqua

Elettrodinamici: si basano sul principio secondo cui un campo elettromagnetico varia al variare della velocità di un conduttore (nel nostro caso l'acqua).

La **velocità solcometro** indica lo **spostamento** della barca **rispetto alla superficie dell'acqua**.

La **velocità effettiva** indica lo **spostamento** della barca **rispetto al fondo marino**.

I due valori coincidono in assenza di corrente.

4 Quali strumenti utilizzo nella navigazione stimata?

Orologio, bussola, solcometro. Oltre ovviamente alle carte nautiche, più gli strumenti per il carteggio, squadrette, compasso, matite.

5 I problemi della navigazione stimata.

La navigazione stimata ci permette di trovare la **posizione più probabile** della barca (**PS = punto stimato**) sulla base della "**stima**" del **moto** della barca (dedotta dalla rotta e dalla distanza percorsa). E' insufficiente e insostituibile. Individua un **cerchio di incertezza** il cui diametro è circa al massimo un 1/10 della distanza percorsa. La stima viene fatta elaborando i dati forniti dalla **bussola** (per valutare la direzione) dal **solcometro** (per valutare lo spazio percorso) e dalla valutazione, spesso molto difficile, delle **conseguenze del vento** (scarroccio) e **della corrente** (deriva) sul moto della barca.

ERRORI DELLA NAVIGAZIONE STIMATA

_ **errori degli strumenti di misura**, errori nel valutare la declinazione magnetica o al deviazione della nostra barca, difetti costruttivi degli strumenti

_ **errori nel valutare la deriva e lo scarroccio**, la corrente spesso si conosce poco o non si conosce proprio, lo scarroccio si valuta sempre molto grossolanamente perché varia continuamente

_ **errori di governo** variano a seconda delle condizioni del mare, del tipo di barca, delle abilità del timoniere

6 Definizione di miglio marino.

Il **miglio marino** è l'**unità di misura delle distanze in mare**. Corrisponde ad **un primo dell'arco di meridiano** (pari a 1852m). Viene abbreviato con la lettera **M**.

7 Perché le misure delle distanze si prendono sulla carta alla stessa altezza della rotta?

Perché la scala delle latitudini nella carta di Mercatore è corretta e quindi la misura del miglio cambia a seconda della latitudine alla quale si legge.

8 Perché non misuro le distanze sulla scala delle longitudini?

Perché misurerei lungo un parallelo che non è un circolo massimo, se non all'equatore. La misura del miglio corrisponde solo ad un primo di circolo massimo (meridiano o equatore) non ad un circolo minore.

