

## I calcoli di rotta e l'ortodromia: il form Rotta

Abbiamo già cominciato a prendere confidenza col form Rotta per calcolare la media di più misurazioni e per correggere l'altezza qualora si voglia procedere alla determinazione dell'ora esatta. Vediamo ora le altre possibilità che esso offre.

### IL CALCOLO DELLA CORRENTE

È lo strumento necessario per calcolare la direzione verso cui va la corrente marina e la sua intensità in nodi. Per determinarla è necessario conoscere le coordinate dei punti di partenza e di arrivo del tratto di cui si vuole calcolare le correnti, la velocità propria del natante e la sua prua vera (quindi non corretta per la declinazione magnetica), il tempo impiegato per percorrere il tratto. Le coordinate del punto di arrivo, la velocità e l'intensità della corrente saranno automaticamente trasferite al riquadro inferiore, quello per il calcolo della prua da mantenere e il tempo stimato per percorrere il nuovo tratto.

Esempio: coordinate di partenza  $42^{\circ}09,2'N$   $6^{\circ}35,7'E$ ; dopo 2 ore e 35 minuti di navigazione con prua vera di  $115^{\circ}$  e velocità propria di 5 nodi arriviamo a  $42^{\circ}07,5'N$   $6^{\circ}53,2'E$ : la corrente andava verso  $019^{\circ}$  e aveva un'intensità di 1,5 nodi. La distanza tra i due punti è di 13,1 miglia nautiche.

Calcolo della corrente						
Latitudine di partenza - Gradi:	<input type="text" value="42"/>	primi:	<input type="text" value="9.2"/>	<input type="text" value="Nord"/>	Prua vera- gradi:	<input type="text" value="115"/>
Longitudine di partenza- Gradi:	<input type="text" value="6"/>	primi:	<input type="text" value="35.7"/>	<input type="text" value="Est"/>	Velocità propria- nodi:	<input type="text" value="5"/>
Latitudine di arrivo - Gradi:	<input type="text" value="42"/>	primi:	<input type="text" value="7.5"/>	<input type="text" value="Nord"/>	Tempo impiegato- ore:	<input type="text" value="2"/>
Longitudine di arrivo - Gradi:	<input type="text" value="6"/>	primi:	<input type="text" value="53.2"/>	<input type="text" value="Est"/>	Tempo impiegato- minuti:	<input type="text" value="35"/>
<input type="button" value="Calcola"/>		Intensità- nodi:	<input type="text" value="1,5"/>	Direzione (verso cui va)- gradi:	<input type="text" value="019°"/>	Distanza: <input type="text" value="13,1"/>
Calcolo della prua vera da mantenere						
Latitudine di partenza - Gradi:	<input type="text" value="42"/>	primi:	<input type="text" value="7.5"/>	<input type="text" value="Nord"/>	Direzione corrente- gradi:	<input type="text" value="019"/>
Longitudine di partenza- Gradi:	<input type="text" value="6"/>	primi:	<input type="text" value="53.2"/>	<input type="text" value="Est"/>	Intensità corrente- nodi:	<input type="text" value="1,5"/>
Latitudine di arrivo - Gradi:	<input type="text"/>	primi:	<input type="text"/>	<input type="text" value="Nord"/>	Velocità propria- nodi:	<input type="text" value="5"/>
Longitudine di arrivo- Gradi:	<input type="text"/>	primi:	<input type="text"/>	<input type="text" value="Est"/>		
<input type="button" value="Calcola"/>		Prua:	<input type="text"/>	Tempo stimato:	<input type="text"/>	Rotta: <input type="text"/> Distanza: <input type="text"/>

## OSSERVAZIONI CELESTI E NAVIGAZIONE ASTRONOMICA

## IL CALCOLO DELLA PRUA VERA DA MANTENERE

Supponiamo che dal punto di arrivo precedente vogliamo raggiungere il punto di coordinate 42°5,3'N 7°15,2'E. In base ai dati precedentemente ricavati sulla corrente la prua vera da mantenere sarà 109°, e il tempo impiegato per raggiungere la destinazione sarà 3 ore e 14 minuti. La rotta vera sarà 098°, la distanza da percorrere 16,5 miglia nautiche.

Calcolo della prua vera da mantenere						
Latitudine di partenza - Gradi:	42	primi:	7.5	Nord	Direzione corrente- gradi:	019
Longitudine di partenza- Gradi:	6	primi:	53.2	Est	Intensità corrente- nodi:	1,5
Latitudine di arrivo - Gradi:	42	primi:	5.3	Nord	Velocità propria- nodi:	5
Longitudine di arrivo- Gradi:	7	primi:	15.2	Est		
<input type="button" value="Calcola"/>		Prua:	109°	Tempo stimato:	3hh. 14mm.	Rotta: 098° Distanza: 16,5

Molto spesso i due riquadri saranno usati insieme, specie quando non si conoscerà la corrente: col riquadro relativo alla rotta ortodromica, che vedremo più avanti, si calcherà, dal punto di partenza conosciuto, una prua iniziale per andare verso una destinazione, intermedia (se avremo diviso la rotta in segmenti) o finale; quando praticabile si ricaverà un punto, e utilizzeremo il primo riquadro per ricavare la corrente media in cui si sta navigando. Quindi nel secondo riquadro si inseriranno le coordinate del punto successivo: si ricaveranno così la prua da seguire per correggere lo scarroccio dovuto alla corrente e il tempo impiegato per arrivare sul prossimo punto desiderato.

## LA NAVIGAZIONE AEREA

In passato il sestante veniva utilizzato proficuamente anche per la navigazione aeronautica. Oggi il suo uso a bordo degli aerei è pressoché scomparso. Nonostante questo, *Cielo* può essere utilizzato anche con i sestanti aeronautici. L'unica accortezza da prendere è considerare che il vento, l'equivalente aereo della corrente marina, è sempre indicato con la direzione di provenienza. Quindi i valori da inserire nelle caselle relative alla direzione della corrente vanno cambiati di 180°, perché queste devono ricevere la direzione verso cui il vento va.

Il sestante aeronautico funziona con l'orizzonte artificiale diretto. È quindi necessario utilizzare quest'opzione nel form Sestante (l'orizzonte naturale diventa talmente lontano per le quote a cui volano gli aeroplani da non essere mai distinguibile, anche in condizioni meteorologiche perfette, a causa del pulviscolo atmosferico). L'elevazione sull'orizzonte vale quindi 0, come per tutti gli orizzonti artificiali. Tuttavia alle alte quote comincia a diventare apprezzabile la