

Prefazione

CONTENUTO

5	PREFAZIONE
6	IL NUOVO ESAME
8	L'ESAME DI CARTEGGIO
9	LE COORDINATE
10	LEGGERE LE COORDINATE DI UN PUNTO
12	LATITUDINE E LONGITUDINE CARTA 5/D
14	ESERCIZI COORDINATE
18	MIGLIA TEMPO VELOCITÀ
18	IL TRIANGOLO DELLE FORMULE
18	MISURAZIONE DELLE MIGLIA
19	CALCOLO DELLE MIGLIA
20	CALCOLO DEL TEMPO
20	CALCOLO DELLA VELOCITÀ
21	CALCOLO DEL CARBURANTE
	ESERCIZI DI CARTEGGIO MINISTERIALI
22	ESERCIZI DI CARTEGGIO SU SETTORI DI CARTA 5/D (Motorizzazione Civile e Autorità Marittima)
22	SETTORE NORD OVEST ORIZZONTALE
38	SETTORE NORD OVEST VERTICALE
54	SETTORE SUD EST
72	ESERCIZI DI CARTEGGIO SU CARTA 5/D (Autorità Marittima)

Questo manuale raccoglie tutti gli esercizi di carteggio che dal 1° marzo 2016 vengono proposti in sede d'esame per il conseguimento della patente nautica entro 12 miglia dalla costa presso tutte le Motorizzazioni Civili e dalla quasi totalità delle sedi d'esame dell'Autorità Marittima, degli Uffici Circondariali Marittimi e delle Capitanerie di Porto.

La prima sezione introduttiva è propedeutica ed è mirata all'apprendimento della tecnica di carteggio, con spiegazioni basilari indirizzate al neofita. Passo passo vengono illustrati i fondamentali per l'uso del compasso, la lettura di longitudine e latitudine, la misurazione delle miglia, il calcolo della velocità, del tempo e della quantità di carburante.

Nella seconda sezione sono riportati i 100 esercizi ministeriali, con relative soluzioni, da svolgere sulla carta didattica 5/D dell'Istituto Idrografico della Marina. L'argomento è suddiviso in 50 esercizi da svolgere su settori della carta 5/D - settore NW orizzontale, settore NW verticale e settore SE - che possono essere proposti nelle sedi d'esame sia della Motorizzazione Civile sia dell'Autorità Marittima. Gli altri 50 esercizi sono invece da svolgere sull'intera carta 5/D e sono proposti soltanto presso le sedi dell'Autorità Marittima.

Per quanto riguarda gli esercizi da svolgere sui settori della carta 5/D ho ritenuto utile aggiungere la soluzione grafica al fine di agevolare l'allievo nella comprensione e verifica dell'esercizio svolto.

Invito a notare che nello svolgimento degli esercizi ho indicato anche il valore di Rotta Vera seppur non esplicitamente richiesto nel testo del carteggio. Questo perché ritengo che la lettura della rotta sia un esercizio propedeutico e indispensabile alla comprensione di un gruppo di quiz che, senza un'idonea base di preparazione, potrebbero risultare particolarmente ostici. Mi riferisco in modo specifico ai quiz da 670 a 682 e da 808 a 826 riportati nel manuale *Quiz ministeriali per patente nautica entro 12 miglia dalla costa*.

In alcune pagine sono presenti dei QR Code, mediante i quali è possibile accedere a sette VIDEO TUTORIAL,* molto utili ed efficaci per apprendere il metodo di carteggio e imparare i piccoli trucchi per non cadere negli errori più frequenti. Sempre con i QR Code si possono scaricare e quindi stampare in formato A3 i tre settori delle carte d'esame.

Dagli store è possibile scaricare la App gratuita per attivare il QR Code. Inquadrandolo con il cellulare o il tablet si apre il link del video tutorial.

La dimensione dei contenuti variano dai 15 ai 30MB. Se non si dispone di traffico dati illimitato è bene accertarsi di essere connessi a una rete WiFi.

Un ringraziamento speciale al Capitano Roberto Palma, impiegato civile della Capitaneria di Porto di Genova, che con passione e competenza ha formulato gli esercizi presenti in questo manuale.

MIRIAM LETTORI

* Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione e l'uso, anche parziale e con qualsiasi mezzo, sia esso grafico, elettronico o meccanico, non sono consentiti senza l'autorizzazione scritta dell'editore.

LEGGERE LA LATITUDINE = Lat / φ

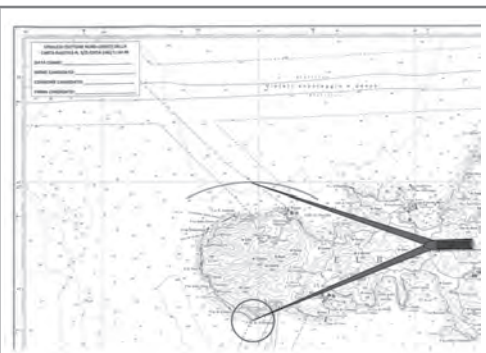
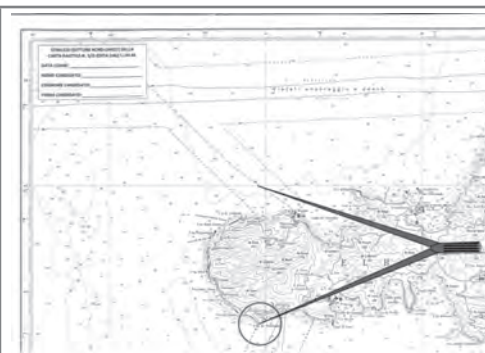
Ricorda: Per convenzione prima si indica la latitudine poi la longitudine.



GUARDA IL VIDEO TUTORIAL

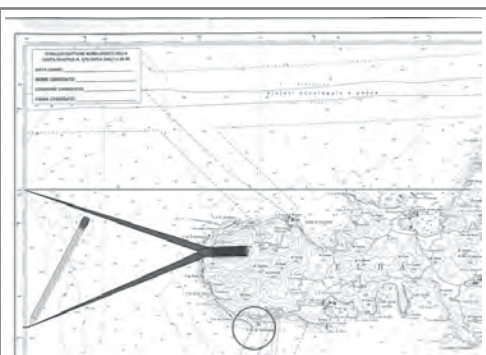
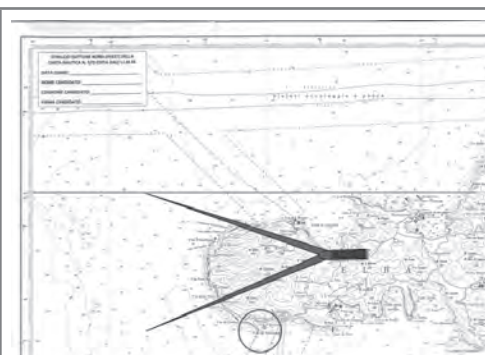
LATITUDINE

RICORDA: la latitudine si misura sulle scale delle latitudini che si trovano ai **lati** delle carte nautiche, destra e sinistra. Le scale delle latitudini hanno uno sviluppo **verticale**, quindi anche il compasso deve essere aperto in **verticale**.



1. **Aprire il compasso in verticale** e posizionarne una punta sul punto di cui si vogliono conoscere le coordinate; chiudendo o aprendo il compasso si deve posizionare l'altra punta su un parallelo che si utilizza come linea di riferimento.

2. Per maggiore praticità si faccia basculare il compasso per verificare la perfetta tangenza con il parallelo scelto.



3. Mantenendo l'apertura del compasso, farlo scivolare verso destra o sinistra lungo il parallelo scelto...

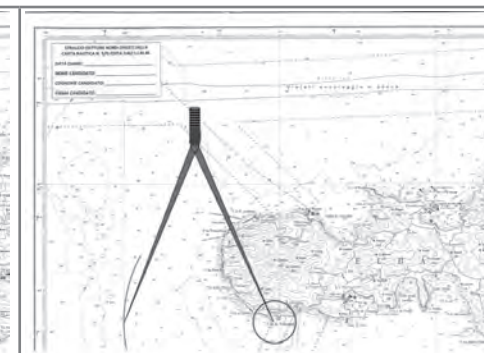
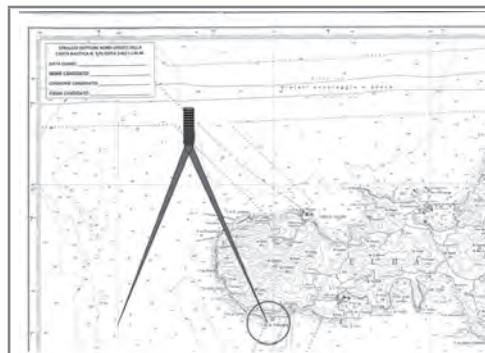
4. ...sino a raggiungere una scala delle latitudini; segnare con la matita un trattino e leggerne il valore.

LEGGERE LA LONGITUDINE = Long / λ 

GUARDA IL VIDEO TUTORIAL

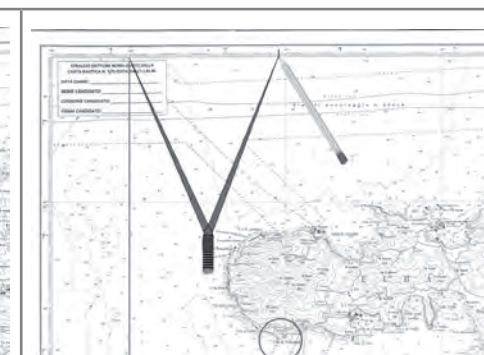
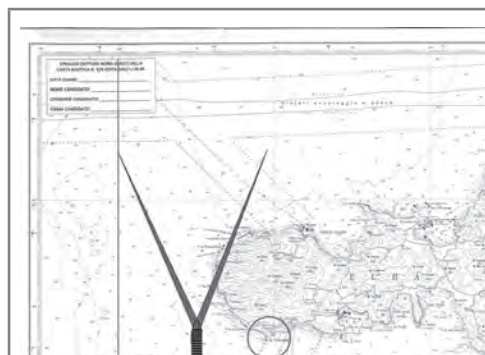
LONGITUDINE

RICORDA: la longitudine si misura sulle scale delle longitudini che si trovano in alto e in basso sulle carte nautiche. Le scale delle longitudini hanno sviluppo **orizzontale**, quindi anche il compasso deve essere aperto in **orizzontale**.



1. **Aprire il compasso in orizzontale** e posizionarne una punta sul punto di cui si vogliono conoscere le coordinate; chiudendo o aprendo il compasso si deve posizionare l'altra punta su un meridiano che si utilizza come nuova linea di riferimento.

2. Anche in questo caso per praticità si deve fare basculare il compasso per verificare la tangenza con il meridiano.



3. Mantenendo l'apertura del compasso, farlo scivolare verso l'alto o il basso lungo il meridiano scelto...

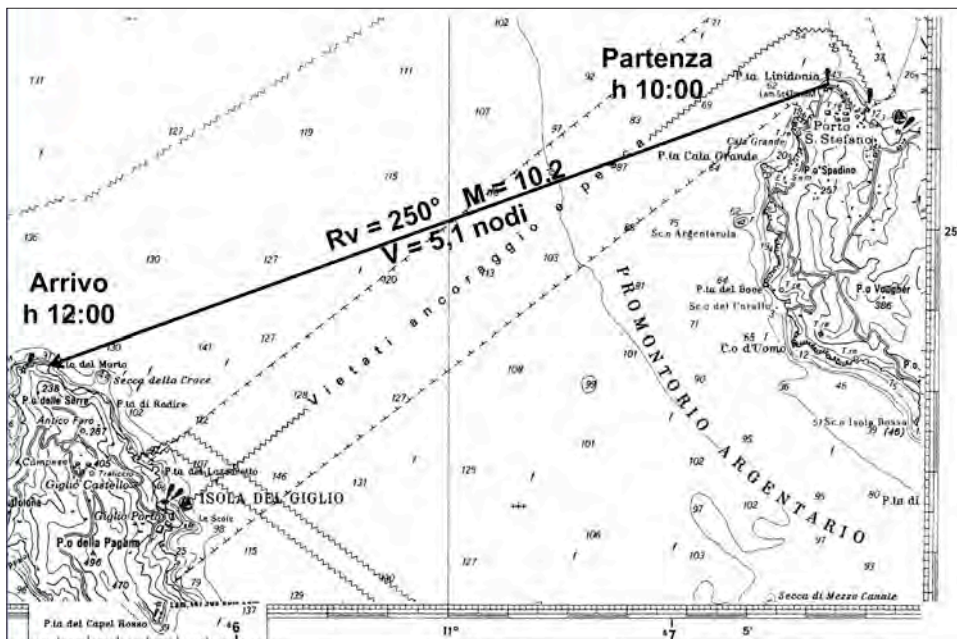
4. ...sino a raggiungere una scala delle longitudini; segnare con la matita un trattino e leggerne il valore.

Descrizione

Partenza da Punta Lividonia (Promontorio Argentario) alle ore 10:00 e diretti a Punta del Morto (Isola del Giglio) che si vuole raggiungere dopo 2 ore di navigazione. Determinare la velocità da tenere ed il carburante da imbarcare considerando che il consumo orario del nostro motore è di 15 l/h. Determinare le coordinate del punto di arrivo.

Esecuzione

- Identificare in carta il punto di partenza ed il punto di arrivo e unirli con una linea, tracciare cioè la rotta vera ($Rv = 250^\circ$).
- **Misurazione delle miglia:** aprire il compasso tra il punto di partenza e il punto d'arrivo e riportarlo sulla scala della latitudine per calcolare il valore delle miglia ed eventuali decimi di miglio: miglia 10,2.
- **Calcolo della velocità:** $V = M : T^m \times 60$; $V = 10,2 : 2 \times 60 = 5,1$ nodi.
- **Calcolo carburante:** litri carburante = $T^h \times l/h + 30\%$; $2 \times 15 + 30\% = 39$ litri.
- **Coordinate:** misurare prima la latitudine, sulle scale ai lati della carta, e poi la longitudine.



Soluzione

Velocità = 5,1 nodi ($4.9 \div 5.2$)

Litri carburante = 39 litri

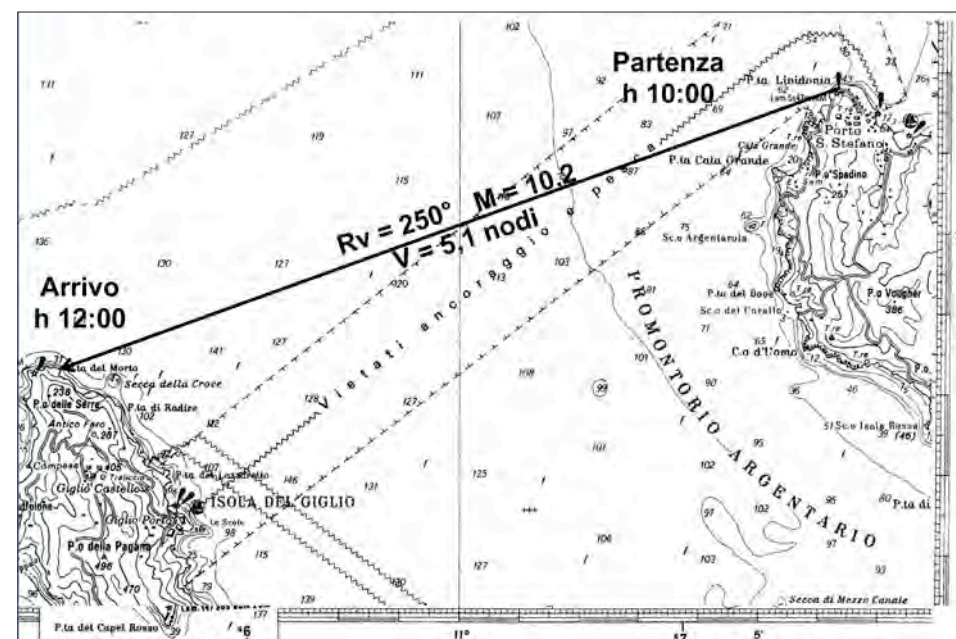
Punta del Morto = Lat $42^\circ 23'.3N$ ($23'.0 \div 23'.6$) Long $010^\circ 53'.3E$ ($53'.0 \div 53'.6$)

Descrizione

Partenza da Punta Lividonia (Promontorio Argentario) alle ore 10:00 e diretti a Punta del Morto (Isola del Giglio) con velocità 5.1 nodi. Determinare l'ora di arrivo ed il carburante da imbarcare considerando che il consumo orario del nostro motore è di 15 l/h. Determinare le coordinate del punto di arrivo.

Esecuzione

- Identificare in carta il punto di partenza ed il punto di arrivo e unirli con una linea, tracciare cioè la rotta vera ($Rv = 250^\circ$).
- **Misurazione delle miglia:** aprire il compasso tra il punto di partenza e il punto d'arrivo e riportarlo sulla scala della latitudine per calcolare il valore delle miglia ed eventuali decimi di miglio: miglia 10,2.
- **Ora d'arrivo:** $T^m = M : V \times 60$; $T^m = 10,2 : 5,1 \times 60 = 120'$ → 2 ore. Partenza ore 10:00 arrivo ore 12:00.
- **Calcolo carburante:** litri carburante = $T^h \times l/h + 30\%$; $2 \times 15 + 30\% = 39$ litri.
- **Coordinate:** convenzionalmente per prima si indica la latitudine, misurata sulle scale ai lati della carta, e poi la longitudine.



Soluzione

Ora d'arrivo = 12:00 ($11:56 \div 12.03$)

Litri carburante = 39 litri ($37.8 \div 40.1$)

Punta del Morto = Lat $42^\circ 23'.3N$ ($23'.0 \div 23'.6$) Long $010^\circ 53'.3E$ ($53'.0 \div 53'.6$)

Esercizio n° 1

Partenza alle ore 09:00 da Isola Cerboli (Est Isola d'Elba) diretti allo Scoglio dello Sparviero con velocità 8.1 nodi. Determinare l'ora di arrivo ed il carburante da imbarcare considerando che il consumo orario del motore è pari a 10 l/h. Determinare le coordinate del punto di arrivo.

Soluzione

E.T.A. = 10:00

Litri carburante = 13 litri

Scoglio dello Sparviero = Lat 42°47'·8N Long 010°42'·8E

Esercizio n° 2

Partenza alle ore 10:00 da Giglio Porto diretti a Punta Lividonia dove dobbiamo arrivare alle ore 12:00. Determinare la velocità da mantenere ed il carburante da imbarcare considerando che il consumo orario del motore è pari a 10 l/h. Determinare le coordinate del punto di arrivo.

Soluzione

Velocità = 4,8 nodi

Litri carburante = 26 litri

Punta Lividonia = Lat 42°26'·8N Long 011°06'·3E

Esercizio n° 3

Partenza da Punta Lividonia (Promontorio dell'Argentario) alle ore 10:30 diretti a Talamone (Faro). La nostra Velocità è di 6.4 nodi ed il consumo del motore pari a 10 l/h. Determinare l'ora di arrivo ed il carburante da imbarcare. Determinare le coordinate del punto di arrivo.

Soluzione

E.T.A. 11:30

Litri carburante = 13 litri

Talamone (Faro) = Lat 42°33'·1N Long 011°08'·0E

Esercizio n° 4

Partenza da Capo di Poro (Sud Isola d'Elba) alle ore 11:00 diretti a Punta Morcone (Elba). La nostra velocità è di 5.7 nodi ed il consumo del motore è pari a 10 l/h. Determinare l'ora di arrivo ed il carburante da imbarcare. Determinare le coordinate del punto di arrivo.

Soluzione

E.T.A. 12:00

Litri carburante = 13 litri

Punta Morcone = Lat 42°43'·9 N Long 010°22'·0E

Esercizio n° 5

Partenza da Talamone (faro) alle ore 08:00 diretti al faro di Formica Grande (Formiche di Grosseto) dove si deve arrivare alle ore 10:00. Calcolare la velocità da mantenere ed il carburante da imbarcare considerando che il consumo orario del motore è pari a 10 l/h. Determinare le coordinate del punto di partenza.

Soluzione

Velocità = 5,8 nodi

Litri carburante = 26 litri

Talamone (faro) = Lat 42°33'·1N Long 011°08'·0E

Esercizio n° 6

Partenza da Giglio Porto alle ore 08:00 diretti a Capo d'Uomo (Argentario) con una velocità di 4 nodi. Determinare l'ora di arrivo ed il carburante da imbarcare sapendo che il motore ha un consumo orario di 10 l/h. Determinare le coordinate del punto di arrivo.

Soluzione

E.T.A. 10:00

Litri carburante = 26 litri

Capo d'Uomo = Lat 42°23'·5N Long 011°05'·8E