

DAVIDE SCHIAVATO

ALARE.YACHTS

EDIZIONE 2027

MANUALE

PATENTE NAUTICA

CARTEGGIO

Oltre 12 miglia
135 quiz ministeriali svolti
Corso pratico illustrato
sulle carte 5/D e 42/D

EDIZIONI.ALARE.YACHTS



Il percorso di lavoro

CORSO PRATICO

Leggere la carta prima di tracciare	4
I segni che userai nel libro	5
Riportare e leggere la latitudine	6
Riportare e leggere la longitudine	7
Orientare le squadrette e traslare una direzione	8
Usare il compasso: dai primi alle miglia	9
Leggere la declinazione sulle due carte	10
Dalla bussola al vero e ritorno	11
Costruire un PN da rilevamenti o distanza	12
Trasportare un rilevamento nel tempo	13
Polari e scarroccio: partire dalla prora	14
Misurare una corrente osservata	15
Tenere una rotta con corrente nota	16
Raggiungere una meta: velocità oppure tempo	17
Traverso e distanza minima di passaggio	18
Intercettare un'altra imbarcazione	19
Tempi, consumi e autonomia	20
Scegliere il metodo e controllare il foglio	21

I 135 SVOLGIMENTI

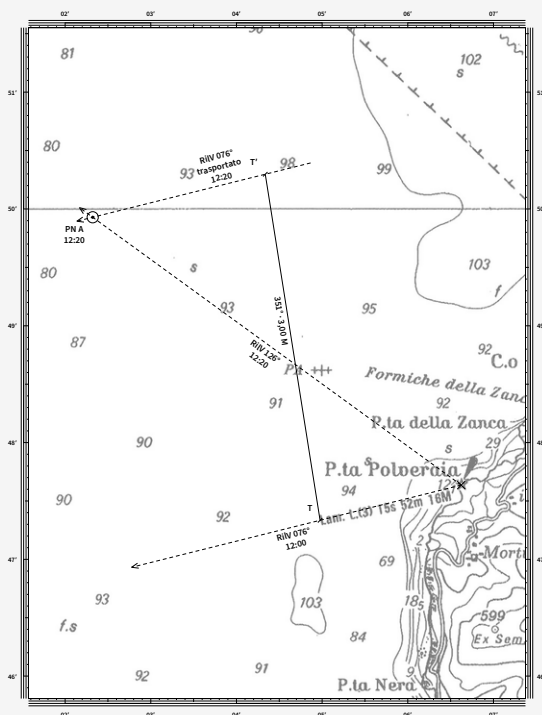
Rilevamenti, trasporto e traversi · 27 quiz	25
Polari, scarroccio e posizioni · 24 quiz	79
Correnti: misura, prora e destinazione · 52 quiz	127
Intercettazione e soccorso · 9 quiz	231
Tempi, carburante e autonomia · 23 quiz	249
Indice per codice ministeriale	22
Fonti, discrepanze e tabella delle deviazioni	295

I 135 SVOLGIMENTI

Rilevamenti, trasporto e traversi

I 135 svolgimenti • 27 quiz in questa sezione

Un rilevamento individua una possibile posizione a un preciso istante. Quando le osservazioni avvengono in ore diverse, la costruzione deve tener conto del cammino percorso. La sezione raccoglie 27 quiz: il campione presenta consegna, passaggi, controllo e costruzione del trasporto presso Punta Polveria.



NEL CAPITOLO

- Correggere prora e rilevamenti dalla bussola al vero.
- Tracciare i reciproci dai riferimenti reali della carta.
- Trasportare le osservazioni precedenti fino all'istante dell'ultima, nella direzione del moto.
- Ricavare il punto nave, leggerne le coordinate e controllare la costruzione al contrario.

5.1.3-1 · Trasporto: faro di Punta Polveraia

Consegna ministeriale integrale

In navigazione ad Ovest dell'Isola d'Elba con prora bussola $P_b = 350^\circ$ (declinazione $d = 1^\circ E$, deviazione $\delta = 0^\circ$), con una velocità propulsiva $V_p = 9$ kn, rileviamo il faro di Punta Polveraia: alle ore 12h00m $Rilb = 075^\circ$; alle ore 12h20m $Rilb = 125^\circ$. Determinare il punto nave delle ore 12h20m.

Fonte: DD 131/2022 · pagina PDF 301.

Metodo e svolgimento

Le osservazioni sono fatte in istanti diversi. Manteniamo ferma l'ultima retta e trasportiamo ogni precedente osservazione nella direzione del moto, della distanza percorsa fino all'ultimo istante. L'incrocio delle rette così aggiornate determina il punto nave finale.

1 · Prepara le direzioni vere

$d = +1^\circ$; $\delta = 0^\circ$; **variazione totale** $= +1^\circ$. Dalla bussola al vero: $P_v = 350^\circ + 1^\circ = 351^\circ$; $RilV_1 = 075^\circ + 1^\circ = 076^\circ$; $RilV_2 = 125^\circ + 1^\circ = 126^\circ$.

2 · Traccia i reciproci dai riferimenti

Imposta ogni direzione sul meridiano con la prima squadretta; appoggia la seconda contro un suo bordo e tienila ferma mentre trasli la prima fino al riferimento. Segna una X solo sul punto reale a terra, poi traccia verso il mare: **faro di Punta Polveraia, ore 12:00: 256°** (reciproco di 076°); **faro di Punta Polveraia, ore 12:20: 306°** (reciproco di 126°). Annota $RilV$ e ora sulle rette. Ogni retta individua le possibili posizioni soltanto al proprio istante.

3 · Trasporta la retta delle 12:00

$12:20 - 12:00 = 20$ min; $t = 20/60 \approx 0,333$ h; il cammino è $9,0 \times (20/60) = 3,00$ M. Scegli un appoggio T sulla retta delle 12:00: non è una posizione della nave; puoi prolungare la retta osservata quanto occorre. Da T, con le squadrette, traccia **351°** nel verso del moto. Apri il compasso di $3,00'$ sul bordo delle latitudini all'altezza del riporto e marca T' a 3,00 M. Allinea poi la squadra alla retta osservata, tieni ferma la seconda e trasla la prima fino a T': traccia la parallela e scrivi **trasportato · 12:20**. Nessuna X di faro sull'appoggio trasportato.

4 · Trova PN A e leggi i bordi

La retta trasportata incontra l'ultima osservazione, rimasta ferma, in **PN A · 12:20**. Segna cerchio e punto centrale. Porta un parallelo dal centro al bordo laterale: leggi la latitudine; porta un meridiano al bordo alto: leggi la longitudine. Le tacche da $0,1'$ danno **$42^\circ 49,9' N$ / $010^\circ 02,3' E$** . Gli appoggi T, T' non consumano lettere PN/PS.

Controllo inverso. Da PN A riporta a ritroso **$3,00$ M a 171°** : torni sulla prima osservazione. Rilevando da quel punto verso faro di Punta Polveraia devi leggere 076° . Dalla posizione finale verso faro di Punta Polveraia leggi 126° .

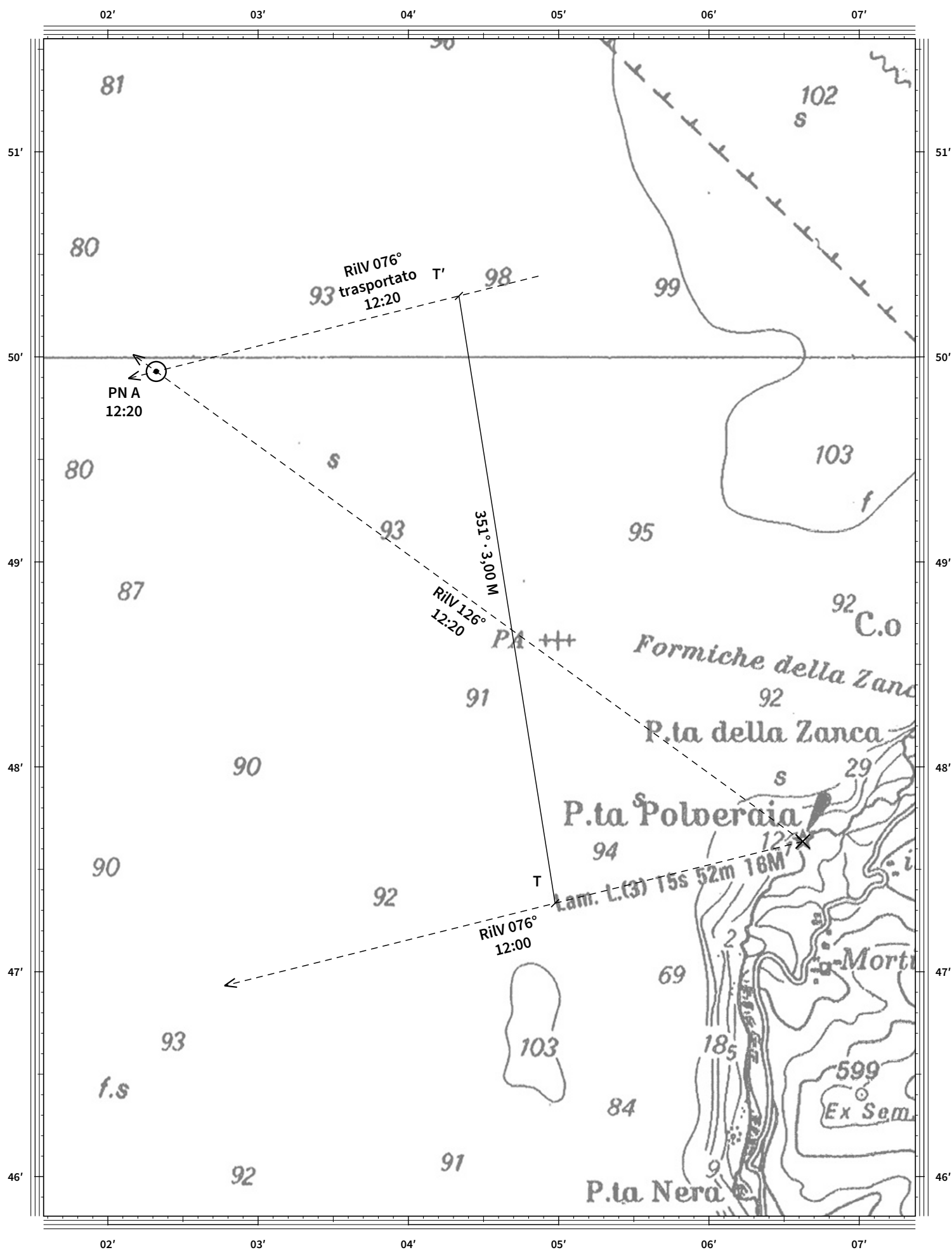
Errore da evitare. Spostare l'ultima retta o trasportare la prima nel verso opposto confonde gli istanti delle osservazioni.

Risposta e confronto

PN A · 12:20 = $42^\circ 49,9' N$ / $010^\circ 02,3' E$

Intervallo ministeriale: Lat. $42^\circ 49',7 N \div 42^\circ 50',3 N$ Long. $010^\circ 02',0 E \div 010^\circ 02',6 E$.

PN A · 12:20 = $42^\circ 49,9' N$ / $010^\circ 02,3' E$



5.6.1-1 · Prora per raggiungere la destinazione

Consegna ministeriale integrale

Il M/Y "Atria" è in navigazione a NE della Sardegna e, alle ore 15h00m, determina la propria posizione (punto A) attraverso l'osservazione simultanea dei seguenti rilevamenti veri: Rilv = 247° il Radiofaro Circolare di Capo Ferro (Lam.(3)15s52m24M); Rilv = 300° il Faro di Isole Monaci (Lam.5s26m10M). Da questo punto si procede con una velocità propulsiva $V_p = 12$ kn verso il punto B di coordinate geografiche GPS: Lat. 41° 21',5 N - Long. 009° 26',0 E. Tenuto conto che in zona vi è una corrente dalle seguenti caratteristiche $D_c = 045^\circ$ e $V_c = 2,5$ kn, determinare la prora vera Pv.

Fonte: DD 131/2022 · pagina PDF 331.

Metodo e svolgimento

La congiungente fra partenza e meta è la rotta sul fondo. La corrente sposta la nave rispetto a questa direzione: il triangolo permette di ricavare il moto proprio e, quando necessario, il tempo di arrivo.

1 · Incrocia le osservazioni delle 15:00

Trova **faro e radiofaro circolare di Capo Ferro e faro delle Isole Monaci**; metti una X su ciascun riferimento. Imposta la prima squadretta sul meridiano e usa la seconda, a contatto e ferma, per traslarla. Dalla prima X traccia il reciproco **067°** del Rilv 247°; dalla seconda il reciproco **120°** del Rilv 300°. Prolunga le due rette poco oltre il loro incrocio: è **PN A** · 15:00. Scrivi i Rilv lungo le rette. Porta il centro ai bordi con parallelo e meridiano: leggi **41°10,7' N / 009°36,1' E**.

2 · Posiziona la meta

La destinazione è **41°21,5' N / 009°26,0' E**. Riporta dalla scala laterale il parallelo e dalla scala superiore il meridiano, traslando la squadra contro la guida ferma. Segna provvisoriamente il loro incrocio: diventerà **stima con corrente B** all'ora di arrivo.

3 · Traccia e misura la rotta effettiva

Unisci il centro di **PN A** alla meta. Allinea la squadra alla congiungente e traslala sul meridiano: **Rv ≈ 324,8°**. Metti il compasso fra i due centri e confronta l'apertura con la scala delle latitudini all'altezza media del percorso: **D ≈ 13,195 M**. La rotta è rispetto al fondo, non la prora da impostare.

4 · Trova la velocità sul fondo in un'ora

Nel ritaglio del triangolo ausiliario usa **1 h**. Dall'appoggio O riporta **2,5 M verso Dc 045°** fino all'appoggio U. Punta in U il compasso aperto di **12,0 M** sulla scala laterale e traccia l'arco fino alla semiretta Rv 324,8°: scegli l'incrocio V davanti a O. U → V è il moto proprio, O → V il moto effettivo. Quest'ultimo misura **12,17 M**: in un'ora sono **Ve ≈ 12,17 kn**. O, U e V sono appoggi, non nuovi punti nave.

5 · Calcola la durata e l'ora

La durata è $t = D/V_e \approx 13,195/12,17 \approx 1,084$ h, cioè **1 h 5,0 min**. Partendo alle 15:00, l'arrivo previsto è **16:05**. Mantieni i valori non arrotondati nei passaggi intermedi; le piccole differenze sotto il minuto sono inferiori alla lettura grafica.

6 · Leggi la prora da impostare

Nel triangolo ausiliario allinea la squadra al lato U → V, con una punta piena, e traslala sul meridiano: **Pv ≈ 313,0°**. La prora si legge su questo lato, mentre O → V dà la rotta. Nel ritaglio del percorso segna all'arrivo **stima con corrente B** · 16:05: è una previsione e usa un triangolo con punto. Il tempo ricavato da D/Ve collega il triangolo di un'ora all'intero percorso.

Controllo inverso. Nel triangolo di 1 h il lato O → U misura 2,5 M a 045° e U → V misura 12,0 M: la somma termina sulla rotta 324,8°. Sul percorso completo 12,172 kn × 1,084 h restituisce 13,195 M.

Errore da evitare. Dividere la distanza alla meta per V_p senza prima correggere la corrente, oppure sottrarre la corrente dalla partenza invece che dalla meta.

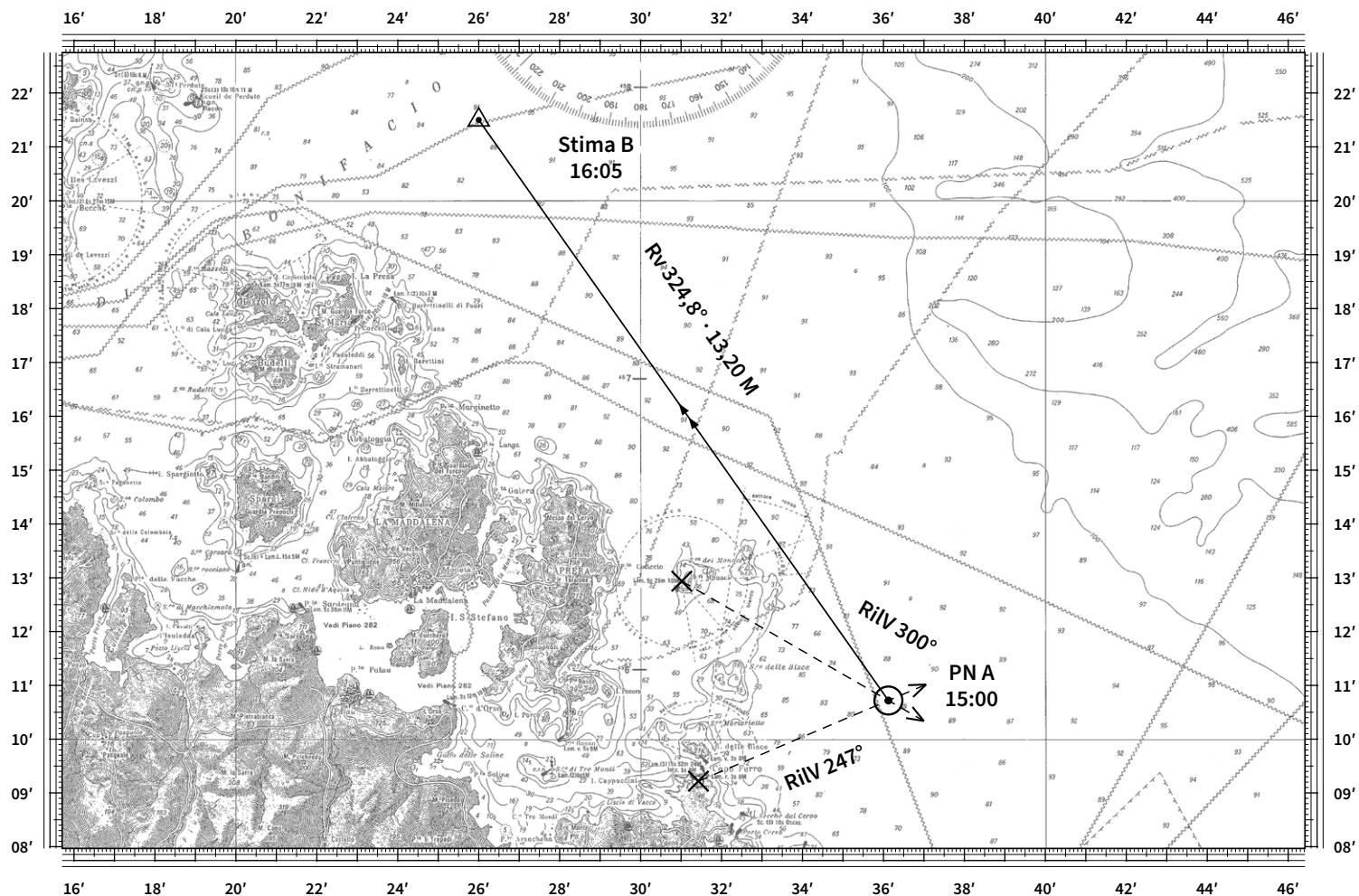
Risposta e confronto

Prora vera Pv ≈ 313°

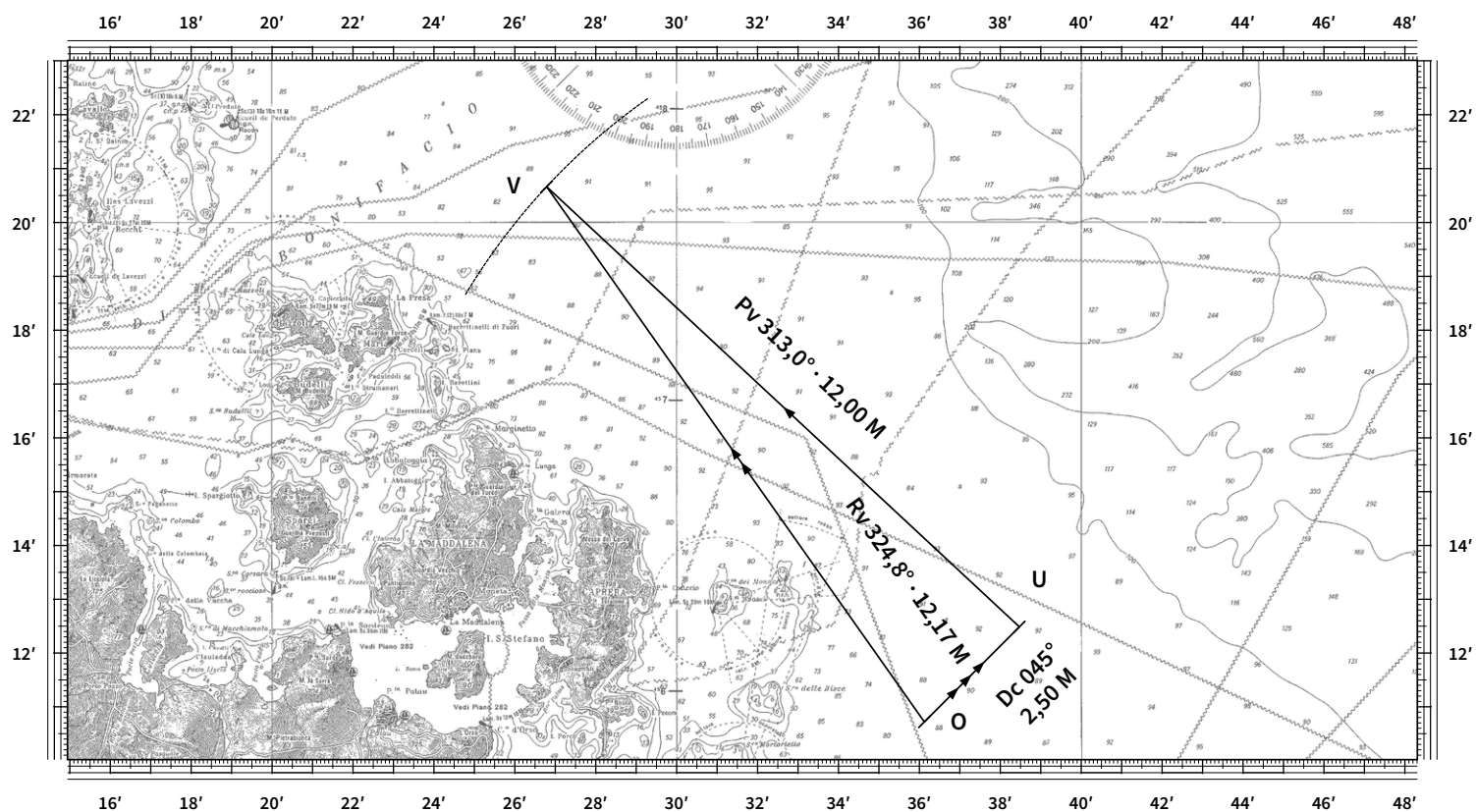
Intervallo ministeriale: $P_v = 310^\circ \div 316^\circ$.

Prora vera Pv ≈ 313°

INTERO PERCORSO · 65,0 MINUTI



TRIANGOLO AUSILIARIO · 1 h · O, U E V SONO APPOGGI



5.6.3-3 · Intercettazione: Altair raggiunge Deneb

Consegna ministeriale integrale

L'imbarcazione "Altair" è in navigazione a SE dell'Isola di Caprera, seguendo una rotta vera $R_v = N$ con una velocità propulsiva $V_p = 8$ kn e alle ore 20h20m determina la propria posizione (punto A) attraverso l'osservazione simultanea dei seguenti rilevamenti veri: $R_{ilv} = 135^\circ$ del Faro di Capo Ferro (Lam.(3)15s52m24M); $R_{ilv} = 246^\circ$ della Meda galleggiante Secca di Tre Monti (Lam.(2)8s5M). Alle ore 21h05m, l'unità "Altair" riceve una richiesta di assistenza dall'imbarcazione "Deneb" che, a causa di un'avaria al propulsore, procede con rotta vera $R_v = 225^\circ$ e velocità effettiva $V_e = 2$ kn. L'unità "Deneb" comunica la propria posizione delle ore 21h05m individuata dalle seguenti coordinate geografiche GPS: Lat. $41^\circ 22',5$ N - Long. $009^\circ 23',5$ E (punto B). L'imbarcazione "Altair" decide, quindi, di raggiungere l'unità in difficoltà per prestare assistenza aumentando la velocità propulsiva a 9,9 kn. Considerando che in zona non sono presenti elementi perturbatori del moto, determinare le coordinate geografiche del punto D di intercettazione.

Fonte: DD 131/2022 · pagina PDF 332.

Metodo e svolgimento

Porta le due barche all'ora della chiamata; costruisci poi un triangolo con i cammini di un'ora. La parallela al suo lato di soccorso dà la rotta d'incontro; i due tempi devono coincidere.

1 · Incrocia le osservazioni delle 20:20

Trova **faro e radiofaro circolare di Capo Ferro e meda galleggiante Secca di Tre Monti**; metti una X su ciascun riferimento. Imposta la prima squadretta sul meridiano e usa la seconda, a contatto e ferma, per traslarla. Dalla prima X traccia il reciproco 315° del $R_{ilv} 135^\circ$; dalla seconda il reciproco 066° del $R_{ilv} 246^\circ$. Prolunga le due rette poco oltre il loro incrocio: è **PN A** · 20:20. Scrivi i R_{ilv} lungo le rette. Porta il centro ai bordi con parallelo e meridiano: leggi **$41^\circ 10,2' N / 009^\circ 30,1' E$** .

2 · Aggiorna la posizione alla chiamata

Dall'ora iniziale alle **21:05** trascorrono **45 min = 45/60 h**. Il cammino è $8,0 \times (45/60) = 6,0$ M. Da **PN A** imposta 000° sul meridiano con una squadretta, traslala con l'altra ferma e traccia il moto. Apri il compasso di 6,0 primi sul bordo laterale all'altezza del percorso e riportalo dal punto iniziale: marca **PS B** · 21:05 con una barra.

3 · Riporta PN C · 21:05

Il dato è **$41^\circ 22,5' N / 009^\circ 23,5' E$** . Sul bordo laterale individua la latitudine; appoggia un cateto al meridiano e trasla la squadretta contro la seconda ferma per portare il parallelo in carta. Dal bordo alto porta la longitudine lungo una verticale, appoggiando il cateto al parallelo. Segna il loro incrocio **PN C** alle **21:05**. Il centro, e non il bordo del simbolo, è la posizione da usare.

4 · Separa le due velocità

La prima tratta è verso **N = 000°** , a **8 kn**. Dalla chiamata Altair usa **9,9 kn**; Deneb procede a **2 kn per 225°** . In assenza di perturbazioni le velocità propulsive coincidono con quelle effettive.

5 · Prepara il triangolo di un'ora

PS B è Altair; **PN C** è Deneb, alle **21:05**. Nel ritaglio ausiliario unisci i due punti. Da **PN C** traccia 225° con le squadrette. Apri il compasso di 2,0' sul bordo laterale alla latitudine della costruzione e riportalo sulla rotta: marca **U**. Il lato **PN C-U** vale **$2,0 \text{ kn} \times 1 \text{ h} = 2,0$ M**; **U** è un appoggio, non l'incontro.

Risposta e confronto

PS D · 21:53 = $41^\circ 21,4' N / 009^\circ 22,0' E$

Intervallo ministeriale: Lat. $41^\circ 21',1$ N ÷ $41^\circ 21',7$ N - Long. $009^\circ 21',7$ E ÷ $009^\circ 22',3$ E.

6 · Trova la direzione di soccorso

Sulla stessa scala apri il compasso di **$9,9' = 9,9$ M**: il cammino di Altair in **1 h**. Punta in **U** e traccia un arco fino alla retta **PN C-PS B**, prolungata se serve. Marca **T** nell'intersezione dal lato di **PS B**. Unisci **T → U**: questo lato lungo 9,9 M e **PN C-U** rappresentano moti della stessa ora. Allinea la squadretta a **T-U**, traslala sul meridiano e leggi **$310,1^\circ$** . **T** e **U** non sono **PN/PS**.

7 · Traccia l'incontro sulla carta

Allinea una squadretta a **T-U**; con l'altra a contatto e ferma traslala fino a **PS B**. Traccia nel verso **T → U**. Da **PN C** prolunga la rotta 225° . All'incrocio marca **PS D**, punto D della consegna: una barra sul moto, perché è una posizione futura senza corrente. Con parallelo e meridiano trasferisci il centro ai bordi: leggi **$41^\circ 21,4' N / 009^\circ 22,0' E$** .

8 · Misura i due cammini e l'ora

Punta il compasso in **PS B** e **PS D**; sulla scala laterale a metà tratta leggi circa **8,0 M** (calcolo 7,97). Dividi per la velocità: **$7,97 / 9,9 \approx 0,805$ h**; moltiplica per 60: circa **48 min**. Alle **21:05** aggiungili: **21:53**. Misura anche **PN C-PS D**: **$1,61 \text{ M} / 2,0 \text{ kn} \approx 0,805$ h**. I tempi coincidono entro la precisione della carta.

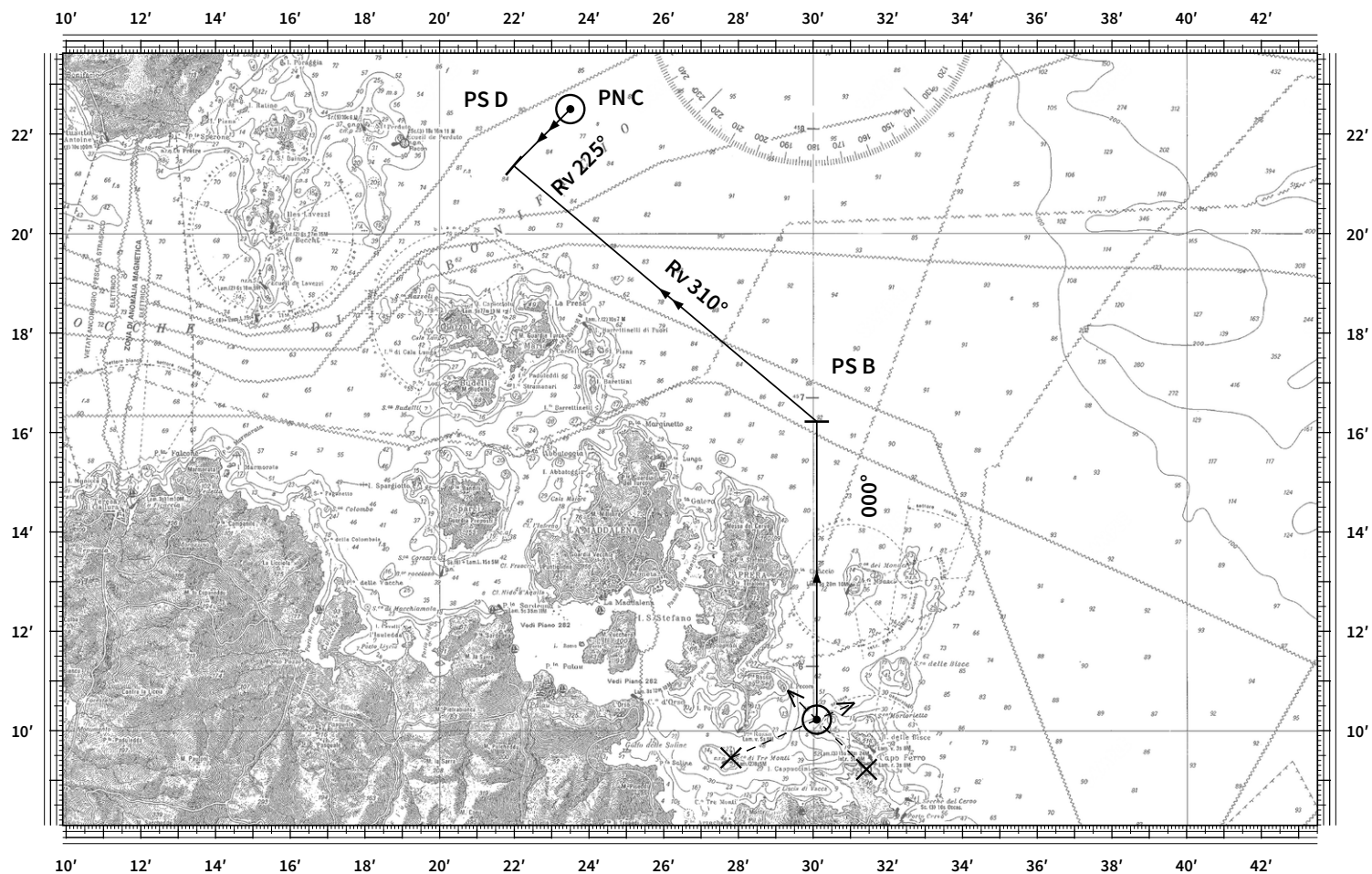
Controllo inverso. Riparti da **PS D**: riporta 1,61 M verso 045° e ritrovi **PN C**. Sul percorso di Altair riporta 7,97 M verso 130° e ritrovi **PS B**. Controlla inoltre che **T-U** sia parallelo a **PS B-PS D**; i due tempi devono coincidere.

Errore da evitare. Dirigere verso la posizione della chiamata senza anticipare il moto dell'altra barca; oppure usare velocità di intervalli precedenti nel triangolo di un'ora.

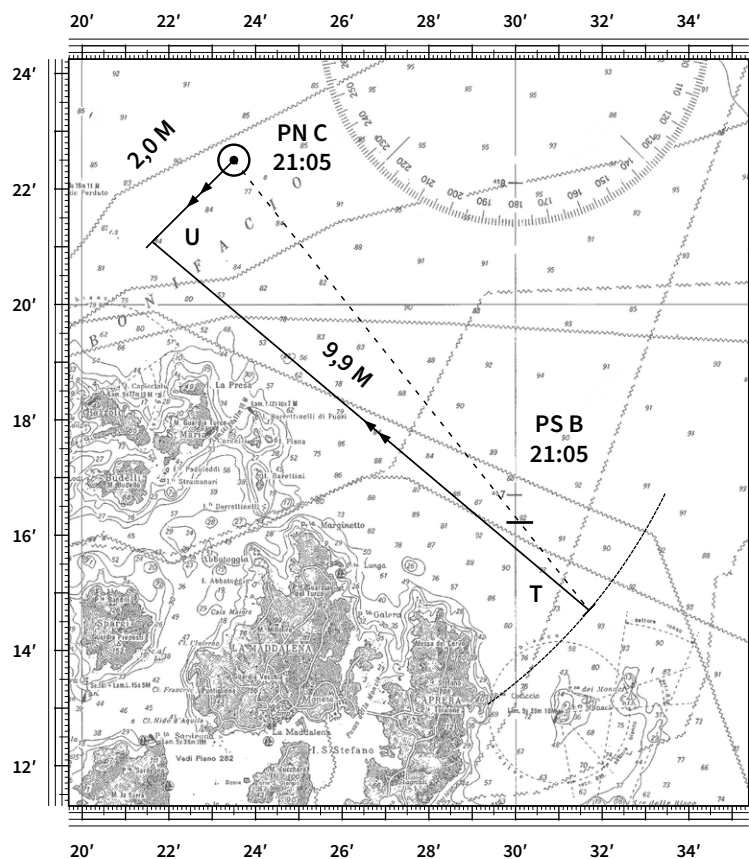
Nota. Le tre viste hanno scale proprie. Dopo la chiamata assumiamo rotta e velocità costanti per entrambe le barche.

PS D · 21:53 = $41^\circ 21,4' N / 009^\circ 22,0' E$

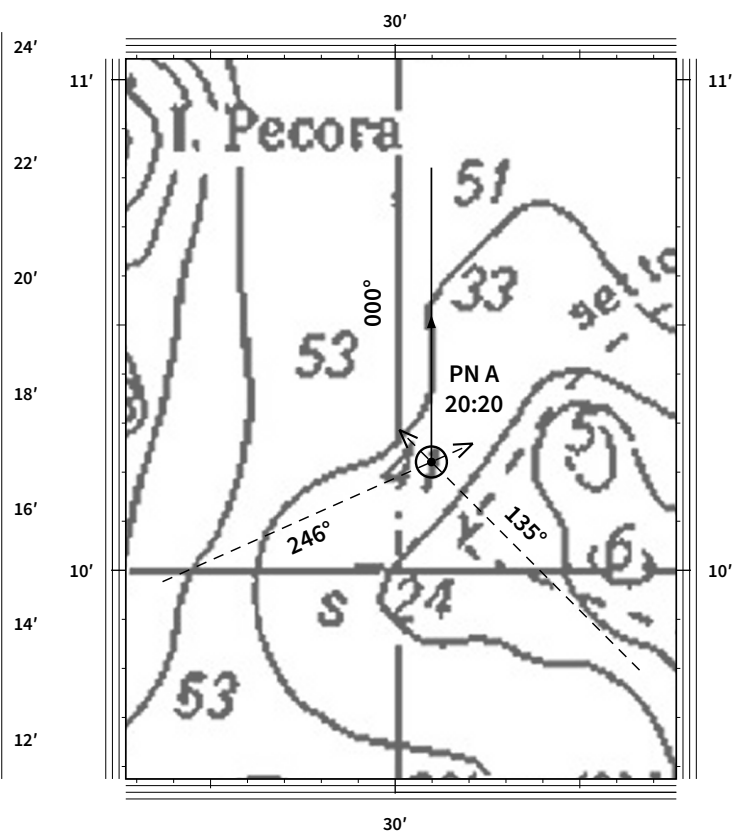
POSIZIONI E INTERCETTAZIONE · PS D: 21:53



COSTRUZIONE AUSILIARIA · UN'ORA



PN A · RILEVAMENTI VERI



ATLANTE / CARTEGGIO OLTRE 12 MIGLIA

Carte nautiche 5/D e 42/D / Formato A4 / Interno in bianco e nero

Dalla prima linea al controllo del risultato.

Un corso pratico illustrato per leggere la carta, usare squadrette e compasso e scegliere il metodo. I 135 quiz ministeriali conservano le consegne integrali e mostrano costruzioni, calcoli e verifiche.

108 QUIZ SULLA 5/D

27 QUIZ SULLA 42/D

18 lezioni pratiche

Dalle coordinate alle rotte, dai rilevamenti alle correnti: gesti illustrati ed esempi per preparare il lavoro sulla carta.

135 quiz interamente svolti

Ogni quiz occupa due facciate consecutive: consegna e svolgimento, seguiti dalla costruzione sulla carta.

Ritrova ogni codice

L'indice per codice ministeriale permette di raggiungere direttamente lo svolgimento del quesito cercato.

Controlla dati e risultati

Controlli, note sulle discrepanze e tabella originale delle deviazioni accompagnano l'esercitazione.

Corso pratico e svolgimenti sulle carte nautiche 5/D e 42/D.
Soluzioni e spiegazioni editoriali; consegne ministeriali integrali.

EDIZIONI.ALARE.YACHTS

CARTEGGIO / OLTRE 12 MIGLIA

