Sezione online del capitolo B.5

OPERAZIONI SAR

Azione combinata nave - elicottero durante un'operazione di ricerca e soccorso (SAR)

Indice:

1. ESEMPIO DI PIANO DI RICERCA 2

2. ESEMPIO DI PIANIFICAZIONE SAR SU CARTA NAUTICA 3

3. TEST A SCELTA MULTIPLA 5

4. DOMANDE E RISPOSTE DI CONSOLIDAMENTO 7

5. SOLUZIONE DEI TEST A SCELTA MULTIPLA 8

1. ESEMPIO DI PIANO DI RICERCA (*example of search action plan*)

In base alle linee guida date nell'appendice B del manuale IAMSAR volume terzo, si riporta di seguito un esempio di piano di ricerca, su cui baseremo l'esercitazione del prossimo paragrafo.

FROM LIVORNO SAR CO-ORDINATOR, LIVORNO ITALY
TO M/V GOOD HOPE/IC3HJ
BT

DISTRESS LIFERAFT ADRIFT TYRRHENIAN SEA

SEARCH ACTION PLAN FOR 12 FEBRUARY 2018

1. SITUATION:

A. ITALIAN REGISTERED PLASURE CRAFT HOLIDAY SUNKED IN 42-31.2N, 010-25.3E AT 121630A

B. SAILING SHIP, WHITE

C. FOUR PERSONS ON BOARD

D. PRIMARY SEARCH OBJECT: 4-PERSONS ORANGE LIFERAFT WITHOUT DROGUE. SECONDARY: PERSONS IN WATER, ORANGE SMOKE

2. ACTION. REQUEST M/V GOOD HOPE DIVERT TO SEARCH FOR SURVIVORS

3. SEARCH AREAS: (READ IN TWO COLUMNS)

AREA CORNER POINTS AT 121800A
42-41.9N 010-14.3E, 42-41.9N 010 41.5E, 42-21.9N 010-41.5E, 42-21.9N 010-14.3E

4. EXECUTION (READ IN FOURS COLUMNS)

FACILITY	PATTERN	CREEP	START AT
GOOD HOPE	SS	225 T	121800A

5. CO-ORDINATION
A. LIVORNO SAR CO-ORDINATOR IS SMC
B. GOOD HOPE IS DESIGNED OSC
C. COMMENCE SEARCH UPON ARRIVAL ON-SCENE
D. TRACK SPACING 4.2 NM DESIRED

6. COMMUNICATIONS
A. CONTROL: INMARSAT

B. ON SCENE:	PRIMARY	SECONDARY
VHF-FM	CH 23	CH 16

7. REPORTS
A. OSC SEND SITREP TO SMC UPON ARRIVAL ON-SCENE THEN HOURLY THEREAFTER. INCLUDE WEATHER, SEAS FOR ALL SITREPS.

B. OSC REPORT ACTUAL AREA SEARCHED (SQUATRE NAUTICAL MILES), HOURS SEARCHED, TRACK SPACING IF DIFFERENT FROM THOSE ASSIGNED. SEND REPORTS VIA MOST RAPID MEANS.
BT

2. ESEMPIO DI PIANIFICAZIONE SAR SU CARTA NAUTICA (*example of SAR planning on nautical chart*)

In questo esempio pianificheremo la ricerca in base al *search action plan* proposto nel paragrafo precedente. Per svolgere questa esercitazione utilizzeremo il volume terzo dello *IAMSAR manual* e la carta nautica II 5D.

Riepilogo

La nave Good Hope è stata nominata OSC di un'operazione SAR da MRSC Livorno che assume il ruolo di SMC, pertanto deve deviare dalla rotta pianificata. L'oggetto ricercato è una zattera di salvataggio senza ancora galleggiante con quattro persone a bordo, superstiti in seguito all'affondamento della barca a vela italiana Holiday. Alle ore locali 16:30 (fuso A) del 12/02/2018 l'imbarcazione è affondata in 42° 31,2' N, 010° 25,3' E (datum) mentre in zona è presente un vento di Libeccio, scala Beaufort 3, e una corrente superficiale diretta per 090° con intensità 0,8 kts. Il SMC ha ordinato di utilizzare uno schema di ricerca a spirale quadrata. Si stima che la Good Hope riesca a raggiungere la zona dell'incidente in un'ora e mezzo di navigazione e che possa condurre la ricerca a una velocità di 18 kts. Si stima che la visibilità sia di 10 NM.

Pianificazione

Con l'utilizzo di un apposito diagramma, il volume terzo del manuale IAMSAR ci permette di stimare lo scarroccio subito da una zattera di salvataggio. Nel nostro caso si ricava che una zattera priva di ancora galleggiante soggetta a un vento avente scala Beaufort 3 subirà uno scarroccio (*leeway*) di 0,6 kts.

Sapendo che il vento di Libeccio provoca uno scarroccio di 0,6 kts e che la corrente in zona ha Ac = 090° e Vc = 0,8 kts possiamo determinare la direzione e l'intensità della deriva alla quale sarà soggetta la zattera, che sarà data dalla risultante vettoriale tra lo scarroccio e la corrente. In figura 1 si riporta la soluzione grafica del problema.

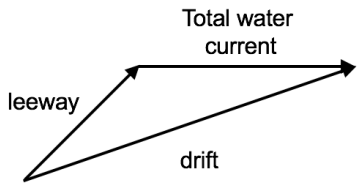

Figura 1

Dalla soluzione grafica del problema si ricava che la zattera complessivamente è sottoposta a una deriva nella direzione 071° con un'intensità di 1,3 kts.

Questo dato ci consente di determinare la posizione del datum alle ore locali 18:00, istante nel quale la Good Hope raggiungerà la zona della ricerca. Infatti dopo un'ora e mezzo il datum si sarà spostato di uno spazio che può essere calcolato come segue:

$$s = v_{deriva} \cdot \Delta t = 1{,}3 \cdot 1{,}5 = 1{,}95\ NM$$

Il datum percorre 1,95 NM in direzione 071° nel tempo in cui la nave giunge sul posto.

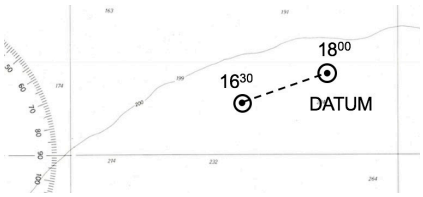

Figura 2

Dal carteggio si ricavano le coordinate del datum alle ore 18:00, $\varphi = 42°31{,}9'N$, $\lambda = 010°27{,}9'E$ (fig. 2).

Il SMC ci ordina di pianificare un settore di ricerca a spirale quadrata (*expanding square search*, SS), si devono determinare quindi il fattore S_u e f_w dal manuale.

Per farlo si utilizzano le tabelle a pagina 3-18 e 3-20 (*IAMSAR manual* volume III edition 2008). In particolare si ricava che $S_u = 4{,}2$ (ricavato considerando una zattera da quattro persone e una visibilità di 10 NM), $f_w = 1$ (ricavato considerando una zattera di salvataggio soggetta a un vento da 0 a 15 kts, compatibile con la scala Beaufort 3). Si ricava così il coefficiente di distanziamento *S*:

$S = S_u \cdot f_w = 4{,}2 \cdot 1 = 4{,}2\ NM$, lo stesso valore che ci aveva comunicato il SMC.

Sapendo che giungeremo sul datum alle 18:00 e che seguiremo uno schema di ricerca a spirale quadrata nella search area comunicata dal SMC, si pianifica la ricerca sulla carta nautica II 5D (fig. 3).

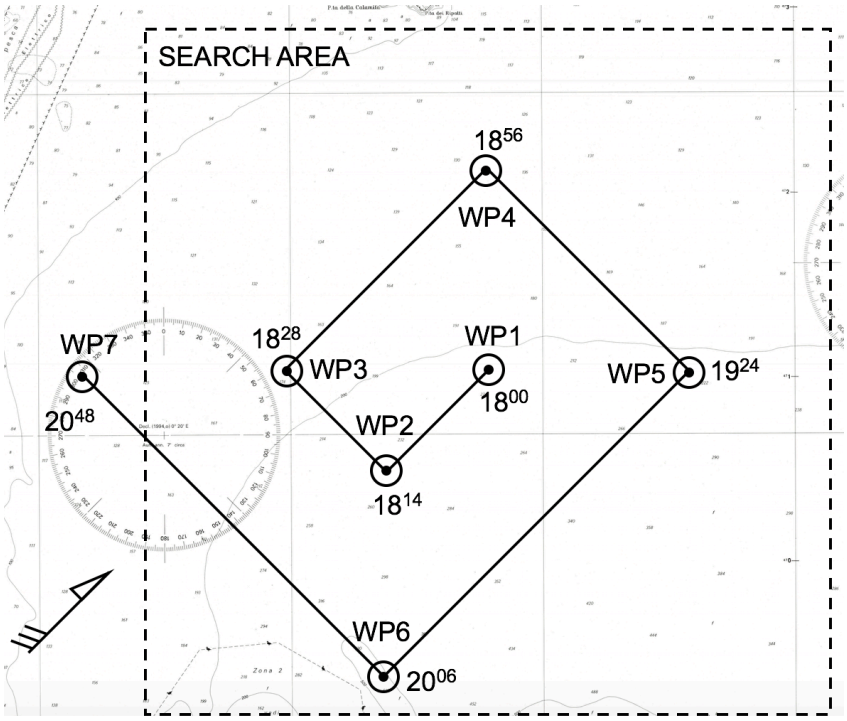

Figura 3

3. TEST A SCELTA MULTIPLA (*multiple choice test*)

1. Quale delle seguenti non è un'innovazione introdotta dalla convenzione SAR?
a) Gli Stati devono cooperare per fornire il servizio SAR;
b) L'IMO assegna a ogni Stato una propria area di responsabilità SAR;
c) Una persona in pericolo nella *SAR region* deve essere portata in un luogo sicuro;
d) Possono essere istituiti dei sistemi di *reporting* per migliorare il servizio SAR.

2. Quale delle seguenti norme prevede l'obbligo diretto del Comandante di prestare assistenza?
a) Regola 7 del capitolo V della SOLAS;
b) Regola 33 del capitolo V della SOLAS;
c) Articolo 90 della *United Nation Convention on the Law of the Seas*;
d) Articolo 1 del codice della navigazione.

3. Con l'acronimo RSC si intende:
a) Colui che è responsabile di coordinare le operazioni SAR sul luogo;
b) Un generico mezzo SAR, marittimo o aereo;
c) Unità SAR di supporto alla RCC, deve essere obbligatoriamente istituita;
d) Un centro secondario, di ausilio al centro responsabile del servizio SAR.

4. Una nave comunica a una stazione costiera di avere un incendio in sala macchine che al momento non compromette la sicurezza delle persone e della nave. Le squadre antincendio di bordo cercano di domare l'incendio. Possiamo ritenerci nella fase di:
a) Incertezza;
b) Allertamento;
c) Pericolo;
d) Precauzione.

5. Nell'organizzazione SAR dello Stato italiano le MRSC sono costituite:
a) Dalle direzioni marittime;
b) Dalle autorità portuali più importanti;
c) Dai mezzi SAR d'altura;
d) Dagli uffici circondariali marittimi.

6. Quale dei seguenti non è una tipologia di messaggio prevista dal sistema ARES?
a) Iniziale;
b) Finale;
c) Emergenza;
d) Intermedio.

7. Si è ricevuta una DSC *distress alert* in VHF, la stazione costiera ha appena dato *acknowledge* e noi non siamo in grado di prestare soccorso. Cosa dobbiamo fare?
a) Effettuare un *distress relay*;
b) Si deve comunque raggiungere il luogo del pericolo e restare a disposizione;
c) Annotare gli eventi sul giornale di navigazione e dare reset al VHF;
d) Metterci in contatto con la nave in pericolo in HF DSC.

8. Lo schema di ricerca a settori (*sector search*, VS) è indicato quando:
a) L'area di ricerca è molto vasta;
b) Il mezzo SAR da utilizzare è un elicottero;
c) Il raggio dell'area di ricerca è superiore alle 20 NM;
d) La posizione del datum è nota in modo accurato.

9. A patrol boat engaged in a search and rescue operation is:
a) The SAR mission co-ordinator;
b) The On-scene co-ordinator;
c) A search and rescue unit;
d) The unit in charge for the HF communications.

10. The track spacing factor (S) depend on:
a) Visibility;
b) Maximum speed of merchant ship;
c) Rate of turn during the search pattern;
d) True course.

11. In the expanding square search the first leg should be oriented:
a) To have CPA = 0 with the datum;
b) In the direction of SMC;
c) 90° from the direction of wind;
d) Directly into the wind.

12. Which of the following it isn't an OSC duty?
a) Manage the communications on-scene;
b) Create the search action plan;
c) Send a SITREP to the SMC;
d) Use the SAR units effectively and safely.

13. What does SMC stand for?
a) Safety Management Co-ordinator;
b) Sub-centre Mission Co-ordinator;
c) SAR Mission Co-ordinator;
d) Safety Mission Rescue Co-ordinator.

4. DOMANDE E RISPOSTE DI CONSOLIDAMENTO

(*question and answer review*)

In cosa consiste il SITREP?

Il SITREP (*situation report*) è un rapporto che deve essere fatto periodicamente dall'*On-scene co-ordinator* al *SAR mission co-ordinator*. Nel rapporto vengono indicate le condizioni meteo e lo stato di avanzamento della ricerca. Inoltre, con questo report l'OSC informa il SMC delle eventuali modifiche che ha dovuto apportare al piano di ricerca (*search action plan*).

Quali sono le fasi principali per pianificare una ricerca?

- Stabilire il datum, ovvero la posizione più probabile dell'oggetto ricercato tenendo in considerazione sia l'effetto del vento sia quello della corrente;
- Stabilire l'ampiezza e la forma dell'area di ricerca;
- Stabilire lo schema di ricerca che si vuole utilizzare.

Queste operazioni sono fatte dal SMC per elaborare il *search action plan* che sarà messo in pratica, pianificato più nel dettaglio ed eventualmente modificato dal OSC.

Si intende utilizzare uno schema di ricerca coordinato nave - aeromobile, in cui l'elicottero ha Va = 100 kts, il coefficiente di distanziamento è *S* = 2,8 NM, e la lunghezza del leg seguito dall'elicottero è di 14 NM. Calcolare la velocità *Vs* che deve avere il mezzo navale.

Questo calcolo è riportato nel manuale IAMSAR volume terzo, e si è esposto a pag. 590 del volume con la figura che segue.

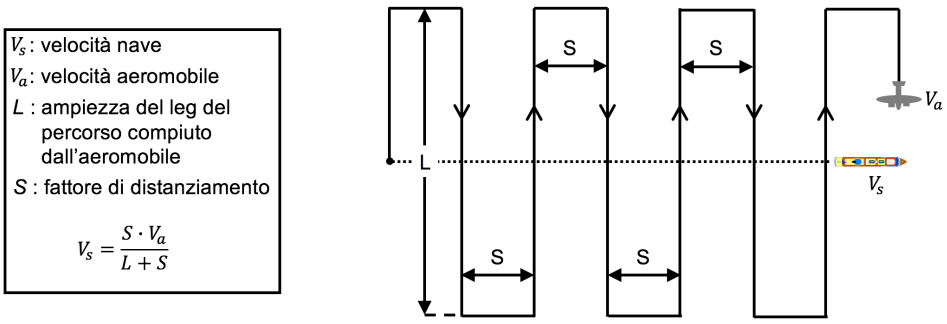

Figura 4 – Esempio di schema di ricerca coordinato nave - aeromobile su linea progressiva.

$$V_s = \frac{S \cdot V_a}{L + S} = \frac{2{,}8 \cdot 100}{14 + 2{,}8} \cong 16{,}7\ kts$$

5. SOLUZIONE DEI TEST A SCELTA MULTIPLA

QUESITO	RISPOSTA CORRETTA
1	b
2	b
3	d
4	b
5	a
6	c
7	c
8	d
9	c
10	a
11	d
12	b
13	c