



**FEDERPESCA**

FEDERAZIONE NAZIONALE DELLE IMPRESE DI PESCA



**MINISTERO DELL'AGRICOLTURA  
DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE  
E DELLE FORESTE**



# MANUALE OPERATIVO DI SOPRAVVIVENZA E SALVATAGGIO IN MARE

**Autore:** Associazione Armatori da Pesca

**Curatori:** Dott. Ciro Gifuni - Dott. Eugenio Padalino

**Progetto editoriale:** Federazione Nazionale delle Imprese di Pesca

**Coordinatore PNT23:** Federico Bigoni

**Supervisione Progetto:** Francesca Biondo

**Grafica e impaginazione:** Nuova Editoriale Romani



Questo volume è stato prodotto grazie al contributo del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Direzione generale della pesca e dell'acquacoltura nell'ambito del Programma Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura 2022/2024 – Annualità 2023 di cui al D.M. n. 0260284 del 19/05/2023 – Capitolo 1477 – CUP

di progetto J88H23000880001.

Quanto contenuto non riflette necessariamente il punto di vista del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Direzione generale della pesca e dell'acquacoltura e non sostituisce la normativa vigente in materia che resta l'unica fonte certa. Questa pubblicazione ha una finalità divulgativa.

In essa sono state operate semplificazioni testuali e omesse molte definizioni e riferimenti normativi per facilitare la lettura.

È vietata la riproduzione anche parziale o ad uso interno o didattico, effettuata con qualsiasi mezzo, compresa la fotocopia, non autorizzata e priva di citazione.

Copyright © 2023 Federpesca



#### FEDERAZIONE NAZIONALE DELLE IMPRESE DI PESCA

Corso d'Italia, 92 – 00198 Roma

E-mail: [federpesca@federpesca.it](mailto:federpesca@federpesca.it)

Telefono: 063201257

[www.federpesca.it](http://www.federpesca.it)

Il presente manuale è stato redatto unicamente come supporto ai corsi di addestramento degli operatori / lavoratori che svolgono la propria attività in mare a bordo di navi e/o pescherecci, Il suo contenuto è frutto di esperienze maturate sul campo nel corso degli ultimi anni.

Le tecniche illustrate si spingono oltre la didattica di base e quella professionale, in quanto l'operatore, a causa della particolarità degli interventi, deve affrontare diverse tipologie di rischio e tra questi anche il cosiddetto rischio acquatico che comprende le operazioni di soccorso e salvataggio in mare.

Fonti: Alcune immagini e foto inserite nel presente manuale sono tratte dalla rete internet.

## Sommario

---

<b>1. Procedure operative per la gestione delle emergenze - salvataggio e sopravvivenza in mare</b> .....	<b>5</b>
1.1. Introduzione .....	5
1.2. Generalità sui sistemi di comunicazione in ambito marittimo.....	6
1.3. Allerta di Emergenza di una nave (Rif. Manuale IAMSAR Vol. 3).....	10
1.4. Il messaggio di emergenza sanitaria.....	11
1.5. I divieti e le informazioni meteorologiche .....	12
1.6. I segnali di emergenza e di pericolo da attivare in superficie / aria.....	14
<b>2. La geolocalizzazione nella ricerca e soccorso ed il sistema satellitare Cospas - Sarsat</b> .....	<b>15</b>
2.1. L'importanza della geolocalizzazione in mare nelle operazioni Search and Rescue (SAR).....	15
2.2. Il sistema Cospas - Sarsat .....	16
2.3. Il sistema GEOSAR.....	16
2.4. Equipaggiamento di localizzazione .....	18
<b>3. La salvaguardia della vita umana in mare SOLAS - IMO</b> .....	<b>20</b>
3.1. Le principali organizzazioni internazionali.....	20
3.2. Le tute di sopravvivenza IMO-SOLAS .....	21
<b>4. Il soccorso ed il salvataggio e la sopravvivenza in mare</b> .....	<b>22</b>
4.1. Il soccorso speciale in mare. L'evoluzione degli scenari .....	22
4.2. La sopravvivenza in mare.....	22
4.3. I pericoli oggettivi .....	23
4.4. I pericoli soggettivi.....	30
<b>5. I presidi nella sopravvivenza in mare</b> .....	<b>32</b>
5.1. I giubbotti salvagente autogonfiabili.....	32
5.2. Le zattere di salvataggio.....	33
5.3. Addestramento individuale e collettivo con prove di acquaticità e natatorie .....	54
<b>6. La sicurezza e l'incolumità dell'operatore</b> .....	<b>55</b>
6.1. La sicurezza sul lavoro.....	55
6.2. Le dotazioni per la sicurezza dell'operatore .....	55
6.3. I dispositivi e l'attrezzatura individuale di sicurezza .....	59
6.4. La nodistica in sicurezza .....	60



# 1. Procedure operative per la gestione delle emergenze - salvataggio e sopravvivenza in mare

## 1.1. Introduzione

---

Durante la navigazione il cosiddetto “il rischio acquatico” caduta accidentale in mare oppure in caso di affondamento della motopesca, senza alcun dubbio rappresenta un reale pericolo per tutti i membri dell’equipaggio, soprattutto nei casi di collisione, incaglio, incendio a bordo, danni allo scafo, abbandono nave, atti illegali di pirateria, emergenze sanitarie, e soprattutto “uomo in mare”.

Le aree d’impiego nelle operazioni di soccorso e salvataggio in mare sono molteplici, sia di carattere strategico-organizzativo e sia di carattere operativo, ad esempio:

- Pianificazione dei processi operativi;
- Formazione continua nel settore, istruzione ed aggiornamento delle procedure di intervento da parte degli operatori;
- Addestramento ed esercitazioni mirate finalizzate al miglioramento del teamwork;
- Primo intervento nell’emergenza sanitaria a bordo delle navi;
- Ricerca, salvataggio e recupero del pericolante.

Sul luogo d’intervento, il più delle volte, ci si trova in situazioni caotiche e disorganizzate, dovute a diversi fattori, come ad esempio: condizioni meteo avverse, persone fisicamente e psicologicamente stremate, frenesia dovuta all’urgenza degli interventi.

In questa situazione, l’operatore deve agire correttamente, perché in caso contrario il suo intervento diventerebbe dannoso, se non addirittura pericoloso.

Con la stanchezza e la tensione subentrano nervosismo ed insofferenza, che devono essere controllati e dominati, i buoni risultati si ottengono solamente con un lavoro di squadra armonico ed affiatato.

Un metodo di intervento errato vanificherebbe l’intervento stesso, è indispensabile non essere precipitosi, ma studiare a fondo la situazione ed impostare il metodo operativo più idoneo.

Il metodo prescelto deve essere compatibile con l’attuazione di tutte le misure di auto-protezione individuale e sicurezza atte a garantire l’incolumità degli operatori.

## 1.2. Generalità sui sistemi di comunicazione in ambito marittimo

I sistemi di comunicazione attraverso i quali vengono gestite le operazioni di soccorso sono:

### A) Radio

- MF (in fonia e grafia),
- HF (in fonia, inclusa la banda CB), telescrivente e grafia,
- VHF AM/FM (in fonia),
- UHF AM (in fonia).

### B) Inmarsat

- sistema satellitare pubblico per le comunicazioni in banda SHF con trasmissione in fonia, fax, telex e dati.

### C) Telefonici

- reti pubbliche e militari su filo (inclusi i fax) e cellulari.

### D) Telegrafici

- reti telegrafiche pubbliche (telex) e militari.

### E) Ottici

- sistemi e artifici di segnalazione, sia diurni che notturni.

## ■ Segnali di soccorso

Da tali sistemi provengono normalmente le comunicazioni di richieste di intervento in casi di sinistro, incidente. In aggiunta vanno considerati i segnali provenienti da sistemi automatici con radiolocalizzatori satellitari:

- E.P.I.R.B. (Emergency Position Indicating Radio Beacon), in ambiente marittimo per maggiori informazioni si rimanda ai paragrafi successivi;
- E.L.T. (Emergency Locator Transmitter), in ambiente aeronautico per maggiori informazioni si rimanda ai paragrafi successivi;
- P.L.B. (Personal Locator Beacon) in ambiente terrestre per maggiori informazioni si rimanda ai paragrafi successivi.

Tali segnali automatici di soccorso (che impiegano le frequenze 121.5 Mhz, 243 mhz e 406 Mhz) sono ricevuti da una stazione terrestre L.U.T. (Local User Terminal) asservita a un M.C.C. (Mission Control Center) che per l'Italia è gestita, sull'Aeroporto di Bari-Palese, dal Corpo delle Capitanerie di Porto.

In analogia, anche il Sistema per lo sviluppo e la gestione di satelliti per comunicazioni con mezzi mobili navali, in gergo INMARSAT consente la trattazione di messaggi automatici con radiolocalizzatori che vengono ricevuti da stazioni terrestri.

Infatti, con l'ausilio di satelliti in orbita geo-stazionaria a circa 36.000 km sopra la Terra, le stazioni terrestri riescono a gestire network come ad esempio: BGAN (Broadband Global Area Network), GPS (Global Satellite Phone Service), Fleet Broadband e Global Xpress ad alta velocità a banda larga.

I messaggi di allarme del sistema COSPAS/SARSAT e del sistema INMARSAT sono instradati ai Centri di Coordinamento di Ricerca e Soccorso (M.R.S.C.C.) che provvede conseguentemente all'attivazione delle organizzazioni di soccorso competenti.

Tutte le comunicazioni relative ad operazioni S.A.R. devono essere:

1. Chiare
2. Concise
3. Precise
4. Pertinenti

### ■ RTX – VHF – FM

I recenti apparati sono sempre più all'avanguardia, con caratteristiche tecniche avanzate, seguendo il progetto teso al miglioramento della sicurezza dell'imbarcazione, con la tecnologia D.S.C. (Digital Selective Calling) in accordo alle raccomandazioni SC 101 della Guardia Costiera e alle nuove normative del sistema di soccorso e sicurezza in mare (G.M.D.S.S.) obbligatorie dal 1999.

Si avrà quindi lo stato di un'imbarcazione controllabile in modo remoto, tramite l'installazione di vari sensori, rilevando tempestivamente principi d'incendi, allagamenti, etc.

In caso di condizioni anomale ad esempio, l'apparato comincia ad emettere segnali di preallarme, se nell'intervallo di 25 secondi non viene intrapreso alcun intervento, il segnale di pericolo verrà trasmesso in modo automatico sul CH 70. Nel caso sia anche connessa l'apparecchiatura per la navigazione N.M.E.A. (National Marine Electronics Association) verranno trasmesse pure le coordinate esatte dal battello.

### ■ Numero blu

Per ogni emergenza in mare o per segnalare inquinamenti marini contattare al più presto l'Ufficio della Capitaneria di Porto Guardia Costiera, più vicino, oltre che per telefono, l'autorità marittima può essere contattata tramite radio VHF/FM sul canale 16. Si ricorda inoltre che è attivo il seguente numero blu per le emergenze in mare con chiamata gratuita: 1530.



### ■ Le radiocomunicazioni

Le radiocomunicazioni (o comunicazioni radioelettriche) sono comunicazioni effettuate utilizzando "onde radio", cioè onde elettromagnetiche di lunghezza d'onda superiore al millimetro, come mezzo di collegamento tra due o più stazioni. Un si-

stema di radiocomunicazione è composto da una o più stazioni trasmettenti, che provvedono a generare una corrente avente una determinata frequenza (onda o frequenza portante), a modularla (cioè a variarne una o più caratteristiche quali ampiezza, frequenza, fase in relazione all'informazione che deve essere trasmessa) e ad inviarla nello spazio, per mezzo di un particolare dispositivo chiamato antenna.

Una o più stazioni riceventi provvedono a captare l'onda con un'antenna, a selezionarla fra tutte le altre presenti contemporaneamente, ad amplificarla e a demodularla, cioè ad estrarre dall'onda modulata l'informazione che essa trasportava per renderla praticamente utilizzabile.



### ■ Propagazione delle onde radio

La rete nazionale di radio-telecomunicazioni dispone d'apparecchiature radio a modulazione di frequenza o di fase che funzionano su frequenze nella gamma VHF (Very High Frequency), appositamente assegnate dal Ministero delle Comunicazioni per soddisfare le necessità degli utilizzatori. I segnali che sono emessi dalle stazioni radio in gamma VHF si propagano nello spazio seguendo dei percorsi pressoché rettilinei, perciò la portata del collegamento fra due stazioni situate in terreno pianeggiante, dipende essenzialmente dalla quota delle rispettive antenne in portata ottica.

### ■ Ripetitori

Per incrementare il raggio d'azione delle stazioni sono usati ponti radio ripetitori, i quali essendo ubicati in posizione elevata, possono ricevere, amplificare e ritrasmettere i segnali provenienti da stazioni lontane.

Anche le stazioni radio fisse, mobili e portatili che si trovano nell'area di copertura di un ponte radio possono comunicare tra loro e formano la cosiddetta maglia.

La rete di radiocomunicazione a terra risulta composta da maglie provinciali e interprovinciali operanti tramite ponte radio o in casi particolari "in diretta". Ad ogni maglia radio è assegnato un canale che permette alle stazioni terminali (fisse, mobili e portatili) di operare in seno alla maglia senza interferire con quelle adiacenti. Il ponte radio dispone di un canale con due frequenze di lavoro, una di trasmissione (TX) e una di ricezione (RX), distanziate di 4,600 MHz

### ■ Le radiocomunicazioni VHF marino

L'avere a bordo della propria imbarcazione un apparato rtx VHF è una delle precauzioni più efficaci che un diportista possa adottare in fatto di sicurezza, anche se l'imbarcazione non è abilitata alla navigazione oltre le 6 miglia dalla costa, nel cui caso diventa obbligatoria.



Il VHF (Very High Frequency) ci consente di inviare in qualsiasi momento una richiesta di soccorso, di ascoltare i bollettini meteo, che vengono trasmessi ogni 6 ore dalle stazioni radio costiere e che danno previsione e tendenza relativa alle varie zone (Adriatico, Mediterraneo, Ionio).

Una trasmissione in VHF può essere indicata col valore dalla frequenza o col numero del canale.

Conoscendo la frequenza si può determinare il canale, moltiplicando i decimali per due (così 156.800 Mhz, decimale 8 moltiplicando 8 per 2 si ha canale 16).

**Il canale per le chiamate di soccorso è il canale 16 (CH 16)**, che appunto corrisponde ad una frequenza di 156.800 Mhz, e sarà quello su cui saremo in ascolto, perché anche le chiamate per la trasmissione dei bollettini Meteomar avvengono proprio su questo canale. Gli stessi bollettini Meteomar verranno letti successivamente sui canali di lavoro che variano da regione a regione.

Un'altra importante procedura è quella che impone il silenzio radio nei primi tre minuti di ogni mezz'ora, allo scopo di consentire l'ascolto di eventuali richieste di soccorso.

Il messaggio di emergenza dovrà contenere necessariamente alcuni componenti;

- identificazione della nave;
- posizione;
- natura dell'emergenza e tipo di assistenza richiesta;
- condizioni del tempo nelle immediate vicinanze,
- direzione del vento,
- mare e onda,
- visibilità;
- orario di abbandono della nave;
- numero delle persone di equipaggio che rimangono a bordo;
- numero e tipo dei battelli di emergenza calati in mare;
- ausili per la localizzazione dell'emergenza a bordo dei mezzi di salvataggio o in mare;
- numero degli infortunati gravi.

In generale, se il tempo a disposizione lo permette, è preferibile una serie di messaggi corti piuttosto che uno o due lunghi.

## ■ Norme comportamentali

Per le comunicazioni tra nave e terra (o tra nave e nave), le frequenze di chiamata e di soccorso sono:

- **per il VHF 156.800 Mhz (CH 16), per le HF 2182 Khz.**

**CHIAMATA:** acceso l'apparato, si sintonizza il ricetrasmittitore radio (rtx) sulla frequenza predetta, accertandosi che sulla stessa non siano in corso altre trasmissioni e che la stazione costiera chiamata sia libera. Si provvede come segue: Tre volte il nominativo della stazione chiamata, la parola "QUI", tre volte il no-

minativo della propria unità. Es. Pescara radio, Pescara radio, Pescara radio, QUI natante LUNA 53 (Lima-Uniform-November-Alfa 53)

**Segnali di urgenza (da bordo, CH 16):** è costituito dalla parola “PAN” ripetuta tre volte e precede un messaggio concernente la sicurezza dell’imbarcazione o di persone a bordo, (l’imbarcazione ha bisogno di assistenza e non corre pericolo immediato).

In caso di grave pericolo alla navigazione a causa delle proibitive condizioni del mare e del vento o di particolari eventi, tipo relitti alla deriva etc., gli avvisi saranno preceduti dalla parola “**SECURITÉ**” (ripetuta tre volte) e saranno diramati ad intervalli regolari fino alla cessata emergenza.

**Segnale di soccorso:** è costituito dalla parola “**MAYDAY**”, ripetuta tre volte ed indica che l’unità che lo trasmette è in grave pericolo e chiede immediato soccorso. Es. di messaggio di soccorso: Mayday, Mayday, Mayday, QUI motopesca “Scirocco” at ore 10.00 grave incendio sala macchine, necessito immediato soccorso Lat. 42° 50’ 21,9” N, Long. 14° 09’ 18,2” E, scafo di colore bianco con 07 persone imbarcate...

**Ricezione di un messaggio di soccorso:** l’unità che riceve il messaggio di soccorso deve avvisare subito il ricevuto, con l’obbligo di assistenza e soccorso o nell’impossibilità fare da ponte con altre unità o stazioni rtf.

**Forza dei segnali radio:** si indica da 1 debolissimo, 2 discreto, 3 buono, 4 forte, 5 molto forte, (es. come mi sentite? Vi sento 4/5).

### 1.3. Allerta di Emergenza di una nave (Rif. Manuale Iamsar Vol. 3)

#### ■ Allerta di emergenza di una nave (rif. manuale Iamsar vol. 3)

Le frequenze marittime di emergenza per trasmettere un allerta di emergenza sono:

- 500 KHZ (Radio Telegrafia), l’uso della quale terminerà quando il sistema Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) ovvero il sistema mondiale di comunicazioni radio con la funzionalità specifica di gestire le emergenze in mare con la massima efficacia e tempestività sarà a pieno regime.
- 2182 KHz (radiotelegrafia) 156.8 MHz FM (VHF canale 16) – ogni trasmissione di soccorso sulla frequenza 500 kHz o 2182 kHz potrebbe essere preceduta dall’appropriato segnale di allarme;  
 Ad esempio nelle aree oceaniche lontane, la chiamata di emergenza può essere trasmessa su un circuito di Alta Frequenza High Frequencies (HF) da nave-a-terra

ad una stazione Radio Costiera, soprattutto quando le chiamate di soccorso sulla 500 kHz, 2182 kHz, o canale 16 non trovano risposta dalle altre stazioni.

Qualora vi siano dubbi relativi alla ricezione del messaggio di emergenza, esso dovrebbe essere anche trasmesso su qualsiasi frequenza disponibile su cui si ritiene che esso troverà attenzione.

- Vengono utilizzati, quando gli altri mezzi d'allerta risultano essere inadeguati, i Trasmettitori di Emergenza per l'Indicazione della Posizione (EPIRBs) ed i Trasmettitori di Emergenza per la Localizzazione (ELTs), per maggiori informazioni si rimanda ai paragrafi successivi.

La convenzione SOLAS include nei requisiti delle navi alcuni dispositivi ad esempio:

- un apparato radiotelefonico VHF trasmittente e ricevente;
- un radar trasponder per battello d'emergenza dovranno essere posizionati su ogni lato della nave, in posizione tale da essere prontamente trasferiti a bordo di un battello d'emergenza;
- il SART acronimo di Search and Rescue Transponder, che risponde opportunamente quando viene investito da onde radar in banda nautica, utilizzata abitualmente sia dalle navi sia dalle unità da diporto.

La rilevazione del segnale emesso da un SART rappresenta una chiara richiesta di soccorso.

Quando è investito dalle onde radio-elettriche di un Radar il SART si attiva ed emette un segnale sonoro, nel contempo la luce cambia colore, avvertendo della presenza in zona di una nave. Sul radar delle navi in navigazione entro un raggio di 12 miglia apparirà dapprima una serie di 12 puntini allineati e orientati verso il target. Avvicinandosi alla distanza di un miglio diverranno una serie di archi di cerchio sempre più ampi, fino a divenire 12 cerchi concentrici

#### 1.4. Il messaggio di emergenza sanitaria

Le organizzazioni di ricerca e soccorso (SAR) possono fornire consigli medici sia con i propri medici, o con medici esterni all'organizzazione SAR con i quali è stato fatto un preventivo accordo.

Il **Centro Internazionale Radio Medico (CIRM)** con sede in Roma dispone di medici in servizio 24 ore su 24 e fornisce gratuitamente consigli medici via radio alle navi in tutto il mondo. Il CIRM è contattabile ai seguenti recapiti:

Telefono 06/59290263; cellulare 348-3984229; email: telesoccorso@cirm.it; email info@cirm.it; <http://www.cirmtmas.it/> – Telefax 06/5923333 – Telex 612068 CIRM I – e le risposte ai messaggi indicheranno le strutture mediche che forniscono le informazioni mediche.



## ■ Evacuazione medica (MEDEVAC)

Per quanto riguarda le evacuazioni mediche, i benefici devono essere valutati a fronte dei possibili pericoli che tali operazioni possono far correre sia alle persone che necessitano di assistenza sia al personale di soccorso.



La richiesta di assistenza medica dovrà contenere le seguenti informazioni:

- il nome della nave e il nominativo internazionale;
- posizione della nave e porto di destinazione;
- tempo stimato di arrivo, rotta e velocità;
- nome del paziente, età sesso, nazionalità e lingua parlata;
- respirazione, battito cardiaco, temperatura e pressione del paziente;
- localizzazione del dolore;
- natura della malattia o dell'infortunio, compresa la causa apparente e la relativa anamnesi;
- sintomi;
- tipo, orario, natura e totalità delle cure prestate;
- orario della consumazione dell'ultimo pasto;
- eventuale presenza di un medico o di un parasanitario a bordo;
- utilizzo presidi della cassetta di pronto soccorso a bordo della nave;
- capacità del paziente a mangiare, bere, camminare o essere spostato.

### 1.5. I divieti e le informazioni meteorologiche

Le principali prescrizioni relative ai divieti in ambito delle radio-trasmissioni sono:

- Non occupare il canale 16 per fare conversazione superflue e frivole.
- È vietato trasmettere sulla frequenza di soccorso durante i primi 3 minuti (silenzio radio) di ogni mezz'ora (00 - 03 e 30 - 33); periodi questi riservati all'ascolto delle chiamate di soccorso.
- È vietato trasmettere in HF (consentito invece nel VHF) durante le soste in porto.

**Il silenzio-radio è di fondamentale importanza**, il suo rispetto è un'altra delle preziose regole che i marinai dovrebbero osservare. Il codice prevede infatti che nei primi tre minuti di ogni mezz'ora, si debba osservare il totale silenzio radio sul canale 16. Esempio: dalle 08.00 alle 08.03 e dalle 08.30 alle 08.33, e così via ogni 30 minuti.



In questo modo, chiunque si trovi in difficoltà ha a disposizione una finestra temporale di silenzio totale, dove il suo messaggio di soccorso ha la più alta possibilità di ascolto.

## ■ Informazioni meteorologiche

I bollettini per i naviganti possono essere consultati presso le Capitanerie di Porto, Uffici Circondariali, Delegazione di Spiaggia, etc., e vengono irradiati dalla RAI sul canale 2 alle ore 7.20, 15.35, 23.20 circa. Ogni bollettino è diviso in quattro parti:

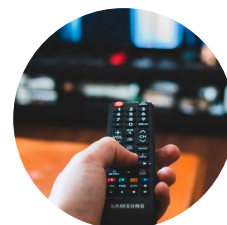
### Avvisi – Situazione – Previsione – Tendenza

Al termine dei bollettini vengono trasmessi gli Avvisi ai Naviganti, curato dall'Istituto Idrografico della Marina.

#### ■ Previsione in Tv

In televisione le previsioni del tempo sono consultabili sul televideo a pag. 400 e vengono mandate in onda su canali Rai 1°-2°-3° e delle televisioni e radio del gruppo Mediaset:

- RAI 1** alle ore 7,00-8,20-17,02-01,50;
- RAI 2** alle ore 9,58-15,04-00,02;
- RAI 3** alle ore 11,55-14,49-00,50;
- CANALE 5** alle ore 07,58-13,35-20,38-01,16;
- ITALIA 1** alle ore 12,58-17,21.



#### ■ Previsione alla radio

Le previsioni del tempo vengono mandate in onda anche alla radio, subito dopo i giornali radio, nei seguenti orari:

- RADIO RAI 1** alle ore 10.00 - 14.00 - 17.00 - 23.00
- RADIO RAI 2** alle ore 09.30 - 15.30
- RADIO RAI 3** alle ore 14.00 - 18.45



## 1.6. I segnali di emergenza e di pericolo da attivare in superficie / aria

### ■ Segnali internazionali di pericolo

- A. Una serie di spari distanziati da intervalli di circa un minuto
- B. Il suono continuo di un dispositivo segnalatore di nebbia.
- C. Razzi o stelle rosse sparati singolarmente a brevi intervalli.
- D. Un segnale costituito dal messaggio SOS nel codice Morse, inviato via radio o mediante un qualsiasi altro sistema di segnalazione.
- E. Un segnale costituito dalla parola “MAYDAY” inviato per radio.
- F. Il segnale del Codice Internazionale costituito dal gruppo N C (N = bandiera a scacchi bianchi e azzurri (significato: “sono in difficoltà, Richiedo aiuto”); C = bandiera a strisce orizzontali blu, bianca, rossa, bianca e blu, nell’ordine).
- G. Un segnale costituito da una bandiera quadrata posta sopra o sotto una palla o un oggetto simile.
- H. Fiamme su una imbarcazione.
- I. Un bengala a luce rossa paracadutato o sostenuto con le mani.
- J. Un segnale di fumo arancione.
- K. Il movimento trasversale in basso e in alto delle braccia.

## 2. La geolocalizzazione nella ricerca e soccorso ed il sistema satellitare Cospas - Sarsat

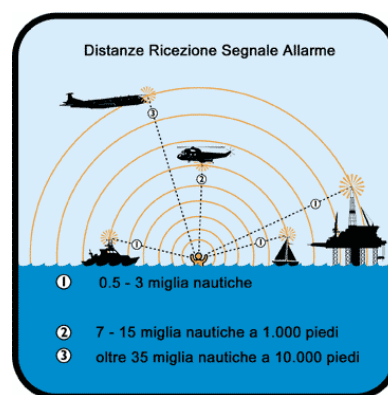
### 2.1. L'importanza della geolocalizzazione in mare nelle operazioni Search and Rescue (SAR)

#### ■ Equipaggiamento di localizzazione

La localizzazione precisa di individui in difficoltà è il più grosso problema da risolvere, quando il personale delle Unità SAR riceve una segnalazione di allarme via radio, telefono satellitare o Cospas-Sarsat.

L'oscurità o le condizioni di visibilità limitata, possono prolungare le attività di ricerca o addirittura renderle inutili.

L'attivazione dei trasmettitori EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon) e PLB (Personal Locator Beacon) contribuiscono in maniera importante alla localizzazione di un naufrago in mare, inviano un Radio Segnale indicante una Posizione di Emergenza, sulle frequenze 406,00Mhz -121,50Mhz.



Infatti in caso di MOB “uomo a mare” il PLB emette un radio segnale di soccorso entro pochi secondi, ed il segnale è rilevato dal radio ricevitore di bordo “radiogoniometro” che indica esattamente il punto per la localizzazione ed il recupero del naufrago.

I radiogoniometri permettono una localizzazione veloce ed efficiente di segnalatori radio di emergenza EPIRB, PLB, ELT, in qualsiasi condizione di visibilità.

Il radiogoniometro per la ricerca dell'uomo a mare MOB, mostra la direzione del segnale rispetto all'asse longitudinale dell'imbarcazione e opera a 360° senza perdere il segnale durante le manovre. Il comandante può virare nella direzione della fonte del segnale e portare l'equipaggio direttamente verso la persona in difficoltà senza problemi anche in condizioni di mare avverse.



Se l'individuo o l'imbarcazione o l'aeromobile in difficoltà è equipaggiata con un segnalatore di emergenza (beacon), il Radiogoniometro ne permette la localizzazione in tempi brevi e con la massima precisione.

Quanto più velocemente è completato il soccorso, maggiori sono le possibilità di sopravvivenza delle vittime, specialmente nelle acque fredde.

## 2.2. Il sistema Cospas - Sarsat

Il Cospas - Sarsat è un sistema satellitare ideato e gestito da Canada, Francia, USA e Russia mediante il quale è possibile localizzare, con una certa precisione e tempestività il vettore, sia esso terrestre marittimo o aereo, che dotato di radiotrasmittitori di allarme (operanti su frequenze 121,5MHz e 243,0 MHz o 406,025 MHz, si trovi in situazione di pericolo e necessità di soccorso.



Il segnale d'allarme lanciato dai trasmettitori del vettore viene captato da uno dei satelliti del sistema e inviato a terra: qui una rete di stazioni riceventi lo elabora fino ad ottenere l'indicazione delle coordinate del luogo d'invio del segnale stesso.

L'Italia aderisce all'Organizzazione COSPAS-SARSAT nel 1988 con l'Accordo di Parigi siglato il 14 novembre dalla Protezione Civile.

La Stazione Italiana è ubicata a Bari riunisce in unico complesso i centri *LEOLUT*, *GEOLUT ed MCC*, dipende dalla *Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile*.

Essa è gestita da un team specializzato appartenente al Corpo delle Capitanerie di Porto ed è in funzione H24 per 365 giorni all'anno.

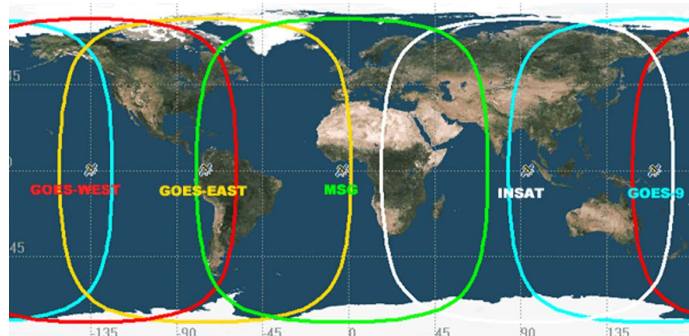
I satelliti sono forniti da Russia (Satelliti COSPAS – Cosmicheskaya Sistyema Poiska Avaryynich Sudov: Space System for Vessels in Distress) e USA (Satelliti SARSAT – Search and Rescue Satellite-Aided Tracking). Essi sono equipaggiati con strumentazioni SAR a 121.5 e 406 Mhz.

## 2.3. Il sistema GEOSAR

Il sistema GEOSAR comprende 4 satelliti geostazionari posizionati approssimativamente a 36000 km al di sopra dell'equatore a differenti linee longitudinali, che danno una traccia istantanea di tutta la superficie terrestre tra i 70°Nord e i 70°Sud.

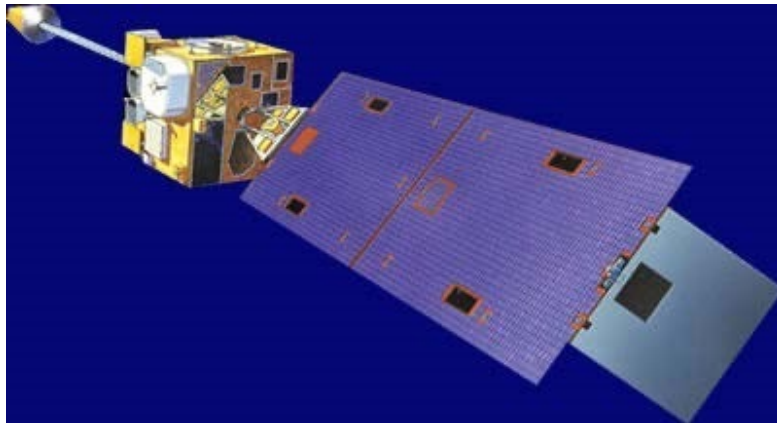
I satelliti geostazionari hanno 2 vantaggi:

- Immediata capacità di ricezione del segnale di allarme a 406 Mhz;
- Copertura di circa un terzo del globo terrestre, escluse le regioni polari, per singolo satellite. È sufficiente un sistema di 3 Satelliti per coprire l'intero Globo, esclusi i Poli.

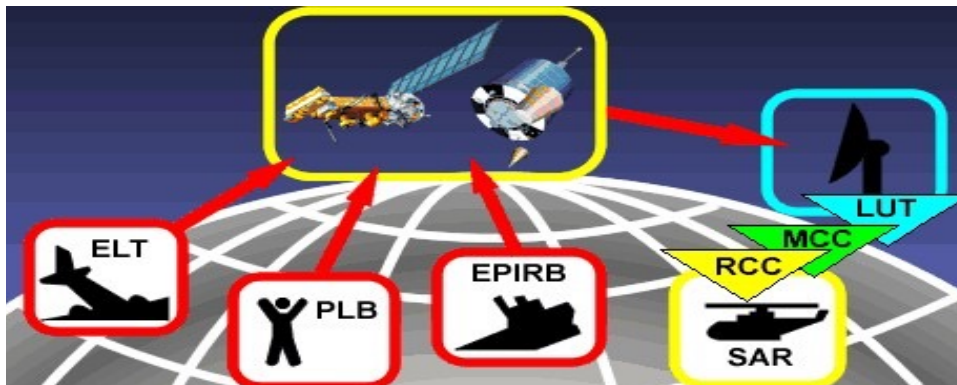




■ Il satellite GEOSAR



- **Segmento spaziale:** Con minimo di 4 satelliti per la ricezione e la ritrasmissione dei segnali d'allarme.
- **Segmento terrestre:** LUT (Terminali Locali di Utente) che ricevono i segnali di allarme, ricavano le coordinate dell'emittente e le trasmettono agli MCC (Centri di Controllo Missione) i quali validano gli allarmi e li inviano agli Organi preposti alla ricerca e soccorso.



- **Rete di comunicazione:** linee telefoniche punto-punto e non, telegrafiche, teletex, fax, trasmissione dati in ITAPAC X-25, rete mondiale AFTN, FTP-VPN e posta elettronica
- **Trasmettitori di allarme Beacon:** che lavorano sulle frequenze 121.5, 243 Mhz (apparati analogici) e 406 Mhz (apparati digitali).



## 2.4. Equipaggiamento di localizzazione

### ■ I trasmettitori beacon

Sono apparecchiature con cui i vettori in emergenza trasmettono la loro posizione alle Stazioni a terra per il tramite dei satelliti.

Essi utilizzano 2 tipi differenti di frequenze:

- 121.5Mhz - trasmette un segnale analogico;
- 406.0Mhz - trasmette un segnale digitale contenente anche il codice di identificazione del vettore.

All'atto dell'acquisto, i dati del vettore vengono registrati ed inseriti in una banca dati.



### ■ I localizzatori di emergenza ELT (Emergency Locator Transmitter)

La maggior parte degli aerei civili ha uno dei due tipi di ELT per allertare le autorità SAR in una situazione di emergenza.

Il localizzatore satellitare ELT satellitare che trasmette sulla frequenza sulla 406 Mhz per i satelliti Cospas/Sarsat, e sulla frequenza 121.5 per essere sentito da aerei ad alta quota.

La maggior parte degli ELT forniscono un segnale homing sulla 121.5 Mhz; altri anche sulla 243 Mhz, ed alcuni altri potrebbero integrare i SARTS e sistema GPS. Tutti gli ELT sono progettati per essere attivati automaticamente quando un aereo precipita.



## ■ Localizzatori di emergenza EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacons)

Gli EPIRB trasmettono messaggi attraverso satelliti geostazionari e hanno un codice d'identificazione pre-registrato. Le informazioni sulla posizione dagli EPIRB provengono o da un sistema integrato come il GPS, o da un'interfaccia con gli strumenti di navigazione di bordo (la posizione tramite gli strumenti di bordo non può essere aggiornata se l'EPIRB galleggia da solo).



Gli EPIRB operano unicamente in un'area di copertura, generalmente tra i 70° di Latitudine Nord e Sud.

Si raccomanda che se un EPIRB sia stato attivato, anche solo involontariamente (falso allarme), esso sia mantenuto acceso fino a quando il Centro di coordinamento e Soccorso di competenza sia stato informato, per procedere ad una più accurata identificazione e posizione, permettendo la risoluzione dell'emergenza senza che sia necessario utilizzare risorse SAR.

I trasmettitori EPIRBs, vengono utilizzati, quindi, in ambito marittimo, sia su navi commerciali che su imbarcazioni da diporto, una volta in mare, galleggiano e si attivano automaticamente a contatto col mare tramite un sistema di rilascio idrostatico, o manualmente per la tipologia EPIRBs satellitari marittimi.

## ■ Localizzatori di emergenza PLB (Personal Locator Beacon)

Il PLB è un trasmettitore individuale di emergenza e che localizza specificatamente la persona, e può essere utilizzato in varie differenti situazioni: in mare, in volo ed in montagna (alpinismo, escursionismo, ecc.).

Le principali caratteristiche del Personal Locator Beacon:

- il PLB può essere allocato comodamente in una tasca;
- può essere trasferito (insieme al proprietario) su un'altra barca, sul tender od a terra;
- può essere usato a mare, in montagna od in volo;
- non necessita di dover fare la domanda per il codice **MMSI** (Maritime Mobile Service Identities) identifica l'emittente.



Sono attivabili solo manualmente e forniscono una localizzazione con un margine di errore di 3-5 mt e trasmettono sulle Frequenze 406 e 121,5 Mhz.

## 3. La salvaguardia della vita umana in mare SOLAS - IMO

### 3.1. Le principali organizzazioni internazionali

La convenzione internazionale SOLAS (Safety Of Life At Sea) opera per per la salvaguardia della vita umana in mare e dispone la certificazione ai fini della marcatura e commercializzazione in tutta Europa degli equipaggiamenti marini utilizzati e allestiti sulle imbarcazioni dei paesi dell'Unione Europea.



La prima versione della convenzione è stata approvata nel 1914 in risposta al

naufragio del Titanic, indicando ad esempio il numero di imbarcazioni di salvataggio, le attrezzature di emergenza, e le procedure di sicurezza, e tra le altre novità gli orologi radiofonici continui.

Nel corso degli anni si sono succeduti diversi emendamenti che hanno migliorato ed arricchito i concetti della sicurezza della navigazione e della salvaguardia della vita umana in mare.

In particolare nel 1988 sulla base di alcune modifiche avvenute nel 1987 dei regolamenti Radio International è stato decretato la sostituzione del codice Morse con il Global Maritime Distress Safety System (GMDSS) entrato in vigore però a partire dal 1 febbraio 1992.



L'Organizzazione marittima internazionale (IMO), nota come Organizzazione marittima consultiva intergovernativa (IMCO) fino al 1982, è stata fondata a Ginevra nel 1948 ed è entrato in vigore dieci anni dopo, 1959.

Con sede a Londra, l'IMO è un'agenzia specializzata delle Nazioni Unite con 170 Stati membri e tre membri associati.

Nel 1959 l'IMO ha inglobato anche le operazioni relative all'ambiente ed alla Prevenzione Internazionale dell'inquinamento del mare da Idrocarburi.

L'IMO ha continuato a produrre nuovi strumenti aggiornati su un'ampia gamma di questioni marittime ovvero:

- sulla sicurezza della vita in mare;
- sull'inquinamento marino;
- la sicurezza della navigazione;
- la ricerca e salvataggio;
- le rimozioni dei relitti;
- la misurazione del tonnellaggio;
- la responsabilità e risarcimento;
- il riciclaggio delle navi;
- la formazione e la certificazione della gente di mare;
- le questioni riguardanti la pirateria.

### 3.2. Le tute di sopravvivenza IMO-SOLAS

Per citare qualche esempio relativo le certificazioni Imo-Solas la tuta da sopravvivenza è da intendersi per uso professionale e da utilizzarsi in caso di evacuazione e abbandono nave o per qualsiasi altro mezzo di trasporto nautico.

La tuta da sopravvivenza supera abbondantemente le 6 ore di sopravvivenza richieste dalle normative tecniche.



## 4. Il soccorso ed il salvataggio e la sopravvivenza in mare

### 4.1. Il soccorso speciale in mare. L'evoluzione degli scenari

---

Il soccorso e recupero in mare di persone ferite e/o in pericolo di vita si presenta, sempre più frequentemente in situazioni che sfuggono all'eccezione per diventare piuttosto una regola.

Di seguito sono riportati alcuni scenari “emergenziali” che si sono evoluti e ripetuti negli ultimi anni:

- emergenze sanitarie a bordo di navi operanti sotto bandiera ombra con equipaggi senza alcun controllo sanitario;
- pescherecci nazionali sotto il tiro di motovedette straniere al limite delle loro acque territoriali;
- immigrati clandestini ostaggio di trafficanti che aprono il fuoco all'interno delle acque nazionali;
- navi con grandi quantità di clandestini (non identificati o identificabili) alla deriva fuori dalle competenze territoriali degli stati vicini;
- applicazione degli accordi di Schengen verso clandestini in pericolo di vita soggetti a traffici illeciti;
- interventi di soccorso in occasione di disastri navali che coinvolgono navi porta-container e petroliere in fiamme;
- eventi grandi numeri connessi all'affondamento di traghetti e navi passeggeri;
- operazioni di salvataggio a mare di naufraghi.

### 4.2. La sopravvivenza in mare

---

Le tipologie di eventi che possiamo trovarci a dover gestire in situazioni di emergenza possono essere: incendio a bordo, collisione, affondamento, naufragio, uomo in mare.

Per fronteggiare una situazione di sopravvivenza in ambienti acquatici ostili è importante ricordare che è necessario essere esperti nell'uso delle attrezzature, dei sistemi di sicurezza e di sopravvivenza.

Quando si è in una situazione di emergenza in mare è importante ricordare che gli ostacoli ambientali sono tanto mentali, quanto fisici.

È necessario sviluppare quello che si chiama “atteggiamento da sopravvissuto” ovvero quelle abilità e caratteristiche che possano aumentare le possibilità di sopravvivenza e quindi:

- essere preparati mentalmente e spiritualmente;
- essere in buone condizioni fisiche;

- avere a disposizione l'attrezzatura appropriata e sapere come utilizzarla;
- avere un abbigliamento adeguato a qualsiasi situazione di sopravvivenza;
- essere a conoscenza delle procedure di uscita dal battello/zattera di salvataggio.

La più predominante barriera psicologica alla sopravvivenza è la paura:

- paura dell'ignoto;
- paura del disagio;
- paura dei propri limiti.

La paura dell'ambiente in una situazione di mare aperto ci porta a temere le nostre stesse possibilità di sopravvivenza ed anche se in qualche misura riusciamo a superare queste paure, una mancanza di fiducia nelle nostre capacità può indebolire la nostra voglia di sopravvivere.

La preparazione è essenziale alla sopravvivenza in mare e non solo in caso di emergenza in quanto utili alla sicurezza ed alla tranquillità del personale addestrato.

Per "Sopravvivenza" si intende la capacità di adattamento ad ogni luogo e in qualsiasi situazione al fine di preservare la propria vita in condizioni di pericolo grave ed immediato alla persona.

I fattori che giocano un ruolo fondamentale per prolungare i tempi di attesa fino all'arrivo dei soccorsi sono la volontà, la resistenza fisica, un equipaggiamento adeguato, la conoscenza delle tecniche.

## ■ I pericoli in mare

**OGGETTIVI: AMBIENTALI** (correnti marine, venti e onde, temperatura, animali marini).

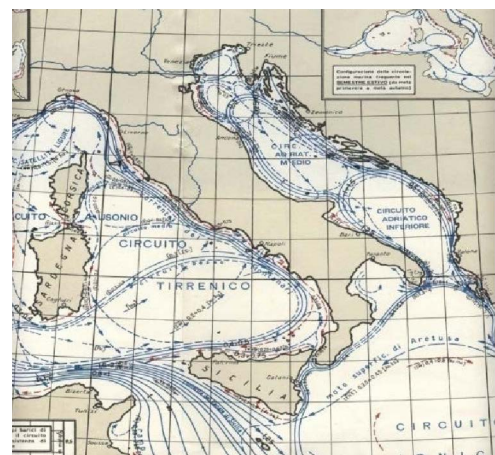
**SOGGETTIVI: UMANI** (impreparazione-disinformazione/routine).

### 4.3. I pericoli oggettivi

#### ■ Correnti marine

Consistono in masse d'acqua in movimento rispetto all'acqua che la circonda e dalla quale si può differenziare per densità, salinità, temperatura o colore.

Queste correnti possono raggiungere anche i 6 NODI di velocità!!



## ■ Venti

Il vento è un fenomeno naturale che consiste nel movimento ordinato di masse d'aria dovuto alla differenza di pressione tra due punti dell'atmosfera.

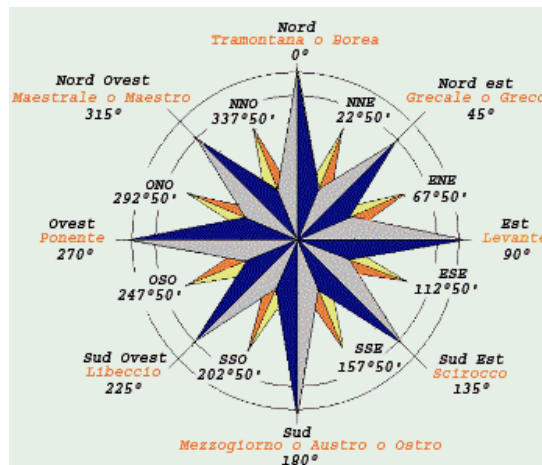
In presenza di due punti con differente pressione si origina una forza detta **forza del gradiente di pressione** che agisce premendo sulla massa d'aria per tentare di ristabilire l'equilibrio.

A causa della rotazione terrestre il flusso d'aria non corre in maniera diretta da un punto all'altro, ma subisce una deviazione dovuta alla Forza di Coriolis che tende a spostarlo verso destra nell'emisfero boreale e verso sinistra nell'emisfero australe.

Il sole riscalda la terra in modo non uniforme: poco ai poli e parecchio all'equatore. Terra ed acqua rispondono in modo differente all'azione del sole.

L'aria che ricopre la superficie terrestre viene anch'essa riscaldata in modo diverso nelle diverse zone e quindi le differenze di temperatura divengono anche differenze di pressione.

Il vento si genera per la tendenza dell'aria a trasferirsi da una zona di maggior pressione ad una di minor pressione e causa di questo effetto è il vento che soffia parallelamente alle "Isobare".



La velocità del vento, ovvero la sua intensità, dipende dalla distanza delle isobare e si misura con uno strumento chiamato anemometro.

**La scala Beaufort** è una misura empirica dell'intensità del vento, basata inoltre sullo stato del mare (ci si riferisce al mare aperto) e le condizioni delle onde.

Questo sistema di valutazione ha validità internazionale dal 1° gennaio 1949 e si deve all'Ammiraglio Britannico Francis Beaufort per permettere la diffusione di informazioni affidabili e universalmente comprese sulle condizioni di navigazione.

Un grado Beaufort nella scala della FORZA del VENTO corrisponde alla velocità media di un vento di 10 min/durata.



Ad esempio:

**Velocità del Vento: 11 – 16 NDS (20 - 29 Km/h)**

**corrisponde sulla scala Beaufort ad un vento FORZA 4: VENTO MODERATO**

Aspetto del mare:

- Altezza onda 1,0 m
- Onde con tendenza ad allungarsi
- Le “pecorelle” sono più frequenti

Condizioni da terra:

- Sollevamento di polvere e carta
- I rami degli alberi sono agitati

Velocità del vento: > 63 NDS (> 117 Km/h)

**corrisponde sulla scala Beaufort, misura empirica della forza del vento, ad un vento FORZA 12: URAGANO**

Aspetto del mare:

- Altezza onda + 14.0 m
- Onde altissime; aria piena di schiuma e spruzzi, mare completamente bianco.

Condizioni da terra:

- Danni ingenti ed estesi.

## ■ Onde

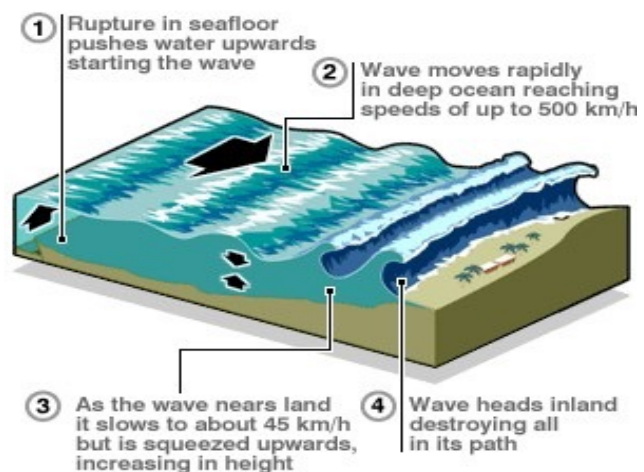
L'onda marina è un movimento di superficie delle acque.

Si definisce moto ondoso la combinazione degli effetti del mare vivo (o mare di vento) e del mare lungo (o mare morto).

Mare **vivo** è il moto ondoso generato direttamente dal vento (in termini di **velocità**, **direzione**, **durata** ed **estensione** della **superficie percorsa dal vento** stesso) in azione nella zona di mare osservata o nelle immediate vicinanze.

Mare **lungo** è il moto ondoso proveniente da zone lontane di burrasca (onde lunghe) o da quello ancora residuo sulle acque (onde morte) su cui ha soffiato un vento molto forte.

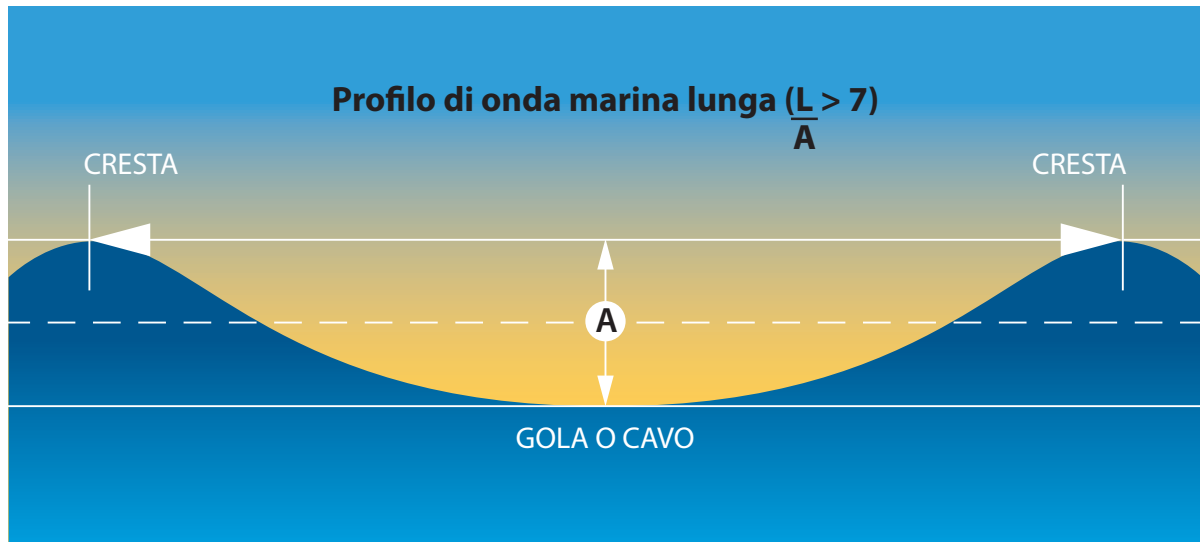
Le onde possono formarsi da correnti marine: da maremoti (come lo tsunami), o da distacchi di ghiacci o di porzioni di roccia costiera che terminano sul mare generando le cosiddette onde anomale.



La dimensione delle onde dipende molto dall'ampiezza del bacino d'acqua in cui si formano e dalla sorgente che le ha generate.

In mare aperto possono raggiungere i 6 metri di altezza nel Mar Mediterraneo ed i 18 metri di altezza in oceano!

La misurazione di un'onda si esprime attraverso la sua **altezza** calcolata dalla cresta al cavo dell'onda stessa e dalla sua **lunghezza** calcolata da cresta a cresta.



Il moto ondoso viene stimato attraverso la **Scala Douglas** che determina le condizioni dello “stato” del mare in base all'altezza media delle onde (non è corretto quindi esprimere questa scala in termini di forza che invece è correttamente riferita solo al vento!).

Scala Douglas (Stato del Mare*)					
Stato del mare	Termine descrizione	Altezza media delle onde	State of the sea	État de la mer	Estado del mar
0	Calmo	–	Calm (glassy)	Calme	Calma
1	Quasi calmo	0 - 0,10 mt.	Calm (rippled)	Calme (ridée)	Calma (rizada)
2	Poco mosso	0,10 - 0,50 mt.	Smooth	Belle	Marejadilla
3	Mosso	0,50 - 1,25 mt.	Slight	Peu agitée	Marejada
4	Molto mosso	1,25 - 2,50 mt.	Moderate	Agitée	Fuerte marejada
5	Agitato	2,50 - 4 mt.	Rough	Forte	Gruesa
6	Molto agitato	4 - 6 mt.	Very rough	Très forte	Muy gruesa
7	Grosso	6 - 9 mt.	High	Grosse	Arbolada
8	Molto grosso	9 - 14 mt.	Very high	Très grosse	Montañosa
9	Tempestoso	oltre 14 mt.	Phenomenal	Énorme	Enorme

\* Il mare vivo è il moto ondoso generato direttamente dal vento in azione nella zona di mare osservata o nelle sue immediate vicinanze.

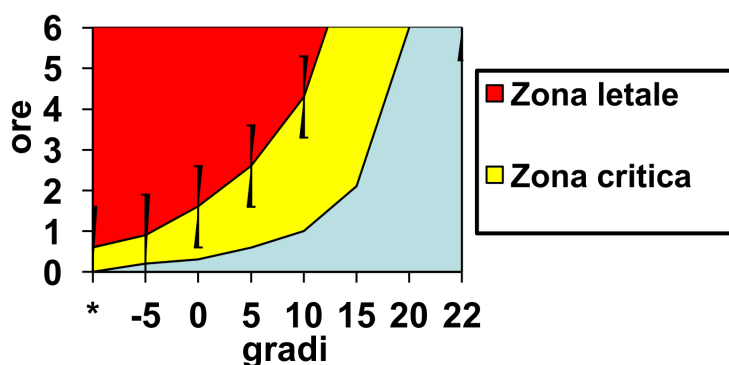
## ■ Temperatura

Per definizione la temperatura è la grandezza fisica che fornisce la misura dello stato termico di un corpo e di conseguenza fornisce la capacità del corpo di scambiare calore con altri corpi o con l'ambiente.

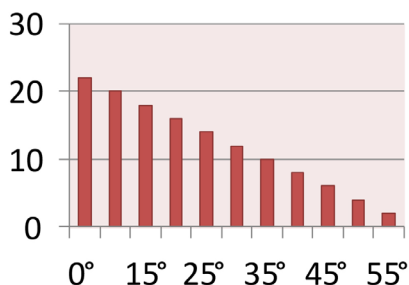
**Alla temperatura è strettamente legato il tempo di sopravvivenza.**

A causa del fenomeno di conduzione l'uomo immerso in acqua più fredda del proprio corpo, perde calore 25 VOLTE più velocemente che in aria!

I tempi di sopravvivenza in mare in funzione del tempo di permanenza in acqua espresso in ore, relativamente alla temperatura della stessa, cambiano in maniera significativa:



La temperatura del mare combinata alla temperatura ambiente genera i seguenti tempi teorici di sopravvivenza:



Temperatura dell'acqua	TEMPO DI SOPRAVVIVENZA	
	Nudo	Vestito
33 °C	Il tempo di sopravvivenza è teoricamente illimitato perché non vi è il fenomeno dell'assideramento.	
25 °C	+ di 10 ore	+ di 20 ore
20 °C	Da 1 h 30 a 2 ore	Da 6 a 8 ore
15 °C	1 ora	Da 3 a 5 ore
10 °C	45 minuti	Da 1 ora a 1 h 30
5 °C	Da 15 a 30 minuti	Da 30 minuti a 1 ora
0 °C	Da 3 a 5 minuti	Da 10 a 20 minuti

Questi risultati variano secondo la morfologia del soggetto (grasso o magro), il tipo di abiti indossati e l'attività muscolare necessaria per mantenersi a galla.

I fattori di rischio legati alla temperatura del mare sono:

- congelamento;
- assideramento;
- colpi di sole e colpi di calore.

## ■ Animali marini

Le lesioni da animali marini sono rare e quasi sempre il risultato della incauta intrusione dell'uomo nel territorio dell'animale.

La maggioranza delle lesioni da animali marini non sono pericolose per la vita e provocano solo lievi disturbi e problemi.

Tuttavia è utile imparare a identificare ed evitare le forme di vita marina potenzialmente pericolose.

Le creature marine sono responsabili di 4 tipi principali di lesioni:

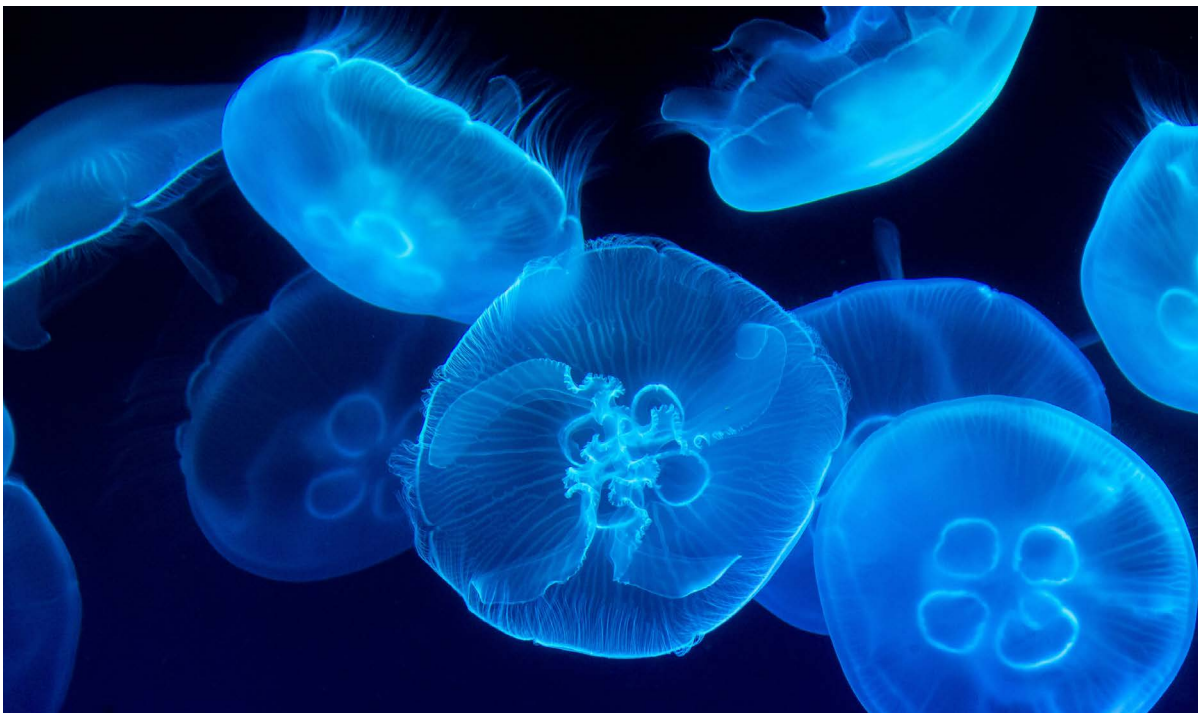
- Punture
- Attacchi
- Irritazioni
- Avvelenamenti

La maggior minaccia ovvero quella più comune è rappresentata dagli animali che pungono. La lesione da animali marini più frequente è il taglio da corallo.

Quindi è bene ricordarsi che il corallo è un animale e non una semplice roccia pertanto potrebbe sembrare che questi tagli siano di poca importanza, ed invece si infettano facilmente.

I pesci e le meduse adottano il meccanismo della lesione sotto forma di puntura come reazione di difesa quando l'uomo entra in contatto accidentale con loro, camminandoci sopra, sfiorandolo o urtandolo.

I segni ed i sintomi di una puntura da spine di pesce o delle nematocisti di medusa, includono: forte dolore immediato, una puntura o una più grande lacerazione, la colorazione violacea o nera della cute, il sanguinamento, la nausea, il vomito, il



rigonfiamento della parte colpita, lo shock e nella peggiore delle ipotesi, l'arresto cardiorespiratorio.

Essere attaccati da uno squalo o da una murena è una delle paure ancestrali dell'uomo anche se sono eventi estremamente rari. Senza dimenticare che altrettanto pericolosi in situazioni precarie di sopravvivenza possono risultare anche delfini, orche o balene.

La maggioranza delle lesioni per attacco non è pericolosa per la vita e richiede solo un rapido primo soccorso.

La maggioranza degli incidenti con gli squali accade per caso in quanto delle circa 350 specie di squalo conosciute, solo una decina sono potenzialmente pericolose per l'uomo. Se l'animale reagisce aggressivamente, questo è dovuto ad una reazione difensiva contro l'uomo interpretato come una minaccia al proprio territorio ovvero come una preda scambiata erroneamente a causa della sagoma riflessa.

### *Prevenzione delle lesioni da animali marini*

È importante imparare ad identificare e ad evitare gli animali pericolosi in genere e fra questi gli squali che sono i più comuni frequentatori di tutti i mari essendo all'apice della catena alimentare dopo l'uomo.

È altrettanto utile essere consci dell'ambiente in cui ci si immerge, controllare dove si mettono le mani o dove ci si immerge, guardarsi bene attorno, in alto ed in basso mentre si scende o si risale.

- Non afferrare le cime lasciate in acqua ci possono essere meduse o altre creature urticanti e indossare calzari a suola spessa se, una volta approdati, si cammina su fondali sabbiosi o fangosi;
- evitare di trasportare prede arpionate su di sé e gocciolanti sangue;
- in acqua si consiglia di indossare adeguati indumenti protettivi, inclusi guanti e calzari;
- assumere un atteggiamento passivo interagendo con gli animali marini compresi gli squali;
- la prima preoccupazione dopo un morso deve essere quella di prevenire ulteriori lesioni uscendo rapidamente dall'acqua. Molti animali marini possono essere tossici e le intossicazioni alimentari da pesce sono comuni.

Le intossicazioni da tenere maggiormente presenti sono quelle da sgombroidi e da ciguatera, che è una intossicazione, causata dall'ingestione di alimenti di origine marina, nota come ciguatossina presente in molti microrganismi. La sindrome è associata al consumo di pesci provenienti da mari tropicali o subtropicali.

I segni ed i sintomi variano con la tossina e possono includere: reazioni allergiche, diarrea, vomito, nausea, cefalea, vertigini, dolori, crampi e bruciori addominali, brividi, febbre, paralisi, dolori muscolo-articolari, formicolio intorno alle labbra, ed inversione della sensibilità per il caldo ed il freddo.

Per ovviare a questi inconvenienti si consiglia di mangiare pesce cotto ed evitare di alimentarsi con pesci sconosciuti.

## 4.4. I pericoli soggettivi

I pericoli soggettivi dipendono solo dall'essere umano e sono imputabili all'impreparazione tecnica, all'impreparazione fisica e all'impreparazione psicologica.

### ■ **Impreparazione tecnica**

Nei momenti di gestione delle emergenze per la sopravvivenza è necessario che le azioni tempestive prevalgano su quelle riflessive.

L'impreparazione tecnica è tipica di chi non conosce tecniche e materiali in dotazione portandoci a:

- **Sbagliare le azioni da compiere** già dai momenti successivi all'evento emergenziale: abbandono nave, affondamento, incendio a bordo, uomo in mare. Dannoso (Crash o Naufragio)
- **Perdita di tempo** nel momento di necessità nel capire **come**, **quando** e **quali materiali** utilizzare perché non utilizzare nel modo appropriato i materiali di cui si dispone (in dotazione o di circostanza) porta ad un conseguente spreco degli stessi.

Lo scopo della preparazione tecnica è quella di conoscere il perfetto utilizzo, di tutte le dotazioni comprese nei kit di sopravvivenza e/o sacchi d'emergenza collettivi e individuali, dei nodi, delle strategie di orientamento, di primo soccorso e di muoversi in acqua e sulla zattera d'emergenza al fine di **ridurre i tempi di permanenza in mare** e/o migliorare la qualità stessa della permanenza.

### ■ **Operazioni da svolgere subito**

- Accendere radio beacon e controllarne l'attivazione;
- Approntare tutti i mezzi di segnalazione;
- Vincolarli alla persona e/o alla zattera di salvataggio,

### ■ **Segnali diurni**

- **Candelotti fumogeni** (MK13 - lato verde): producono fumo arancione per 30", con vento debole la fumata ristagna sull'acqua mentre con vento forte striscia ridotta sottovento di non facile avvistamento. Sono efficaci solo se il velivolo da soccorso è a distanza ravvicinata di prua prima passata verticale.
- **Eliografo**: è uno specchietto cattura riflesso con foro puntatore, sono necessarie condizioni meteo giuste con 30 km avvistamento. Se viene appeso al collo funge da flash automatico pertanto è consigliabile tenere la superficie dello specchietto sempre pulita.
- **Coloranti solubili in acqua**.

- **Calotta radarabile.**
- **Fischietto Fox40:** può essere molto utile per attirare l'attenzione dei soccorritori e per segnalare la propria posizione. Ricordarsi che 6 fischi prolungati per 1' corrispondono a richiesta di soccorso.
- **Uranina:** è una sostanza in contenitore stagno di colore verde smeraldo, ha una durata di circa 6 ore, dura 3 ore con mare agitato. Il sacchetto va ritirato 1 ora prima del tramonto. È da evitare il contatto diretto con la sostanza poiché urticante.

### ■ Segnali notturni

- **Candelotti illuminogeni (MK13 - lato rosso).**
- **Luce stroboscopica (Strobe Light "ACR-4G"):** va posizionata sulla cuffietta radarabile con una portata visiva di 15 Km in notte chiara, frequenza di lampeggio: 50 flash/min, ha un'autonomia di 9 ore, pesa 200 gr; Temperatura: -35 /+60 gradi.
- **Torcia elettrica:** ad esempio il modello Tecna-light II ha un'autonomia di 5 h circa.

### ■ Segnali di fortuna

- Coperta isotermica.
- Battello di emergenza.



## 5. I presidi nella sopravvivenza in mare

### 5.1. I giubbotti salvagente autogonfiabili

I giubbotti salvagente detti anche di salvataggio, sono elementi di sicurezza essenziali in mare, in caso di incidente, assicurano, a seconda delle dimensioni, la galleggiabilità permettono il capovolgimento della persona, anche se svenuta (incosciente), assicurando così, la pervietà delle vie aeree.

Esistono due tipologie di giubbotti salvagenti autogonfiabili: giubbotti gonfiabili manuali e giubbotti di salvataggio automatico (per immersione in acqua).



#### ■ Il giubbotto di salvataggio autogonfiabile CE

Rientra nella categoria dei D.P.I. (dispositivi di protezione individuale) omologati CE del tipo EN396 150 Newton e EN399 275 Newton per la prevenzione dall'annegamento.

Il giubbotto autogonfiabile si attiva automaticamente a contatto con l'acqua in caso di caduta accidentale fuoribordo.

In 3 secondi di tempo consente l'autorotazione della persona che si trova svenuta con il volto in immersione garantendo la pervietà delle vie aeree.

La normativa italiana in materia di sicurezza relativamente ai dispositivi di galleggiamento ed i giubbotti di salvataggio, prevede la seguente classificazione:

*Definizione norme EN per i giubbotti autogonfiabili di salvataggio EN399, EN396, EN395, EN393*



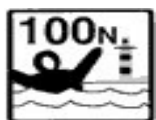
EN 399

I salvagenti sono dotati di galleggiabilità non minore di 275 Newton per l'adulto medio e sono destinati ad essere utilizzati in mare aperto in condizioni estreme ed in associazione con indumenti di protezione pesanti o carichi quali cinture porta utensili (UNI).



EN 396

I salvagenti sono dotati di galleggiabilità non minore di 150 Newton per l'adulto medio e sono destinati ad essere utilizzati in mare aperto oppure quando vengono indossati indumenti per il maltempo (UNI)



EN 395

I salvagenti sono dotati di galleggiabilità non minore di 100 Newton per l'adulto medio e sono destinati ad essere utilizzati in mare aperto oppure quando vengono indossati indumenti per il maltempo (UNI).





EN 393

Sono dotati di galleggiabilità non minore di 50 N per l'adulto medio e sono destinati ad essere utilizzati in acque riparate quando i soccorsi sono vicini e l'utilizzatore sa nuotare, nelle circostanze in cui i dispositivi più ingombranti e o a maggiore galleggiabilità ostacolerebbero l'attività dell'utilizzatore oppure lo metterebbero effettivamente in pericolo (UNI)

## 5.2. Le zattere di salvataggio

La zattera autogonfiabile è un mezzo collettivo di salvataggio, e senza dubbio rappresenta il mezzo di salvataggio più rapido ed efficace di evacuazione, e sono considerati dei presidi di sicurezza obbligatori per imbarcazioni e natanti che navigano oltre le 12 miglia è la zattera di salvataggio, diventata obbligatoria anche per navigazioni tra le 6 e le 12 miglia in versione "leggera" (Zattera costiera – senza copertura)

Le caratteristiche fondamentali di taluni presidi sono:

- **Galleggiamento** assoluto, con la sicurezza di mantenere i naufraghi completamente fuori dall'acqua e all'asciutto.
- **Protezione** dagli effetti delle rigide temperature o dei raggi solari troppo intensi, grazie alla doppia tenda e al fondo pneumatico.
- **Individuabilità** da parte dei mezzi di soccorso in virtù della particolare colorazione della tenda esterna.

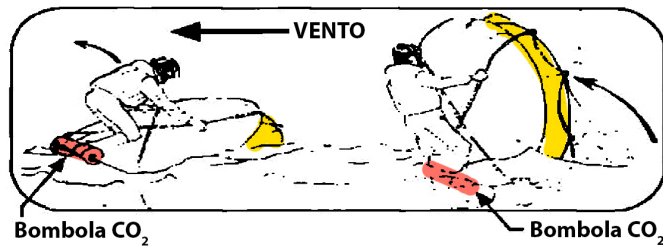


### Istruzioni per l'impiego

1. Indossare il giubbotto di salvataggio;
2. verificare che la zattera sia ben assicurata ad un punto fisso del mezzo da evacuare;
3. lanciairla in acqua e srotolare la barbetta fino a fine corsa. Ricordarsi che la sagola è lunga circa 10 metri quindi **tirare** con decisione.



4. Nell'ipotesi in cui la zattera si sia gonfiata capovolta, si deve raddrizzare nel seguente modo:
  - a. salire sul fondo esterno ed appoggiare i piedi sulla fiancata dal lato in cui si trova la bombola;
  - b. tirare l'apposita cima di ribaltamento;
  - c. sbilanciare all'indietro il peso del corpo spingendo contemporaneamente in avanti i piedi.



5. calarsi all'interno della zattera senza scarpe ed oggetti taglienti. Fare attenzione alle altre persone che sono già dentro la zattera;
6. recuperare tutte le dotazioni e gli accessori di sicurezza presenti a bordo del mezzo da abbandonare;
7. Una volta all'interno della zattera aiutare chi ne dovesse avere bisogno.

### Azioni da effettuare subito dopo l'imbarco della zattera

#### A) Taglio della barbetta ed allontanamento dall'unità in pericolo

Aiutare i naufraghi feriti o contusi utilizzando l'apposito anello lancia cime in dotazione. Quindi soccorrere eventuali persone in mare e aiutarle a salire sulla zattera.

Le persone svenute vanno issate a bordo sollevandole dalle ascelle, dopo averle portate con la schiena a ridosso del tubolare e per quanto possibile asciugare i feriti e riscaldarli.



Recuperati velocemente i naufraghi tagliare con il coltello in dotazione la cima che unisce la zattera all'imbarcazione.

- Allontanarsi dall'unità in pericolo utilizzando le pagaie in dotazione;
- Collegarsi ad eventuali altre zattere per essere più visibili;
- Con mare mosso una zattera può essere visibile ad appena 500mt

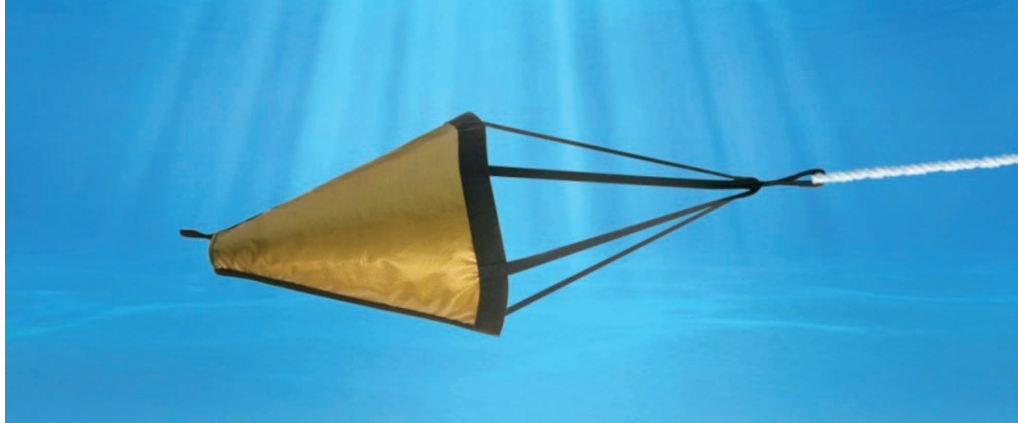


### **B) Attivazione dell'ancora galleggiante**

Controllare che l'ancora galleggiante sia adeguatamente collegata alla zattera, che funzioni regolarmente, e che sia correttamente dispiegata.

### **C) Chiusura delle aperture di accesso**

Chiudere le aperture della tenda con gli appositi legacci



## **Azioni successive**

### **Mantenimento della zattera in condizioni operative**

**Acqua:** eliminare l'acqua eventualmente entrata nella zattera usando la sassola evitare di farlo con la spugna della dotazione.

**Gonfiamento zattera:** controllare che tutti i compartimenti della zattera siano gonfi; qualora uno dei due tubolari sia sgonfio ripristinare la pressione con l'apposito gonfiatore.

**Dotazioni:** aprire il pacco dotazioni e procedere con un sommario inventario.

## Norme di comportamento

Occorre sapersi organizzare mantenendo la disciplina e osservando un comportamento civile. Prendersi cura della propria persona.

### ■ **Mantenere la calma**

L'attuale progresso dei radar e le enormi possibilità di ricerca navale ed aerea hanno enormemente aumentato le possibilità di un rapidissimo recupero dei mezzi di salvataggio.

In assenza di un ufficiale della nave, **deve essere eletto un capo** (team leader) che si occuperà dell'efficienza della zattera, della distribuzione dei viveri e dei medicinali. L'esperienza insegna che le difficoltà maggiori sono quelle di ordine psicologico. Il capo (team leader) deve adoperarsi per stimolare nei naufraghi la più ferma volontà di sopravvivenza, evitando pericolosissimi abbattimenti morali.

### ■ **Il capo (team leader) dovrà**

- predisporre le azioni di routine e controllare che vengano rispettate le disposizioni date come per esempio il servizio di vedetta e il mantenimento nella zattera delle condizioni di abitabilità.
- Controllare il corretto funzionamento del radiofaro (beacon).
- Mettere in funzione il distillatore solare.
- Assicurarsi che tutti gli occupanti indossino il giubbotto di salvataggio;
- Il kit di emergenza dovrà essere sotto il completo controllo del team leader.

Se non strettamente indispensabile, evitare di immergersi in acqua; in ogni caso non staccarsi mai dalla zattera e rimanere sempre solidale ad essa per mezzo di una cima.

Bisogna **evitare il fumo**: fumare può essere un aiuto psicologico, ma aumenta la sete e può essere sgradito o mal tollerato dagli altri. Potrebbe recare danneggiamenti alla zattera.

### ■ **Tenersi uniti**

I naufraghi dovranno adoperarsi perché ogni zattera si tenga strettamente unita a tutte le altre in modo da formare un gruppo il più numeroso possibile.

I naufraghi così potranno non solo aiutarsi reciprocamente e confortarsi, ma costituiranno un obiettivo assai meglio identificabile dai ricercatori.

Ogni cima disponibile (funi di rimorchio, cima di scorta, cima di recupero, cima dell'ancora) potrà servire a tenere insieme le zattere di salvataggio.

La lunghezza delle cime di unione dovrà venire regolata, per quanto possibile, in rapporto alle condizioni del mare in modo da evitare violenti strappi provocati dalle ondate, in generale 3/4 metri l'una dall'altra.

Tenersi comunque sempre pronti a tagliare le cime di collegamento, usando il coltello in dotazione.

## ■ Uso dell'ancora galleggiante

È necessario gettare fuoribordo l'ancora galleggiante e assicurarsi che si svolga e si apra correttamente. Lo scopo dell'ancora galleggiante è quello di cercare di mantenere la zattera a 90° rispetto alla direzione del vento; in questo modo essa ridurrà la deriva della zattera facilitando il ritrovamento da parte dei soccorritori.

Sistemazione a bordo

Dopo aver spostato il kit delle dotazioni di emergenza su un lato lontano dalle porte, avendo cura di fissarlo nuovamente, sistemarsi seduti su fondo con le spalle appoggiate ai tubolari, distribuendosi su tutto il perimetro, rendendo così più stabile la zattera.

I segnali di avvistamento all'interno del kit d'emergenza dovranno essere tenuti pronti per l'uso.

Le zattere di salvataggio gonfiabili sono difficili da manovrare e da tenere nella direzione voluta, per questo motivo, risulta indispensabile, la giusta collocazione dei pesi a bordo.

È sempre preferibile sfruttare il vento con una vela di fortuna e le correnti presenti. Un'attrezzatura velica di fortuna potrà essere costruita ad esempio, utilizzando un telo impermeabile, da fissare ad un remo e legare con quattro cime. Si utilizzerà l'altro remo come timone.

Con direzione del **vento favorevole**, gonfiare la zattera il più possibile e sedersi sui bordi per dare una maggiore superficie di spinta al vento.

Con direzione del **vento sfavorevole**, diminuire lo scarroccio, utilizzando l'ancora galleggiante e facendo sdraiare gli occupanti sul fondo all'interno della zattera di salvataggio, per offrire meno resistenza al vento.

## ■ Razionamento di acqua e viveri

È cura del responsabile della zattera occuparsi del razionamento dei viveri e dell'acqua contenuta a bordo della zattera di salvataggio. Il corpo umano può resistere per molti giorni senza cibo, ma non si resiste più di pochi giorni senza acqua.

I viveri presenti a bordo sono da consumare solo se si ha a disposizione una quantità di acqua in eccesso, in quanto il processo di assimilazione dei cibi fa aumentare il consumo di acqua.

È utile in questa fase la distribuzione di pillole contro il mal di mare che evitano il vomito e quindi la perdita di liquidi!!

L'acqua piovana può essere raccolta per mezzo dello speciale raccoglitore sistemato nella parte esterna della tenda, usando l'apposito sacchetto o altro (es. spugna) prelevati dai sacchi delle dotazioni. Nel sacchetto deve essere legato sotto al tubo che, attraversando la tenda, sporge all'interno della zattera.

È consigliabile gettare via la prima quantità di acqua raccolta, perché può essere inquinata dal sale depositato sulla tenda.

Non deve essere bevuta acqua il primo giorno, fatta eccezione per bambini piccoli e le persone ferite.

Il pesce eventualmente pescato può essere mangiato solo se si hanno sufficienti razioni di acqua a disposizione.

La razione di acqua giornaliera è pari a circa mezzo litro al giorno inoltre può variare a seconda della temperatura esterna e della corporatura del naufrago.

In caso di temperature estremamente basse può essere utile il consumo delle razioni di emergenza che contengono carboidrati in quanto non richiedono dosi supplementari di acqua da bere.

### ■ Variazioni della temperatura

Grandi variazioni della temperatura esterna fanno variare la pressione interna dei tubolari costituenti il corpo della zattera. Per ripristinare la normale pressione di gonfiaggio utilizzare il gonfiatore in dotazione.



### ■ Acqua e cibo

In un naufragio le condizioni umane dipendono da un ambiente naturale certamente pericoloso, ma ricco di ciò che occorre per vivere fino all'arrivo dei soccorsi. Si pensi infatti, che c'è duecento volte più vita in un metro cubo di acqua che di terra.

È noto che Bere è più importante che Mangiare: se una decina di giorni di dieta totale senza acqua conducono alla morte è invece possibile sopravvivere una trentina di giorni senza cibo.

Se non si beve, la morte per disidratazione giunge entro 10 giorni seguendo una curva regolare.

Ogni ripresa dell'alimentazione in mare, che apportasse solo la razione quotidiana normale ha come risultato quello di mantenere il soggetto nello stato corrispondente al giorno della ripresa, ma non gli restituisce la sua idratazione normale.

È consigliabile quindi stabilire una razione alimentare necessaria e sufficiente fornita dal mare stesso: l'acqua di mare, il pesce ed il plancton.

Si pensi che gli Eschimesi durante i sei mesi dell'inverno polare mangiano esclusivamente carni e grassi e bevono soltanto acqua di banchisa che è salata.

Elementi chimico-fisici presenti in un litro di acqua di mare (valore medio)

Cloruro Sodico	NaCl	gr. 27,3
Cloruro di Magnesio Esidratato	MgCl <sub>2</sub>	gr. 3,4
Solfato di Magnesio	MgSO <sub>4</sub>	gr. 2
Solfato di Calcio biidratato	CaSO <sub>4</sub>	gr. 1,3
Cloruro di Potassio	KCl	gr. 0,6
Carbonato di Calcio	CaCO <sub>3</sub>	gr. 0,1
Acqua	H <sub>2</sub> O	gr. 965,3

Elementi chimico-fisici costituenti alcuni esemplari ittici

TIPOLOGIA	% ACQUA	% PROTEIDI	% LIPIDI
RAZZA	82,2 - 76,8	24,2 - 18,2	1,6 - 0,1
SQUALO	68,0	15,2	16,0
DORADO	78,9 - 77,0	19,0 - 17,2	3,3 - 1,0
BRAMA RAIL	78,9	18,4	0,3
SARDINA	78,3	21,0 - 16,3	12,0 - 2,0
ACCIUGA	76,2	21,9	1,1
TONNO	69,2 - 67,5	24,0 - 18,5	12,5 - 7,0
OMBRINA	79,9 - 77,0	20,0 - 18,5	2,5 - 0,8
CEFALO	75,6	19,5	3,9
SGOMBRO	74,3 - 68,9	23,1 - 17,6	8,4 - 5,1
UOVA di PESCE	48,8 - 78,3	11,5 - 45,9	1,2 - 16,2

Il pesce quindi contiene in media dal 50% all'80% del suo peso in termini di acqua "dolce" e l'obiettivo da raggiungere per la sopravvivenza è quello di riuscire ad estrarre il liquido da circa 3 kg. di pesce al giorno (quindi circa 1,5 litri).

Infatti il dr. Alain Bombard, medico, biologo, navigatore e politico francese nel 1952 fece un naufragio volontariamente e dimostrò al mondo che si poteva sopravvivere a bordo di un battello di gomma cibandosi di plancton e bevendo succo di pesce per 65 gg. La preparazione del viaggio e l'intera esperienza sono state narrate in un libro intitolato *Naufrago volontario*.



Il Plancton è formato da milioni di piccoli esseri quasi microscopici, che si trovano in sospensione in tutte le acque salate o dolci, esso si divide in due grandi gruppi:

- lo **zooplancton** che comprende microrganismi animali e uova di pesce;
- il **fitoplancton** che comprende minuscole alghe e quindi si tratta di plancton vegetale;

L'importanza dello zooplancton è enorme per la presenza di vitamina C, basti pensare che costituisce l'unico cibo della balena che è il più grande mammifero che vive attualmente nel mare. Bisogna diversamente diffidare dei pesci cartilaginei come squali o razze per la presenza di certi proteidi pericolosi quali gli ureidi.

#### **Segni di disidratazione:**

- Urine scure
- Sudorazione ridotta
- Volume urinario basso
- Crampi muscolari
- Elevato battito cardiaco
- Sensazione di freddo
- Cefalea
- Nausea

È fondamentale mantenersi nello stato d'idratazione abituale durante i primi giorni successivi al naufragio (i giorni senza pesce) bevendo acqua di mare.

L'assorbimento di circa 800/900 gr. di liquido salato non deve oltrepassare 5 giorni, poiché bere grandi quantità di acqua salata è molto pericoloso in quanto porta alla morte per nefrite a causa dell'elevata concentrazione di sodio e potassio al livello del glomerulo di Malpighi, dal nome del medico italiano Marcello Malpighi che è il filtro davanti al quale si presentano gli elementi che il rene deve scegliere, cioè l'unità preposta alla filtrazione del plasma in urina.

#### **■ Kit pesca presente in tutti i kit di sopravvivenza**

Si è rilevato che il personale di un'imbarcazione senza viveri ha maggiori probabilità di evitare la morte per deperimento se munito del seguente materiale:

- una o più reticelle larghe da uno a due metri, con venti metri di corda per raccogliere la fauna pelagica libera o per setacciare i ciuffi di sargassi;
- alcune lenze di cinquanta metri, ciascuna terminata da tre bracci di filo metallico, a ognuno dei quali è fissato un grosso amo, con esca artificiale per i tonni;
- una piccola fiocina per arpionare le cernie dei relitti e alcuni ami laminosi ai quali queste si prendono, a volte senza esca;
- un arpione per animali di maggior mole che seguono i relitti.

Per la pesca si consiglia di:

- provare in qualsiasi momento della giornata e a qualsiasi profondità,
- illuminare l'acqua durante la notte,



- fare attenzione ai pesci spinosi (battello e urticazioni),
- pulire e tagliare velocemente il pescato,
- costruire un retino o utilizzare l'ancora galleggiante della zattera, per pescare plancton.



Se ci si trova in climi temperati si consiglia di conservare il pescato tagliandolo in strisce sottili da essiccare poi al sole.

Nel caso in cui siamo in zone con climi freddi è opportuno avvolgere le carni in bende di tessuto e conservarle all'asciutto.

È meglio evitare di mangiare le uova o il fegato del pesce, pesci gelatinosi che siano viscosi, urticanti, pesce di odore sgradevole, di colore non roseo, con le branchie vischiose o gli occhi infossati e con la pelle flaccida (alla compressione rimane l'impronta).

Se si dispone di poca acqua è fondamentale bere il più tardi possibile, bere a piccoli sorsi, proteggersi dal sole e rimanere il più fermi possibile per evitare la perdita di liquidi che provocherebbe l'aumento del bisogno di bere.



Altri dispositivi che potremmo aggiungere al nostro kit di sopravvivenza sono:

- le pompe ad osmosi inversa,
- dissalatore chimici;
- dissalatori solari utili per estrarre acqua dolce dall'acqua salata di mare eliminando la componente di sali dannosi per i nostri reni.



## ■ Norme di pronto soccorso

Se non vi è a bordo un medico o altro personale sanitario qualificato, astenersi da qualsiasi pratica curativa; potrebbe essere più dannosa che benefica.

Il riposo ed il sonno possono sovente sostituire qualsiasi cura. Attenersi, nel caso, alle seguenti note in aggiunta alle istruzioni contenute nel corredo di pronto soccorso.

### ■ Congelamento

Per la protezione contro il freddo procedere secondo le seguenti norme:

1. dopo aver ventilato bene l'interno della zattera per evitare il ristagno dei gas residui di gonfiaggio, chiudere la tenda il più ermeticamente possibile lasciando comunque un passaggio per l'aerazione;
2. utilizzare le coperte termiche, riservandole prima di tutto ai feriti ed ai naufraghi debilitati.

Il congelamento può verificarsi senza alcuna sensazione di dolore. Ha inizio con l'imbiancarsi della pelle. Le dita, le orecchie e il naso sono le parti più soggette. Le parti colpite vanno spalmate con pomata contro le ustioni. *Non massaggiare le parti colpite*: si potrebbero ledere i tessuti prima che il sangue abbia ripreso a circolare. Provvedere quindi a portare le parti colpite a temperatura normale usando indumenti asciutti.

### ■ Piedi bagnati a lungo

I piedi rimasti a lungo bagnati possono dare dolori intollerabili; è necessario in questo caso prevenire l'inconveniente tenendo il fondo della zattera costantemente asciutto, per facilitare la circolazione del sangue è utile togliersi le scarpe.

### ■ Sudorazione

Per la protezione contro il caldo eccessivo procedere secondo le seguenti istruzioni:

1. Aprire al massimo le aperture della tenda;
2. Orientare la stessa servendovi della ancora galleggiante per fare penetrare il vento all'interno;
3. Evitare gli sforzi eccessivi per diminuire la sudorazione;
4. La temperatura interna della zattera può essere abbassata bagnando la tenda esterna o stendendo su di essa dei panni bagnati;
5. È anche utile indossare panni umidi per rinfrescarsi.

Cercare di ridurre al minimo la disidratazione e quindi ridurre al minimo gli sforzi fisici. Nei climi caldi, una maglia bagnata a contatto con la pelle manterrà sufficientemente fresco il corpo. L'indumento dovrà essere periodicamente bagnato in mare e strizzato leggermente prima di indossarlo.

### ■ Funzioni naturali

Non ci si dovrà allarmare se le funzioni dell'intestino e della vescica non saranno regolari e una normale conseguenza della mancanza di moto e della ridotta quantità di cibo e acqua ingerita.

■ **Irritazione agli occhi**

Se non si dispone di occhiali da sole, per prevenire l'irritazione costruire una mascherina di panno con due piccole fessure per gli occhi. In caso di congiuntivite sciacquare gli occhi frequentemente con acqua dolce.

■ **Piaghe da decubito**

Cercare di prevenire le piaghe da decubito usando oggetti di tessuto non sintetico tenendo il fondo della zattera il più possibile asciutto. In caso si formino le piaghe o vesciche aperte per la lunga permanenza in posizione seduta, dovranno essere sempre asciugate per favorirne la guarigione.

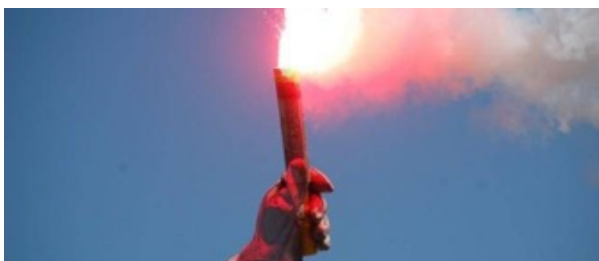
■ **Utilizzo dei segnali di soccorso**

I mezzi di segnalazione sono in quantità limitata per cui è consigliabile riservare il loro uso al responsabile della zattera.



**Razzi a paracadute**

I razzi a paracadute vanno utilizzati solo se c'è una sicura probabilità di avvistamento da parte di una nave o di un aereo presente nelle vicinanze. L'azionamento deve avvenire sempre dalla parte sottovento della zattera di salvataggio, per evitare la ricaduta di scintille sulla zattera stessa e sugli occupanti. Il razzo a paracadute è visibile principalmente di notte a grandissima distanza.



**Fuochi a mano**

Accendere i fuochi a mano sporgendosi il più possibile fuori dall'apertura d'entrata, dal lato sottovento per evitare la ricaduta di scintille sulla zattera e sugli occupanti.



**Eliografo**

Le istruzioni d'uso dello specchio eliografo sono stampate sul dorso dello specchio stesso. Esso è visibile anche a venti miglia di distanza in una giornata calma e soleggiata. È buona norma scandagliare nelle ore diurne l'orizzonte anche con il sole coperto e quando navi ed aerei non sono visibili.



**Torcia elettrica**

La torcia elettrica deve essere utilizzata per segnalazioni notturne o per illuminare l'interno della zattera di salvataggio. Nel pacco dotazioni è sempre presente una lampadina ed una confezione di batterie di ricambio.



### Fischietto

Il fischietto serve per poter lanciare dei segnali ai soccorritori anche in caso di buio completo o di nebbia; e utile anche nelle stesse condizioni per facilitare la raccolta e la ricerca di eventuali naufraghi. Il fischietto è anche presente come accessorio sulle cinture di salvataggio.



### Stick cyalume

Gli stick cyalume, luce chimica sono un cilindro di silicone auto-luminescente di dimensioni variabili da pochi centimetri a più di 30 centimetri, sono utilizzabili per facilitare l'avvistamento e per poter leggere le istruzioni nelle ore notturne. In caso di utilizzo possono essere tenuti in lato o fissati sul tubolare esterno della zattera.



### Radiolocalizzatore

Le istruzioni per l'uso sono presenti sul corpo del radiolocalizzatore.



### Luce ad attivazione marina o a batteria

Le luci ad attivazione marina o a batteria sono presenti sull'esterno della tenda della zattera gonfiabile. Le luci sono munite di interruttore per lo spegnimento. Se è possibile spegnere le luci durante il giorno per aumentarne l'autonomia. Leggere attentamente le istruzioni tenerli pronti per un uso immediato.

## ■ Come operare all'arrivo delle unità di salvataggio

### Salvataggio a rimorchio

La cima di rimorchio sarà gettata dall'unità di soccorso verso la zattera. Legare saldamente la cima ad un punto robusto della zattera come l'anello di traino o l'attacco della ancora galleggiante.



### Salvataggio con l'elicottero

In questo tipo di salvataggio è utile dare un'indicazione della direzione del vento all'elicottero.

Per questo scopo possono essere usate bandiere o strisce di tessuto. In nessun caso deve essere lanciato un razzo a paracadute in presenza di un elicottero. Il riflettore radar, se è stato eretto, deve essere tolto.

Quando si è sotto l'azione del flusso rotore l'aria è spinta violentemente verso il basso dalle pale dell'elicottero. Tutti gli occupanti della zattera devono rimanere fermi e calmi.

Per aumentare la stabilità della zattera durante le operazioni di salvataggio, le persone rimaste devono sistemarsi verso il centro.

Tutte le operazioni inerenti il salvataggio con l'elicottero devono essere eseguite seguendo le istruzioni impartite dall'elisoccorritore che controllerà l'intera operazione di salvataggio e recupero.



### Approdo

- a. Se la zattera si sta avvicinando ad una costa rocciosa lasciare che l'ancora galleggiante scorra per tutta la lunghezza della sua sagola.
- b. Evitare di sporgersi fuori dalle aperture d'entrata quando la zattera sta per raggiungere la riva per non essere proiettati fuori sugli scogli.
- c. È consigliabile rimanere seduti in modo da tenere al centro schiena contro schiena con i piedi poggiati sui tubolari.
- d. Se il mare è mosso non è consigliabile abbandonare la zattera con l'intenzione di raggiungere a nuoto la riva. I naufraghi hanno maggiori probabilità di non ferirsi se rimangono seduti nella zattera.
- e. Il tientibene sistemato all'interno, sistemato attorno alla zattera aiuterà gli occupanti a tenersi fermi quando il mare è mosso.
- f. La zattera sarà in grado di ammortizzare qualsiasi urto.

### ■ Impreparazione psicologica

L'impreparazione fisica e tecnica è tipica di chi pensa di non doversi trovare mai in condizioni di lottare per sopravvivere.

Nel momento in cui il naufrago si renderà conto di non essere preparato psicologicamente ad una situazione di stress, subirà un crollo psicologico, creando a poco a poco una condizione di panico, di sfiducia, che contribuirà ad annullare la volontà di sopravvivere.

Alain Bombard, medico francese, nel 1952 descrisse questo stato mentale attraverso il seguente pensiero: “Naufraghi delle leggende, vittime rigide e frettolose, io so che voi non siete morti per colpa del mare, che non siete morti per fame, che non siete morti per sete: sballottati sotto il grido dei gabbiani, voi siete morti per spavento”.

Sono state individuate 12 caratteristiche che aiutano a comprendere “la voglia di sopravvivere”: **coraggio, determinazione, buon umore, positività, flessibilità, volontà, fermezza, attenzione, sicurezza, produttività, tenacia, certezza.**

Da tempo la scienza medica si è occupata dello studio della massima resistenza dell'organismo umano alle privazioni, dalle condizioni dei deportati nei campi di concentramento nazisti, prigionieri di guerra, popolazioni sotto-alimentate, passando attraverso i digiuni di Ghandi, il viaggio del cap. Bligh, alle spedizioni polari di Scott e di Amundsen.

Alain Bombard nel 1952 citava “...se bere è più importante che mangiare, dare fiducia è più importante che bere. Se la sete uccide prima della fame, la disperazione è ancora più veloce della sete. Quindi è dello spirito che bisogna occuparsi!”.

Nella visione moderna, attuale e scientifica lo “spirito” è rappresentato dalle risorse psicologiche, emotive e motivazionali a cui un individuo può attingere per il raggiungimento dei propri scopi primari per cui potremmo dire che in condizioni fisiche difficili è possibile sopravvivere se si creano determinate condizioni psicologiche.

Se lette in quest'ottica, le statistiche relative ai naufragi ed ai loro sopravvissuti, secondo le quali il 90% delle vittime muore nei tre giorni successivi al naufragio, divenivano stranamente chiare: ci vogliono più di tre giorni per morire di fame o di sete.

Quando la sua nave va a picco, l'uomo crede che l'universo sprofondi e poiché gli mancano due tavole sotto i piedi, gli mancano al tempo stesso il coraggio e la ragione. E questa è una visione di quello che sta accadendo non tanto razionale quanto psicologica.

Ed anche se in quel momento egli trova una zattera di salvataggio, non per questo è salvo: vi resta senza muoversi, nella contemplazione della propria miseria. E già non vive più. Preso dalla notte, intirizzito dall'acqua e dal vento, spaventato dal vuoto, dal rumore o dal silenzio, gli bastano tre giorni per arrivare alla morte.

Dunque è certo che molti naufraghi muoiono ben prima che le condizioni fisiche o fisiologiche siano divenute, di per sé stesse, mortali.

Quindi come si può combattere la disperazione che uccide più rapidamente di qualsiasi altro fattore fisico?

## ■ Valutazioni utili in caso di naufragio

O di qualunque situazione emergenziale che ponga un essere umano a contatto con l'isolamento forzato e/o la solitudine.

### 1) Ciò che pensiamo conta più di ciò che facciamo

#### ■ Dare tempo ai pensieri

È paradossale trovandosi in una situazione in cui una delle cose più difficili è rappresentata dal vincere la noia e dal gestire il tempo che “non passa mai”, restare sui propri pensieri e quindi interiormente vivo indipendentemente dalla sua possibilità di intervenire praticamente sulla situazione contingente.

La voglia di “trovare soluzioni” è la stessa che in qualche modo si mette in atto nella vita quotidiana e se da una parte è una attività istintiva legata alla sopravvivenza può anche essere una strategia di allontanamento per tentare di “non pensare” a quello che sta realmente succedendo.

#### ■ Creare spazi di auto ascolto

Ascoltare le proprie sensazioni anche corporee permette spesso di sviluppare conoscenze su aspetti di sé che normalmente non consideriamo e quindi anche di capire che il fisico ha grandi possibilità di adattamento.

#### ■ Concentrarsi su piccoli obiettivi quotidiani

La naturale tendenza che ha ogni essere umano in situazioni di emergenza è quella di dare la precedenza agli aspetti più prettamente operativi che però devono essere minimi al fine di evitare la frustrazione determinata dal porsi obiettivi troppo alti.

In questo caso mantenere la zattera asciutta, procacciarsi il cibo, stabilire i turni di lavoro e i vari compiti all'interno di ogni equipaggio, sono alcuni esempi pratici, per tenersi impegnati.

È una comune sensazione che il tempo che non venga gestito operativamente rappresenti del tempo perso.

#### ■ Sviluppare rituali e percepire il tempo

La ritualizzazione di determinati gesti contribuisce a ridare alla persona la percezione di avere il controllo di una situazione di fatto fuori controllo. Fra le strategie adottate dai carcerati vi era quella di disegnare un calendario sul muro della cella, fare attività fisica in determinati momenti etc. Negli esperimenti di deprivazione sensoriale gran parte del motivo del cedimento psicologico è determinato dalla impossibilità di avere una qualunque percezione del tempo. Questo può addirittura portare ad avere cambiamenti fisiologici.

Un piccolo protocollo operativo dovrebbe quindi comprendere azioni tipo:

- dedicare uno spazio quotidiano ad attività auto-riflessive;
- utilizzare anche tecniche di respirazione e di rilassamento psico-fisico;

- scrivere diari, appunti, pensieri se ve ne è la possibilità;
- appuntarsi emozioni, momenti di sconforto e momenti di euforia

Tutto ciò permette alla persona di mantenere entro il suo inconscio una sorta di “trama” di ciò che sta accadendo. Questo evita una disgregazione della coscienza che trovando degli appigli va incontro a stati dissociativi.

Purtroppo molti tipi di addestramento (anche militare o marinaresco) sono invece orientati quasi esclusivamente alla operatività a scapito della componente mentale ed emotiva considerate come non sufficientemente rilevanti.

Essere attivi e orientati al *problem solving* è importante, ma questo approccio da solo non è in grado di intervenire e contenere i complessi meccanismi mentali ed emotivi che si attivano in queste situazioni.

Va invece tenuto presente che la persona che non ha imparato ad ascoltarsi, a decifrarsi, a entrare nel tunnel della propria mente, è una persona che nonostante tutta la preparazione tecnica di cui può disporre, non è in grado di reggere sollecitazioni ed esposizioni fortemente stressogene per lungo tempo, e risulta quindi più vulnerabile alla frustrazione ed allo sconforto, quale cedimento della capacità di adattarsi alle situazioni.

## 2) In pochi è meglio che in molti

Emerge una seconda indicazione e cioè che in determinate situazioni di difficoltà la presenza di altre persone o di un gruppo che apparentemente dovrebbe dare una sensazione di maggiore sicurezza, in realtà possa rivelarsi una difficoltà maggiore da gestire.

Questo ovviamente non solo per una situazione di organizzazione e divisione degli spazi piccoli, ma anche perché ogni persona è un insieme di pensieri, sensazioni ed emozioni e quindi potenzialmente funge da attivatore emotivo per tutte le altre.

In pochi o addirittura in due soltanto, è più facile sentirsi maggiormente responsabili di sé stessi, vi è maggior ordine, minore bisogno di stabilire gerarchie o cercare compromessi e una maggiore propensione alla collaborazione reciproca.

La conoscenza di questo fatto può essere di molto aiuto nel momento della difficoltà in cui una delle prime percezioni può essere quella della solitudine intesa come disperazione.

Al contrario se le persone coinvolte sono molte (anche se è più raro) proprio per questi motivi è utile creare dei sottogruppi con una propria autonomia decisionale.

La serie televisiva *Lost* per quanto romanzata contiene verità importanti sulla conflittualità e aggressività che si può sviluppare fra persone esposte a forti eventi stressogeni e con diverse capacità di resilienza.

## 3) Il reinserimento

Gli interventi psicologici in emergenza implicano una relazione professionale con le vittime di breve durata, ma il reale impatto emotivo e psicologico di un evento sovrappiunge solo successivamente.



Risulta importante monitorare costantemente i bisogni dei soggetti coinvolti in un evento traumatico, al fine di offrire nel post emergenza strumenti di sostegno individuale da utilizzare al momento opportuno.

Sviluppare un PTSD (Post Traumatic Stress Disorder) è tanto frequente quanto sottovalutato al punto che a seguito di situazioni critiche vi sono persone la cui vita è radicalmente cambiata in peggio.

Il pensiero comune che a seguito di esposizione a eventi traumatici è naturale stare male è solo parzialmente vero. Vero è che alcuni sintomi sono reazioni normali ad eventi anormali, ma falso è che questi sintomi siano destinati a divenire cronici. Questo è un altro aspetto che spesso in interventi emergenziali viene sottovalutato.

Fondamentali sono invece interventi di defusing e debriefing uniti ad incontri informativi sul concetto di trauma, sulle possibili conseguenze di una esposizione ad evento critico e sulle migliori strategie di coping da attivare anche individualmente.

La tragedia del disastro aereo ATR 72 precipitato al largo di Palermo con 39 persone a bordo, pochi minuti prima dell'atterraggio d'emergenza, ne è un chiaro esempio.

I soccorsi sono scattati subito, anche se la percezione del disastro da parte dei sopravvissuti è stata caratterizzata da violente reazioni psicofisiologiche: attacchi di panico, shock immediato, iperventilazione, tremori, stati dissociativi, insonnia nei giorni seguenti.

Tutte queste reazioni che evidenziano una sintomatologia tipica del Disturbo Acuto da Stress sono da considerarsi normali in relazione ad un evento anormale.

Nel racconto di chi è rimasto coinvolto si avvertiva proprio la grande angoscia di essere rimasti intrappolati e sbalottati dalle onde e questa considerazione viene ripetuta moltissime volte dai naufraghi. Più che il pericolo di annegare, ciò che è stato percepito è l'assenza di possibili vie di fuga.

Di seguito sono elencate in maniera sintetica le diverse reazioni emotive.

#### ▪ Reazioni di iper emotività

##### **Reazioni di iper emotività breve durante l'evento**

- shock;
- ansia ingiustificata di vario tipo;
- atteggiamenti depressivi;
- smarrimento, stupore, incredulità;
- comportamenti automatici;
- tremori, palpitazioni, nausea.

##### **Reazioni di iper emotività breve durante l'evento**

###### *A tendenza dissociativa*

- stati confusionali;
- momenti deliranti;
- difficoltà spazio-temporali;
- ipervulnerabilità.

## **Reazioni di iper emotività breve e ripetuta dopo l'evento**

### *A tendenza depressiva*

- stati di inibizione e depressione;
- chiusura in sé stessi;
- allontanamento sociale;
- tendenza euforica;
- pensieri di onnipotenza;
- sovra eccitazione;
- comportamenti aggressivi;
- comportamenti irrazionali di esposizione al pericolo.

## **Reazioni di iper emotività breve e ripetuta dopo l'evento**

### *A tendenza comportamentale relazionale*

- alterazione attività professionale personale;
- alterazione clima familiare;
- alterazione amicizie;
- assumere alcool, droghe;
- sesso, acquisti, gioco d'azzardo.

### *Addiction*

- tendenza ad evitare situazioni analoghe;
- no comunicazione.

### *Asd (Autistic Spectr Disorder)*

- motilità alterata.

### *A tendenza emotiva*

- angoscia, paura;
- perdita di energia, fragilità, debolezza;
- tristezza, nostalgia, senso di colpa;
- disagio, vergogna;
- rabbia, collera;
- solitudine;
- ricordi;
- alternarsi di speranza e disperazione.

Ogni individuo in qualunque contesto emergenziale operi è comunque esposto ad eventi stressogeni. Ogni emergenza dunque, in quanto evento inaspettato e grave, attiva dinamiche che tendono alla risoluzione del problema nel minore tempo possibile.

In una cultura psicologica e della performance l'individuo, non può e non deve quindi sottrarsi alla possibilità di accedere a dei briefing psicologici dopo un evento particolarmente impattante, sia per il mantenimento del suo equilibrio, sia per l'aumento della resilienza individuale allo stress, ma non nell'evitarlo.

Ciò che normalmente avviene è suddivisibile in fasi:

- evento repentino e catastrofico (collisione, abbandono nave, naufragio, uomo in mare);
- adattamento alla nuova situazione ed a nuovi parametri di sopravvivenza;
- risoluzione dell'evento;
- reinserimento e riadattamento ai normali standard

Ciò che se ne deve trarre è proprio questo: la vita dei sopravvissuti ad eventi di pericolo, deve essere preservata anche dopo l'evento stesso, per evitare che il fatto di essere scampati diventi al contrario un debito psicologico da pagare in relazione alla qualità della propria vita.

In questo senso, allo psicologo dell'emergenza spetta il compito da una parte di contribuire alla gestione emotiva dell'evento facilitando il processo di naturale recupero favorendo meccanismi di adattamento alla sofferenza e al dolore.

Nella prima fase immediatamente dopo un naufragio il bisogno emergente è spesso il recupero del senso di protezione.

Questo permette un notevole abbassamento dell'*arousal* (aumento dell'emotività) riducendo la dissociazione che sempre si verifica nel momento in cui si è esposti all'evento.

Successivamente è invece indispensabile operare a medio e a volte a lungo termine per fare rientrare i sintomi intrusivi dell'evento e poterlo così rielaborare risolvendo il disagio psichico.

#### ▪ **Impreparazione fisica**

È causata da carenza di abitudine allo stress fisico portando ad un rallentamento dei riflessi, alla perdita delle forze disponibili, all'affanno precoce, fame d'aria con insufficiente apporto di ossigeno al sistema nervoso centrale e quindi all'**incapacità di razionalizzare le corrette azioni da intraprendere**.

### **CONSIGLIO**

**FERMATI!!! ... RESPIRA ... PENSA, quindi ... AGISCI!!!**

Oppure come citava Lord Baden Powell of Gilwell:

“Siate preparati nello spirito, per aver riflettuto in anticipo su ogni accidente o situazione che possa presentarsi, in modo da sapere la giusta cosa da fare al momento opportuno ed essere decisi a compierla”. “Siate preparati nel corpo, per esservi resi attivi, forti e capaci di fare la giusta cosa nel momento opportuno e farla”.

*Per efficienza fisica si intendono:*

- Capacità di prestazione
- Allenamento
- Alimentazione adeguata
- Tenore di vita sano

Un corpo fisicamente efficiente è in grado di ottimizzare l'utilizzo dell'energia fornita sotto varie forme che può sfruttare più a lungo perché migliora le sue prestazioni. Da ciò ne consegue che più rapido è il decadimento delle prestazioni fisiche, più velocemente saranno intaccate le facoltà cognitive.

Efficienza fisica significa essere potenzialmente preparati a sopravvivere in quanto è maggiore la resistenza ai "pericoli oggettivi" che si possono incontrare.

Esistono diversi tipi di forza che possono venire coinvolte per la sopravvivenza:

- massima forza isometrica;
- forza dinamica massima;
- resistenza alla forza veloce;
- resistenza muscolare generale.

Per allenare la resistenza generale dobbiamo migliorare la capacità di prestazione aerobica attraverso un lavoro lento e blando finalizzandolo alla massima produzione di energia ovvero ATP (*Acido adenosin trifosfato*) che è la molecola che entra in gioco nel processo di contrazione muscolare.

Si ritiene così necessario imparare a conoscere come lavora il nostro cuore quando sottoposto a vari tipi di sforzi e monitorizzandolo prima, durante e dopo l'attività fisica, per questo ci può tornare utile un cardiofrequenzimetro o contare i battiti (polso carotide, etc.).

Durante l'allenamento è importante conoscere tre semplici informazioni sul nostro corpo:

- frequenza cardiaca a riposo: da valutare per cinque-sei giorni appena svegli, sdraiati e immobili o rilassati per poi prendere in considerazione la più bassa.
- massima frequenza cardiaca: si consiglia di farla calcolare da uno specialista attraverso l'esecuzione di un ECG da sforzo oppure utilizzare la regola empirica attraverso gli *indici di Morehouse*. Uomini: 220 meno età; donne: 226 meno età.
- frequenza cardiaca di lavoro (detta anche equazione di Karvonen)

Per calcolare le varie percentuali di lavoro del nostro cuore dobbiamo tenere conto della frequenza cardiaca massima e di quella a riposo:

$$\text{Freq. cardiaca di lavoro} = \text{Freq. cardiaca massima} - \text{Freq. minima}$$

Dobbiamo poi calcolare la percentuale della freq. card. di lavoro e sommarla alla freq. minima per avere la freq. cardiaca a cui vogliamo lavorare.

*Esempio:*

- Frequenza Cardiaca Massima = 190 bpm
- Frequenza Cardiaca Minima = 50 bpm
- Frequenza Cardiaca di Lavoro =  $190 - 50 = 140$  bpm

Quindi se volessimo lavorare al 60% dovremmo calcolare:

- $140 \times 60\% = 84$  bpm per cui avremo  $84 + 50 = 134$  bpm

Se lavoriamo a 134 battiti al minuto stiamo lavorando al 60% delle nostre capacità.

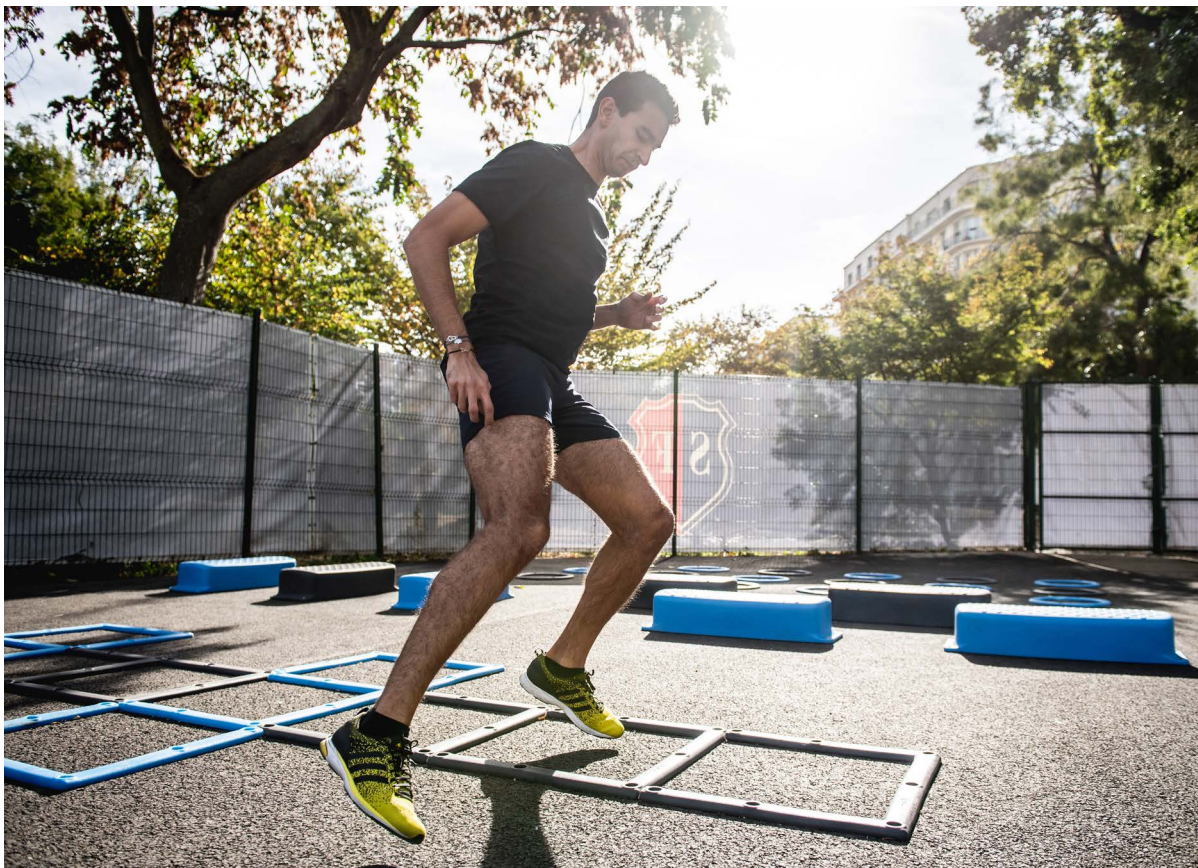
Quando si parla di lavoro fisico nella fascia aerobica significa che il nostro corpo sta effettuando un'attività compresa fra il 60% e l'80% dello sforzo fisico ottenibile. Questo genere di lavoro è utile per il sistema cardiocircolatorio, neurovegetativo per i processi metabolici muscolari, resistenza generale, mobilità articolare, elasticità muscolare, per i processi di dimagrimento, per scaricare lo stress accumulato da situazioni ansiogene. I protocolli di allenamento aerobico prevedono tre fasi:

1. attivazione dei muscoli (*warming up*);
2. svolgimento dell'attività aerobica in cui è consentito solo rallentare, ma mai fermarsi;
3. fase di *cool-down* e *stretching*.

Sia nella fase di *warming up* che nella fase di *cool-down* può essere utile allungare i muscoli, ma bisogna seguire queste semplici regole:

1. non molleggiare mai durante lo *stretching*;
2. non arrivare mai alla sensazione di dolore, ma fermarsi al fastidio;
3. effettuare sempre movimenti lenti.
4. mantenere la posizione per circa 10-20 secondi.

Per migliorare la qualità e la costanza dell'allenamento si consiglia di allenarsi con altre persone, monitorizzare il progresso e fissare semplici obiettivi, di correre con il cuore e non con l'orologio, vestirsi adeguatamente alla temperatura ambiente e dedicare almeno 2 ore settimanali all'attività fisica.



### 5.3. Addestramento individuale e collettivo con prove di acquaticità e natatorie

---

Queste prove sono state inserite in tutti i corsi riconosciuti di sopravvivenza in mare, allo scopo di conferire all'allievo l'acquaticità minima richiesta per il superamento di quelle difficoltà che potrebbero verificarsi in una situazione post-affondamento in ambiente acquatico, aumentandone così il livello di sicurezza personale.

#### ■ **Svestizione in acqua**

Questa tecnica viene praticata al fine di consentire al naufrago di liberarsi dagli indumenti intrisi di idrocarburi, l'esecuzione prevede il dover svolgere l'esercizio solo con una mano, mentre con l'altra ci si regge al giubbotto di salvataggio che non deve essere mai abbandonato.

#### ■ **Tuffo di salvamento**

Questa tecnica, viene praticata per recuperare il naufrago.

#### ■ **Nuoto di sopravvivenza**

Questa tecnica, viene praticata in caso si voglia recuperare un naufrago senza aver indossato il giubbotto di salvataggio. Movimento braccia a rana con la testa fuori dall'acqua.

#### ■ **Salita su battellino/ zattera**

Questa tecnica, viene praticata per apprendere la modalità con cui si sale su un battellino o una zattera di salvataggio.

#### ■ **Rana sub**

Questa tecnica, viene praticata al fine di evitare una porzione di specchio d'acqua invasa dagli idrocarburi.

#### ■ **Apnea**

Questa tecnica, viene praticata al fine di aumentare il proprio controllo mentale sotto forte stress.

#### ■ **Recupero oggetti**

Questa tecnica, viene praticata al fine di consentire il recupero di oggetti sul fondo.

#### ■ **Recupero di vittima cosciente (che collabora)**

Questa tecnica, viene praticata al fine di consentire il trasporto del naufrago stanco o preso da crampi o se pur in possesso del salvagente non riesca a nuotare in modo efficace.

#### ■ **Recupero di vittima cosciente (che collabora)**

Questa tecnica, viene praticata al fine di consentire il trasporto del naufrago cosciente, ma in panico.

## 6. La sicurezza e l'incolumità dell'operatore

### 6.1. La sicurezza sul lavoro

---

L'uomo oggi dispone di attrezzature e metodiche operative che gli consentono di svolgere in maniera efficace ed efficiente le attività lavorative e professionali.

Tale risultato è dovuto anche alla comparsa nel corso degli anni, di organizzazioni capaci di affinare ed aggiornare i processi di svolgimento in maniera accurata ed continua soprattutto garantendo la sicurezza dell'operatore.

La sicurezza, quindi, deve essere prevista, in modo particolare dall'operatore che deve essere messo in grado di diventare egli stesso, mediante opportuna formazione, un soggetto attivo di questo importante processo.

Sicuramente avrà il dovere di segnalare, a chi di dovere, tutte le anomalie che potessero presentarsi al mancato funzionamento dei sistemi di sicurezza.

Naturalmente tutto ciò si concretizza soltanto con un'accurata formazione del personale, in materia di protezione e gestione della salute e della sicurezza sul lavoro.

In riferimento a quanto disposto dal D.lgs. 271/99 "Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili da pesca nazionali", ed in modo particolare quanto previsto dall'art. 17 "Manuale di gestione per la sicurezza dell'ambiente di lavoro a bordo" sono riportati gli strumenti e le procedure utilizzate dall'armatore per adeguarsi alle disposizioni previste dal presente decreto e dalle norme internazionali.

In aggiunta quanto sopra descritto il D.lgs. 81/08 disciplina le Misure di tutela e gli obblighi, relative la Valutazione dei rischi, Servizio di prevenzione e protezione, la Formazione, l'informazione, l'addestramento, la sorveglianza sanitaria, la gestione delle emergenze, ecc.

Anche che nel settore pesca e sui luoghi di lavoro attinente a questo comparto, si evidenzia che come il datore di lavoro deve fare quanto necessario per eliminare i rischi, il comandante e gli altri preposti debbono attuare nel concreto le misure di sicurezza possibili approntate, ed i lavoratori devono essere informati e formati, e osservare le norme e le misure di sicurezza utilizzando i dispositivi di protezione.

Inoltre, il comandante e l'equipaggio di una nave hanno l'obbligo di provvedere all'organizzazione dei servizi di sicurezza e norme sulla sicurezza della navigazione già previsto dal DPR n.435 del 8/11/1991: "Approvazione del regolamento per la sicurezza della navigazione e della vita umana in mare".

### 6.2. Le dotazioni per la sicurezza dell'operatore

---

L'operatore a bordo del peschereccio durante la navigazione, spesso si trova ad operare ad un'altezza superiore a 2 metri dal piano di calpestio, ad esempio salendo una

scala a pioli, e la sua incolumità come se non bastasse, è messa a repentaglio anche a causa dell'instabilità dell'imbarcazione.

Senza dubbio l'utilizzo dei presidi di autosicurezza risultano estremamente necessari, affinché l'operatore possa proteggersi in maniera adeguata ai rischi di caduta dall'alto.

Alla luce di quanto sopra riportato, si intende evidenziare le caratteristiche tecniche di alcuni dispositivi di protezione individuali, di facile utilizzo da parte dell'equipaggio dei motopesca durante le prestazioni lavorative.

L'intento è quello di garantire la sicurezza, la salute e la salvaguardia della vita umana in mare, senza però, rinunciare al "comfort" dell'operatore ne limitare i movimenti di quest'ultimo.

A seconda della parte del corpo protetta possiamo distinguere:

- protezione del capo
- protezione del corpo
- protezione degli occhi e viso
- protezione dell'udito
- protezione degli arti

In relazione ai rischi possiamo distinguere:

- cadute dall'alto
- contatto con agenti chimici
- contatto con agenti fisici
- contatto con agenti meccanici
- rumore

## ■ Il casco

Deve essere sempre e correttamente indossato ne esistono di diversi tipi, quelli per alpinismo e per canoa ad esempio sono robusti e molto leggeri e avvolgenti e perché offrono maggiori garanzie di sicurezza sia agli urti.

Offerti in molte versioni, si differenziano tra loro in base a forma, cinghiaggi e peso. Una caratteristica fondamentale è l'omologazione, che attesta che il materiale in questione è stato testato e approvato.

Queste le caratteristiche fondamentali per il casco:

- omologato;
- con possibilità di montare facilmente un frontale elettrico;
- con cinghiaggi in materiale sintetico comodi da manovrare;
- sufficientemente ampio per essere indossato anche con il cappuccio della muta e che abbia un disegno non troppo scampanato (per evitare un effetto "paracadute" in acqua);
- con sottogola facilmente slacciabile con i guanti;
- galleggiante;
- sufficientemente leggero.



## ■ Frontale elettrico

È un attrezzo di emergenza che può contribuire in maniera decisiva durante le ore notturne o in ambienti di scarsa visibilità.

Pertanto è necessario avere tra la propria attrezzatura personale un frontale elettrico decisamente meglio se di tipo impermeabile, adattabili al casco di protezione.



## ■ Calzature

Camminare su una pietraia asciutta o nell'acqua, arrampicarsi, sono alcune attività motorie che prevedono senza alcun dubbio l'utilizzo di calzature confortevoli, robuste, che proteggono dal freddo, sicure e leggere. In acqua o quando i piedi sono "a bagno" ad esempio un calzare in neoprene con suola potrebbe risultare efficace. Insomma, la scelta della scarpa o di stivali in gomma deve essere effettuata in base all'attività che si intende svolgere.

Caratteristiche di alcuni tipi di calzature					
Tipo di calzatura	Robustezza	Peso	Protezione del piede	Comportamento in acqua	Comportamento in arrampicata
Scarpe da ginnastica	Bassa	Basso	Pessima	Buono	Discreto
Pedule da trekking	Media	Medio-alto	Buona	Discreto	Buono
Scarponi in plastica	Alta	Alto	Ottima	Pessimo	Pessimo
Pedule da canoista	Medio-bassa	Basso	Discreta	Ottimo	Buono

## ■ Cordino o fettuccia di autosicura Longe - *Life line*

Esso è un anello di corda o fettuccia di 50-60 cm collegato all'imbragatura da una parte e con un moschettone grande all'estremità opposta. Serve per agganciarsi da qualche parte del natante ed essere in sicurezza per evitare di cadere accidentalmente in mare, in questo caso la *Life line* è da considerarsi un dispositivo di "auto-sicurezza".

Se utilizzato un cordino oppure una *Life line* di diametro 9 mm e lunghezza 2 m alle cui estremità occorre costruire due nodi "gasse chiuse", una prima "gassa" posizionata direttamente all'imbrago, nella seconda gassa si posiziona un moschettone largo (a pera).

La trattazione più esaustiva degli argomenti sopra citati è rinviata ai capitoli successivi del manuale.



## ■ Coltello

Impiegato in situazioni di emergenza estrema come quella di liberarsi oppure in situazioni da affrontare con rapidità ed efficacia. Un coltello a doppia lama (una seghettata) tipo sub di lunghezza massima 10 cm, sarebbe l'ideale, con fondina da posizionare in modo permanente su un fianco predisponendo un laccio per evitare che possa perdersi.



## ■ Fischiotto

Il fragore dell'acqua può coprire quasi qualunque altro suono, in alcuni casi un fischiotto può essere indispensabile, concordando prima con la squadra le procedure, i segnali e il significato. Il fischiotto può essere legato con un cordino all'equipaggiamento contenuto in una tasca evitando che possa impigliarsi da qualche parte.



## ■ Sacchetto da lancio

Attrezzo di derivazione canoistica: si tratta di un piccolo sacchetto contenente una sagola di 15-20 m di lunghezza. Si trattiene il capo della corda che esce dal sacchetto e si lancia tutto il resto alla persona in acqua che si trova in difficoltà.



## ■ Attrezzatura da trasporto

Per il trasporto dei materiali sono necessari zaini e sacchi di varie misure, contenitori stagni per materiale che deve restare all'asciutto.

I sacchi non stagni rappresentano il mezzo classico per trasportare l'attrezzatura utile, e dovranno permettere un facile movimento in tutte le condizioni che l'ambiente comporta.

Il sacco dovrà essere capiente, robusto, comodo, essenziale, galleggiante, drenare l'acqua, La galleggiabilità, non sempre garantita, può essere ottenuta inserendo un'intercapedine in materiale espanso.



## ■ Contenitori stagni

In genere vanno trasportati all'interno del sacco non stagno. Si suddividono in morbidi (sacchi stagni) e rigidi (bidoni), devono essere sufficientemente robusti e resistenti e non vanno maltrattati, potrebbero avere infiltrazioni.

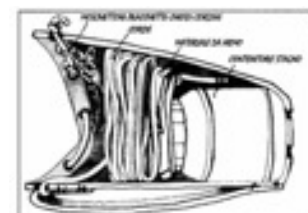


Fig. 4 - Attrezzature di trasporto

Sacchi stagni: i più adatti sono in Pvc o altri materiali robusti. La chiusura si ottiene di solito ripiegando i bordi più volte e bloccandoli con una fibbia. In diverse misure, alcuni sono dotati di spillacci.

Attenzione, generalmente sono delicati e vanno protetti non solo dall'esterno mettendoli in uno zaino, ma anche da cosa mettete loro dentro per evitare forature.

### 6.3. I dispositivi e l'attrezzatura individuale di sicurezza

I dispositivi di protezione individuale sono tutte quelle attrezzature o strumentazioni destinate ad essere indossate dal lavoratore al fine di proteggerlo dai rischi derivanti dalle mansioni svolte durante la sua attività.

Le attrezzature individuali usate sono:

1. Imbragatura
2. Connettori e accessori
3. Cordini o fettucce
4. Casco
5. Scarpe /Stivali

#### ■ Attrezzatura da trasporto

L'imbragatura è un insieme di fettucce in nylon che avvolgendo il corpo permettono di creare un punto di ancoraggio fisso e sicuro per i vari attrezzi usati in discesa e risalita.

Ne esistono di vari tipi requisiti importanti sono la comodità di utilizzo e la facilità nell'indossarla.

Attenzione, gli imbraghi con attacco basso possono causare il ribaltamento dell'operatore soprattutto se ha uno zaino in spalla.

Quando interessati all'acquisto di materiale specifico, bisogna tenere presente che:

- sia omologato;
- sia comodo cioè non provochi dolore o blocchi la circolazione quando in tensione con la corda;
- non abbia troppi "fronzoli" che potrebbero impigliarsi;
- si possa indossare sopra la muta.

#### ■ Moschettoni e discensori

È un anello metallico di sezione circolare con chiusura a vite (ghiera) nato per l'industria. In alpinismo è utilizzata per attrezzare vie ferrate e soste. La forma e soprattutto le dimensioni, sono molto variabili in funzione dei diversi carichi che deve sorreggere: la



**DELTA n°10** - P11  
Maglia rapida triangolare.  
Omologata CE. 150 g



**DEMI ROND n°10** - P18  
Maglia rapida semi rotonda.  
Omologata CE. 55 g



**GO n°7** - P15  
Maglia rapida rettangolare.  
Omologata CE. 60 g

forma più comune è quella simmetrica (ad “o”), ma esistono anche di forma triangolare (a delta) e semicircolare (a D).

### Moschettoni

I moschettoni in uso all’equipaggio dei motopesca servono principalmente a collegare:

1. il discensore all’imbrago (direttamente o attraverso la maglia rapida di chiusura);
2. il cordino (o la fettuccia) di autosicura ad un ancoraggio nelle situazioni pericolose,
3. il sacco all’imbrago durante la discesa con le corde.

Per l’uso personale sono da preferirsi i moschettoni con grande apertura (facili da manovrare anche con guanti) e forma ovale che ne facilita la rotazione negli attrezzi.

Se utilizzato un discensore che non deve essere sganciato per metterlo o toglierlo dalla corda, il moschettone di collegamento all’imbrago può essere con ghiera, in tutti gli altri casi si preferisce moschettoni senza ghiera. In particolare quello del cordino di autosicura (che si aggancia e sgancia frequentemente) deve tassativamente essere senza ghiera.

I moschettoni collettivi servono principalmente a collegare tra loro corde, a realizzare attacchi o manovre di corda. Personali o collettivi, scegliere sempre moschettoni omologati con elevato carico di rottura.

## 6.4. La nodistica in sicurezza

I nodi per essere funzionali alle procedure di soccorso devono avere le seguenti caratteristiche:

- semplicità di esecuzione;
- scopo/adattabilità ad una particolare funzione;
- facilità di scioglimento.

La porzione di cavo sul quale si esercita la trazione che di solito viene tenuta con la mano destra, viene indicata come corrente, mentre quella tenuta dalla mano sinistra, come dormiente.

### ■ Il nodo parlato (o barcaiole): è un nodo di avvolgimento

Si tratta di un nodo che ha come pregio la rapidità d’esecuzione e una buona tenuta. Questo nodo permette di bloccare un cavo in tensione e regolarne la lunghezza. L’esecuzione corretta di questo nodo prevede un mezzo collo di chiusura, questo perché (soprattutto se utilizzato per l’ormeggio) potrebbe sciogliersi.

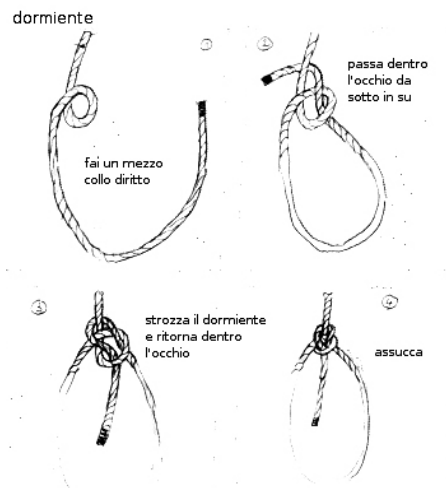


## ■ Il nodo gassa d'amante (nodo universale)

È il nodo più importante dell'arte marinaresca per le sue molteplici applicazioni e viene chiamato anche nodo di bulin, nodo bolina. È importante conoscerlo bene per eseguirlo rapidamente e se occorre anche al buio.

È un nodo molto sicuro, non stringe troppo, non è scorsoio, ha il grande pregio che può essere sciolto anche se la cima è bagnata. Può essere eseguito con qualsiasi tipo di cavo.

Nella presentazione la gassa costruita con diversi metodi:



## ■ Il nodo piano (nodo di giunzione)

È un nodo che congiunge due cavi di uguale diametro.



## ■ Il nodo bandiera (nodo di giunzione)

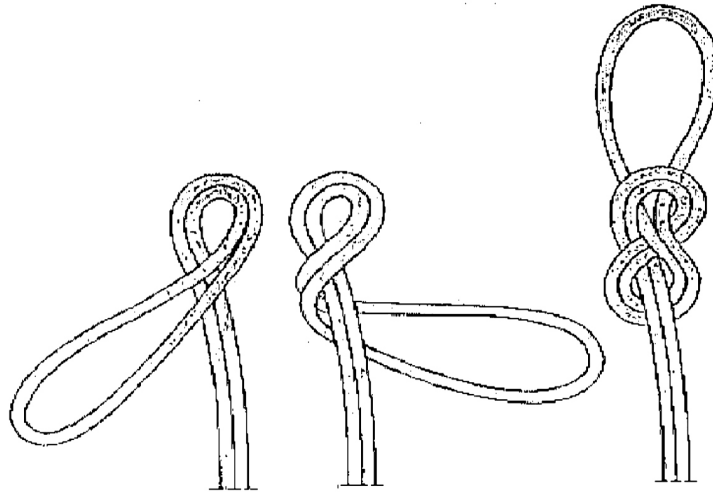
È un nodo che congiunge due cavi di diverso diametro.



## ■ Nodi speleoalpinistici di uso comune

### Asole

**Savoia doppio:** è il nodo più usato e da preferire per realizzare asole sulla corda (vedi figura). Tale nodo è altrimenti chiamato “nodo delle guide con frizione” o “nodo a otto”. Il nodo Savoia consente anche di unire due corde.

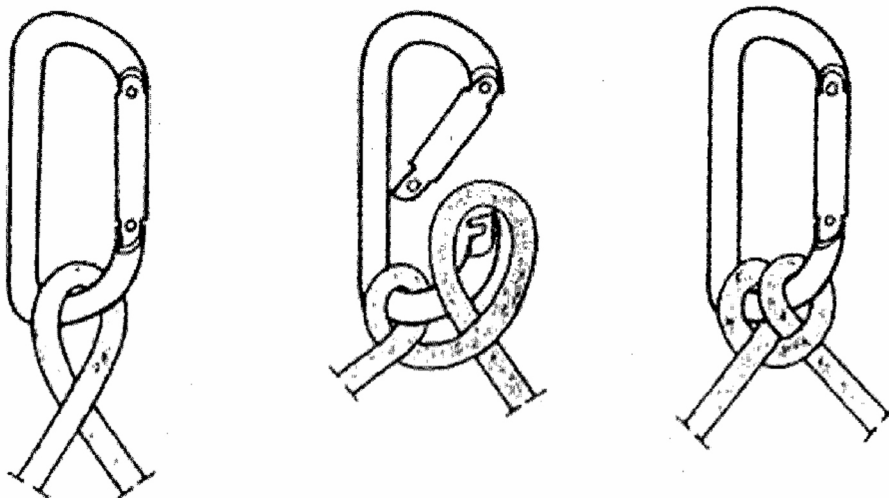


Esecuzione del nodo Savoia

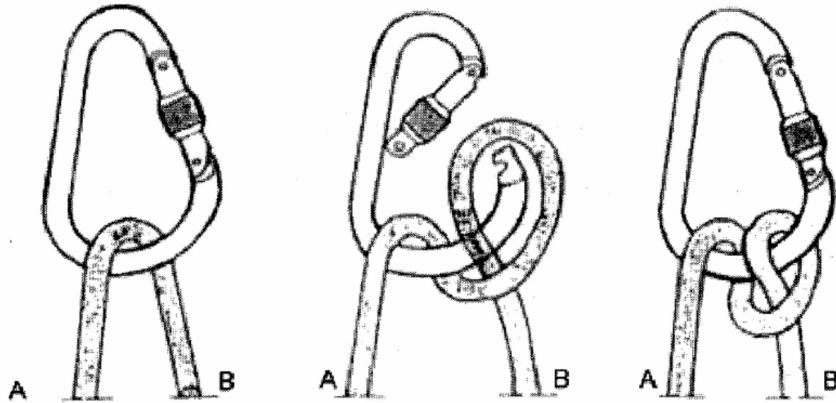
### Assicurazione

*Sono nodi usati per assicurare un compagno in attività o per autoassicurazione.*

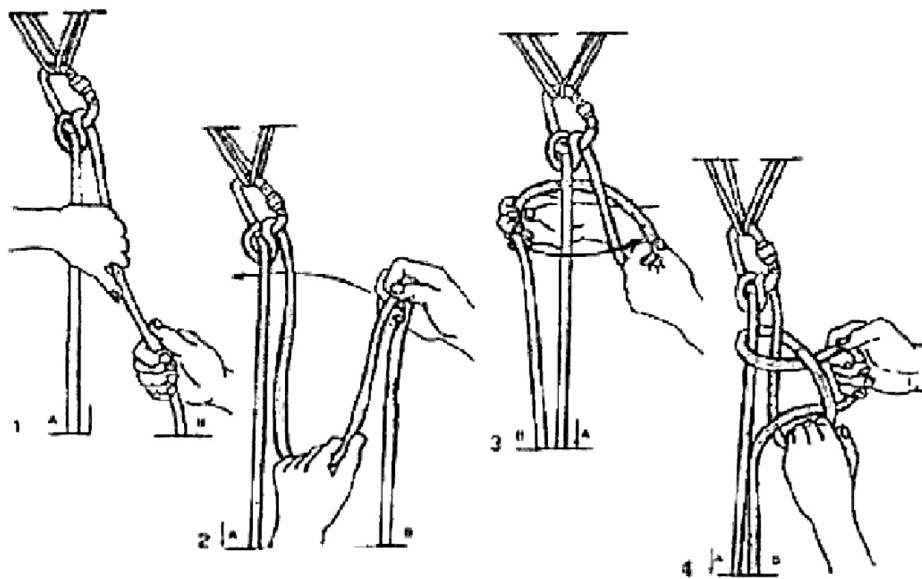
**Barcaiolo:** di veloce esecuzione, permette una rapida regolazione della distanza dell'autoassicurato dall'ancoraggio.



**Mezzo barcaiolo:** è sostanzialmente un freno, e per tal motivo può essere utilizzato per frenare una discesa o per effettuare la sicura dall'alto durante una discesa su scala.



Esecuzione del nodo mezzo barcaiolo



Esecuzione dell'asola di bloccaggio sul mezzo barcaiolo

## Breve presentazione degli autori



**Dott. Ciro Gifuni** si occupa da oltre 30 anni di tematiche di soccorso in ambito civile e militare, con particolare riferimento al Soccorso in Acqua ed al Soccorso con Mezzi e Tecniche Speciali in qualità di Formatore ed Esperto Scientifico. Collabora a tutt'oggi con Forze Armate e Forze di Polizia. Autore di numerosi articoli su riviste specializzate e di manuali operativi.

Il Dott. Ciro Gifuni è Istruttore di nuoto e Maestro di Salvamento della Federazione Italiana Salvamento Acquatico, Istruttore Elisoccorritori CRI, Sommozzatore operativo e Sommozzatore di Protezione Civile.



**Dott. Eugenio Padalino**, formatore civile e militare nei soccorsi speciali in particolare soccorso aereo, acquatico e terrestre. Si occupa da oltre trent'anni di formazione specialistica in tematiche relative alla sicurezza con particolare riguardo ai dispositivi di protezione individuale. Autore di numerosi articoli su riviste specialistiche in materia soccorso e sicurezza oltre che relatore e consulente. A tutt'oggi collabora con numerosi Enti, Università, Forze Armate e Forze di Polizia.

Il Dott. Eugenio Padalino è Maestro Istruttore di Salvamento, Formatore Istruttori Sommozzatori, Formatore Istruttori BLS/D, Istruttore Elisoccorritori, Istruttore di nuoto, Istruttore CLS, Istruttore Stop the Bled, Formatore Istruttori mezzi nautici da soccorso, Master universitario in Safety and Security at Sea.





**FEDERPESCA**

FEDERAZIONE NAZIONALE DELLE IMPRESE DI PESCA

**FEDERAZIONE NAZIONALE DELLE IMPRESE DI PESCA**

Corso d'Italia, 92 – 00198 Roma

E-mail: [federpesca@federpesca.it](mailto:federpesca@federpesca.it)

Telefono: 063201257

[www.federpesca.it](http://www.federpesca.it)