

EMERGENZE A BORDO: UOMO IN MARE EUGENIO PADALINO

L'esperienza di perdere un uomo in mare secondo le statistiche di incidenti nautici per fortuna non è molto comune, ma resta una possibilità concreta quando si naviga. Qui di seguito viene indicato come prevenire questo incidente, la preparazione della barca, le attrezzature di emergenza e soprattutto le azioni fondamentali per il recupero del naufrago.

Bastano pochi secondi, una distrazione, un colpo di vento, una scivolata con il piede, la barca sbandata e si



cade fuoribordo. Se gli altri membri dell'equipaggio non danno subito l'allarme e il timoniere manovra prontamente per il recupero possono essere guai seri. Capita anche ai marinai più esperti un errore o una disattenzione: Eric Tabarly, uno dei più grandi navigatori francesi, è scomparso all'età di 67 anni, in Atlantico il 13 giugno del 1988 dopo essere caduto dalla barca in navigazione. L'esperienza di perdere un uomo in mare secondo le statistiche di incidenti nautici per fortuna non è molto comune, ma resta una possibilità concreta quando si naviga. Spesso i marinai ritengono a torto che si tratti di un'evenienza circoscritta a condizioni di cattivo tempo o con la barca portata al limite. In realtà anche durante una normale

navigazione di routine, un imprevisto è sempre possibile.

Quando si cade fuoribordo non è raro farsi male e se il malcapitato sbatte violentemente la testa contro qualcosa è possibile che perda i sensi rimanendo incosciente e questo può aggravare di molto la situazione anche in assenza di corrente, frangenti e mare tranquillo.

Cade in mare e muore. Perché una tragedia così?



CRONACA
Cade dal peschereccio e muore. Tragedia in mare
 Forse un malore la causa dell'incidente

MOLFETTA - LUNEDÌ 9 NOVEMBRE 2015

E' morto, questa mattina, intorno alle 4, nel corso di una battuta di pesca, un marinaio molfettese imbarcato sul Nuova Carmela Madre. L'uomo sarebbe finito in mare mentre, con gli altri componenti dell'equipaggio, stava lanciando le reti.

Per cause ancora in via di accertamento, quasi sicuramente un malore, l'uomo, sessantunenne, sarebbe caduto in mare. Immediati quanto inutili i soccorsi dei suoi colleghi. L'uomo, recuperato, era già morto.

Il Nuovo Carmela Madre è quindi tornato in porto.

TRAGEDIA IN MARE

Tragedia al largo di Lerici. Uno skipper esperto di 58 anni è stato buttato fuori bordo da un'onda e ha perso la vita. Pare che non indossasse il giubbotto salvagente



Tragedia nel Golfo dei Poeti, davanti a Lerici. Gianluca Colnago, skipper esperto di 58 anni, è caduto in mare dalla barca a vela di 15 metri sulla quale era uscito con alcuni amici (con i quali stava preparando una traversata verso la Sardegna) perdendo la vita. Sulla base di una prima ricostruzione, durante una manovra, una cima di bordo si sarebbe impigliata e l'uomo, che provava a liberarla, avrebbe perso l'equilibrio a causa di un'ondata (ieri alle 13, ora dell'incidente, le condizioni meteomarine erano piuttosto impegnative) e sarebbe caduto in mare. Il resto dell'equipaggio avrebbe fatto molti tentativi per recuperarlo,

lanciandogli più volte il salvagente anulare, ma sembrerebbe che il velista avesse perso conoscenza subito dopo essere caduto in acqua. Secondo alcune indiscrezioni, inoltre, pare che l'uomo non indossasse il giubbotto salvagente.

Martedì, 21 Marzo 2023

BARI TODAY

Cade in acqua dal peschereccio, 55enne muore al largo di Bari

L'allarme partito dall'imbarcazione ha fatto scattare la ricerca di Guardia costiera e vigili del fuoco: fu così ritrovato senza vita. Investigari in corso per ricostruire l'accaduto

CRONACA
Rimorchiatore affondato, è morto il marittimo di Molfetta a bordo
 Uomo, ultra 50enne, tra le vittime. In salvo solo il comandante

MOLFETTA - giovedì 19 MAGGIO 2022

C'è anche un marittimo originario di Molfetta, membro dell'equipaggio del rimorchiatore affondato a circa 50 miglia di traverso del porto di Bari in acque internazionali tra coloro che hanno perso la vita a causa dell'accaduto. L'uomo, ultra 50enne, sarebbe stato prossimo allo sbarco. E' di cinque morti e un superstite il bilancio definitivo dell'affondamento di un rimorchiatore avvenuto ieri sera a cinquanta miglia dalla costa di Bari, in acque internazionali, come riferito da l'Ansa. La conferma - prosegue l'Ansa - arriva da fonti inquirenti.

Il comandante, 62enne siciliano, è l'unico sopravvissuto ed è attualmente ricoverato nell'ospedale Di Venere di Bari. Gli altri cinque componenti dell'equipaggio che erano a bordo, due pugliesi di Bari e Molfetta, due marchigiani e un tunisino - riporta sempre l'Ansa - sono stati individuati in mare dopo ore di ricerche e quattro già recuperati. I loro corpi nelle prossime ore saranno trasportati da una motovedetta della Guardia Costiera nel porto di Bari. In serata arriverà a Bari anche il pontone che era agganciato al rimorchiatore. Il mezzo affondato, partito da Ancona e diretto in Albania, stava trainando il pontone che nel porto di Durazzo doveva essere impiegato per lavori marittimi. Dopo l'affondamento, un altro rimorchiatore che era in zona ha recuperato il pontone alla deriva ed è ora in viaggio verso le coste pugliesi. Gli 11 a bordo sono in buone condizioni e sono, oltre al comandante superstite, gli unici testimoni oculari del naufragio.

Sul porto di Bari, fin dal mattino, anche la famiglia del marittimo molfettese, allertata e subito recatasi sul posto. A fianco dei parenti gli operatori della Croce Rossa Italiana per l'assistenza

Affonda peschereccio al largo di Gallipoli, salvati i tre membri dell'equipaggio: erano in mare da ore

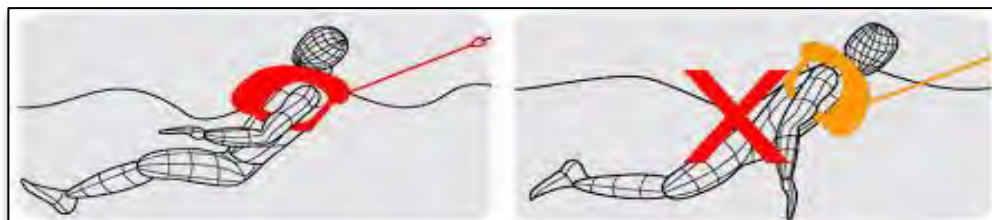
L'allarme intorno alle 20: nessuna traccia del peschereccio di Taranto atteso nel porto di Campomarino di Maruggio. Alle 4,42 i tre uomini sono stati trovati a 6 miglia da Punta Prosciutto sostenuti grazie ai dispositivi di sicurezza del peschereccio e ai giubbotti di salvataggio

Questi sono solo alcuni degli articoli di cui sono piene, ahimè, le cronache ma che hanno come comune denominatore sempre il fatto di non indossare il giubbotto di salvataggio che dove indossato fa sempre la differenza fra la vita e la morte come dimostrato nell'ultimo articolo qui a fianco citato.

L'IMPORTANZA DEL GIUBBOTTO AUTOGONFIABILE



Ogni commento è fuori luogo dopo questi incidenti, noi ci limitiamo a ricordare l'importanza, quando il mare si arrabbia, di indossare il giubbotto (meglio se autogonfiabile ed ergonomico, in modo tale da essere sempre liberi nei movimenti) e di agganciarsi alla lifeline (o jackline). A proposito, sia che dobbiate ancora comprare un modello autogonfiabile, sia che già lo possediate, ecco tutto quello che c'è da sapere. In Italia, rispetto a paesi caratterizzati da una cultura marinara più evoluta come Francia e Inghilterra, spesso in mare si sottovalutano alcuni dettagli a prima vista insignificanti, ma che in condizioni estreme potrebbero rivelarsi determinanti. Come scegliere il proprio giubbotto correttamente, in modo da massimizzare le proprie possibilità di sopravvivenza in mezzo al mare?



SCEGLIERE IL MODELLO GIUSTO

Recentemente in Italia è stata introdotta l'obbligatorietà, per le imbarcazioni di nuova immatricolazione, dei giubbotti salvagente autogonfiabili da 150 Newton. Il mercato degli autogonfiabili si è molto ampliato negli ultimi anni, con modelli e prezzi più svariati, ragione per cui è necessario prestare particolare attenzione a scegliere quello giusto per voi. In fase d'acquisto, indossatelo per assicurarvi della congruenza con la vostra capacità toracica e che lo spazio tra la vostra ascella e la cinghia di chiusura non sia troppo elevato per evitare che, una volta caduti in acqua, il giubbotto (che esercita una spinta verso l'alto opposta a quella del vostro corpo) vi si sfilì dalla testa. Sono da preferirsi inoltre i modelli con il gancio di attacco alla safety-line (linea vita) incorporato e che abbiano il colletto in neoprene o materiali simili: quando indossate il giubbotto, il colletto va a contatto con la pelle, che rilascia grasso. Il grasso è il peggior nemico della gomma (una spalmatura di lattice, solitamente, trattiene la camera d'aria), per cui se il colletto non ha protezioni ricordatevi, in fase di utilizzo, di mettervi una maglia a collo alto.

Infine, valutate attentamente i vostri piani di navigazione: se affrontate navigazioni al di fuori del Mediterraneo, potreste aver bisogno di un modello con una camera di gonfiaggio più ampia (al di sopra dei "canonici" 150 N) dotato di sprayhood (cappuccio anti spruzzi), perché con venti forti è più facile che l'acqua nebulizzi sul livello del mare, rendendo ardua la respirazione senza un'adeguata protezione, cosa questa che alla lunga può portare all'inalazione di acqua di mare in quantità tali da riuscire anche provocare annegamento a secco. Non spaventatevi se la camera d'aria non ha forma regolare, ma presenta un lato più sviluppato dell'altro: non è un difetto di fabbricazione, ma agevola anzi il raddrizzamento con faccia al cielo in caso di caduta in mare in stato di incoscienza. Particolare importanza riveste la presenza o meno del cosciale, assente nei modelli più economici: potreste realizzarlo da soli cucendo una fettuccia nella parte posteriore del giubbotto e legandola al gancio per la safety-line con una gassa d'amante (nodo universale). Controllate che le cuciture delle cinghie siano di colore differente rispetto alle cinghie stesse, in modo da poter agilmente verificare il loro stato d'usura.



ATTIVATORE DI GONFIAGGIO AUTOMATICO CHIMICO O IDROSTATICO?



In commercio, se si tolgono i modelli a gonfiaggio manuale (simili a quelli che trovate sugli aerei), esistono due tipi di giubbotto autogonfiabile: con bomboletta e pastiglia al sale o idrostatici. I primi hanno al loro interno una pastiglia che si scioglie a contatto con l'acqua, fungendo da "detonatore" per il cursore che bucherà la bomboletta di CO₂, che in genere viene attivata dopo un paio di secondi. Molto efficaci, sono sensibili all'umidità per cui necessitano di una particolare manutenzione: in inverno, se non utilizzati, toglieteli da bordo, estraete bomboletta e pastiglia e sciacquateli con acqua dolce. Se volete

potete lasciarli in barca, ma solo se disarmati. I giubbotti di tipo idrostatico sono dotati di una speciale fessura tarata per aprirsi a una profondità prestabilita (non più di 30 centimetri). Hanno il vantaggio di non gonfiarsi anche se venite investiti da secchiate d'acqua ma la loro manutenzione è difficile (vi conviene affidarla a manodopera specializzata) e i costi sono più elevati.

MANUTENZIONE

Alla fine di ogni stagione è bene che operiate un controllo sull'autogonfiabile: aprite il giubbotto agendo sulla chiusura a strappi o sul velcro, estraete la bomboletta e la pastiglia salina all'interno e gonfiate manualmente la camera d'aria. Fatelo utilizzando un gonfiatore (andranno benissimo quelli a "cupola" da campeggio) e non a bocca, perché il vostro fiato contiene umidità che potrebbe rovinare la gomma. Una volta gonfiato, appoggiatelo su un bancone e assicuratevi che rimanga perfettamente gonfio per almeno 12 ore. Se perde volume durante questo lasso di tempo, spalmatelo di sapone per controllare che lo sgonfiamento sia causato effettivamente da una perdita (e non da una variazione di temperatura dell'aria): così fosse, non procedete a una riparazione bensì sostituite l'intera camera d'aria.

Gli autogonfiabili dispongono di sistema idrostatico automatico Hammar (unico produttore mondiale) a valvola che è protetto dai gonfiamenti accidentali a causa di ondate, umidità, pioggia. Altri tipi di attivatori automatici sono prodotti da United Moulder e Halkey Roberts, ognuno per un impiego specifico e possono essere chimici a pastiglia di sale oppure di carta pressata. In funzione del tipo di attività si può individuare quale sia il sistema di attivazione più idoneo per i vantaggi e le caratteristiche. Sono anche disponibili altre cinture di salvataggio con **galleggiabilità inerente** (ovvero di spinta proporzionata nella taglia, nel peso della persona e di ciò che essa indossa) a 100 e 150 e 275 Newton: attenzione perché questo è un parametro essenziale per ottenere il ribaltamento della vittima incosciente a garanzia della pervietà delle vie aeree. Ricambi ed accessori sono sempre disponibili per ogni giubbotto: bombole CO₂, luci automatiche, valvole e capsule di attivazione.

Un chiarimento sui giubbotti di salvataggio SOLAS MED

Un chiarimento è necessario per dirimere i dubbi ed i contrasti che spesso si verificano in sede di controllo delle dotazioni di sicurezza da parte degli organi preposti con la categoria dei marittimi della pesca. La serie innanzi esplicitata è completata dagli autogonfiabili SOLAS a doppia camera utilizzabili come equipaggiamento individuale di bordo. Si ricorda che **le cinture SOLAS MED fanno parte delle dotazioni di bordo di un mezzo navale e devono essere sempre disponibili a bordo**. Per l'utilizzo personale individuale durante il lavoro, sia per il personale imbarcato oppure in fase di sbarco o in banchina si devono usare i giubbotti di salvataggio tipo ISO 12402-2 o ISO 12402-3. Le dotazioni di bordo non devono essere usate se non in caso di emergenza sul mezzo navale.

Prevenire: il briefing all'equipaggio sulla sicurezza

Come sempre quello che conta in mare è la prevenzione. Un buon comandante deve prevenire la possibilità che questo tipo di incidente accada, assicurandosi innanzitutto che il ponte sia sempre sgombro da qualsiasi oggetto possa provocare o facilitare uno scivolone di ospiti e membri dell'equipaggio (scarpe, olii e grasso, cime non raccolte, attrezzi vari ammassati e sparsi in coperta). Inoltre, deve preparare la barca e l'equipaggio a intervenire velocemente e con cognizione di causa. Spesso armatori e comandanti sono costretti ad

imbarcare membri di equipaggio costituiti da persone giovani e inesperte che è difficile trasformare in marinai in poco tempo.

Tuttavia, è necessario organizzare dei briefing sulla sicurezza e trasmettergli quanto meno alcune nozioni base su come si vive e a bordo e si gestiscono le emergenze; magari, un buon momento potrebbe essere durante le fasi di trasferimento verso o dai luoghi di pesca. Tra queste, per esempio, l'obbligo di indossare le scarpe o stivali antinfortunistici quando si manovra in coperta, camminare flettendo le ginocchia quando il mare è mosso e la barca sbanda, indossare la cintura di sicurezza soprattutto durante i turni di guardia notturni o in caso di brutto tempo, saper trasmettere una comunicazione di emergenza con il VHF.

Due azioni fondamentali: vedetta e salvagente

Oltre a queste poche regole di base, occorre istruire l'equipaggio su come intervenire negli incidenti più gravi: fuoco a bordo, falla nello scafo, rottura del timone e appunto uomo a mare. Per quanto riguarda la possibilità che qualcuno cada in mare, è fondamentale che l'equipaggio sappia che la cosa principale è non perdere di vista il malcapitato; quindi, non appena viene dato l'allarme qualcuno deve incaricarsi di individuarlo in acqua e non perderlo mai di vista comunicando al timoniere la posizione del naufrago in relazione alla barca. Vedere un uomo in mare anche in assenza di onda e a distanza ravvicinata non è facile. Con onde di appena



40 centimetri e vento sostenuto può essere ancora più difficile, basti pensare che da un osservatore ad appena 2mt. sul livello medio del mare la testa scompare alla vista ad una distanza di appena 80mt. circa. Fondamentale è anche lanciargli il prima possibile un salvagente perché reggersi a galla quando si è vestiti e senza giubbotto di salvataggio è molto faticoso. Si tratta di due azioni fondamentali: assicurare una vedetta e lanciare un salvagente in acqua, che in pochi secondi permettono di avere la situazione sotto controllo e risolvere il problema.

La preparazione della barca

A proposito di salvagente, occorre sottolineare come la tradizionale sagola arancione che è di corredo a tutti gli anulari e ferri di cavallo presenti sul mercato è in genere in nylon, un materiale galleggiante ma piuttosto ingestibile in situazioni di emergenza in quanto è difficile addugliarlo (raccolgere mettendola in ordine) e una volta fatto, quando lo si libera, si attorciglia su sé stesso. Questo comporta che quando si va a lanciare il salvagente con la sagola galleggiante agganciata, il salvagente cada in acqua a pochi metri dalla barca perché trattenuto da questa. Quindi il comandante dovrebbe sostituirlo con la classica cima galleggiante con un rullo di buona qualità oppure tenendo la cima arancione sganciata dall'anulare.

Se non si vuole che un banale incidente si trasformi in una tragedia, bisogna che l'attrezzatura della barca sia pronta e in ordine. Sarà bene modificare l'attrezzatura e posizionare a poppa un rullo che possa girare molto velocemente con avvolti 100 metri di cima di buona qualità legata al salvagente. In questo modo quando l'anulare, sarà lanciato, la cima si srotolerà facilmente determinando il successo e quindi l'efficacia del lancio. Secondo alcune correnti di pensiero il salvagente dovrebbe invece essere libero e prontamente lanciabile, quindi senza sagola galleggiante, in quanto questa potrebbe creare problemi di manovra rischiando di finire nell'elica, salvo poi manovrare in sicurezza per il recupero dell'infortunato.



Di notte e di giorno la boa luminosa aiuta

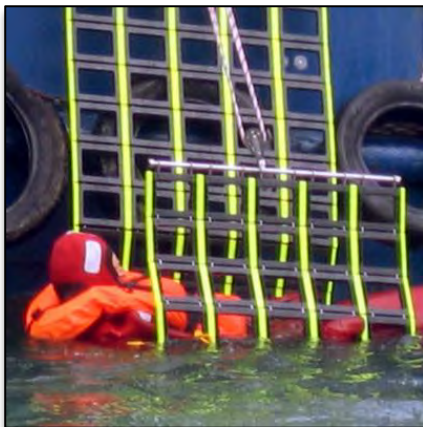
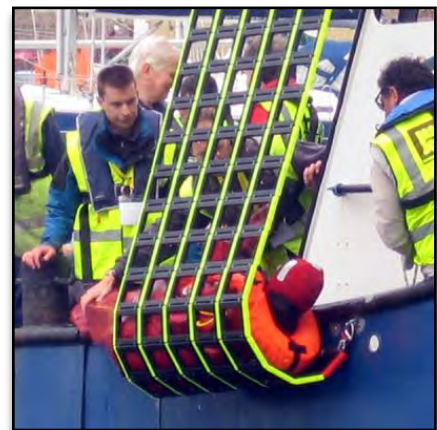
Tra le attrezzature che aiutano a recuperare il naufrago caduto fuoribordo c'è la boia luminosa, soprattutto nel caso in cui l'incidente avvenga di notte, ma anche di giorno se la visibilità è limitata. Pensare a questi dispositivi e alla loro collocazione a bordo o al loro funzionamento quando si sta salpando può sembrare una scocciatura e un'inutile perdita di tempo, ma nel momento di necessità questa preparazione pregressa risulterà fondamentale per reagire in pochi secondi e risolvere la situazione di emergenza. Meglio quindi controllare la boia luminosa prima di partire, quando si è ancora in porto accertandosi che le batterie che contiene siano cariche e la lampada efficiente. Nota bene che tutti i giubbetti di salvataggio autogonfiabili e no possono essere accessoriati di luce stroboscopica fondamentale al fine dello scopo di cui sopra.

La manovra di recupero: varie opzioni

Ci sono più tipi di manovre che possono essere messe in atto per recuperare un naufrago e dire quale sia quella giusta in senso assoluto non è possibile. Spetta al comandante decidere quale manovra eseguire in base alla situazione che gli si presenta davanti, a quante persone esperte ha a bordo, allo stato psicologico di chi è caduto in acqua, alle sue condizioni fisiche, alle sue dotazioni, e alle condizioni meteorologiche.



In generale, il modo più rapido di riportare a bordo l'uomo caduto in mare è quello di lanciare il salvagente



anulare e procedere lentamente a motore sottovento (controvento) al pericolante. Il recupero si può eseguire con la prua controvento, ma si rischia che questa, presa dal vento, si allontani dall'uomo, o con la poppa controvento, arrivando sull'uomo di retromarcia, facendo però molta attenzione



ai colpi che può dare la poppa sull'acqua.

Se il mare è calmo e il naufrago è cosciente, la situazione può essere risolta velocemente: l'uomo sale a bordo dalla scaletta che normalmente si troverà a poppa. Se, invece, il mare è mosso, salire da poppa potrebbe essere pericoloso perché la barca sbatte violentemente sull'acqua. Diversi sono i sistemi che si possono utilizzare per riportare a bordo un uomo. Uno dei mezzi più efficaci e più facile da usare è la cinta imbottita. Si tratta di un'imbracatura a forma di cinta imbottita, tipo quella che usano gli elicotteristi per alare le persone a bordo. Questa viene fatta passare sotto le ascelle del malcapitato e quindi issata a bordo con una drizza (tramite bigo di carico o gruetta): questo sistema permette di sollevare in sicurezza l'uomo sopra il bordo libero e trasportarlo direttamente sul ponte. In entrambi i casi, se l'uomo è svenuto, ci sarà bisogno che un membro dell'equipaggio scenda in acqua.



Naufrago incosciente: situazione più rischiosa

Il caso più drammatico di un uomo che cade in mare, è quando questi a causa di un urto, perde conoscenza. Se il naufrago non indossa il giubbotto di salvataggio è necessario che un membro dell'equipaggio, dotato di giubbotto o di anulare, si butti in acqua per sostenere il compagno in attesa dell'arrivo della barca. In nessun caso deve essere il comandante a gettarsi. Una volta accostato l'uomo, riportarlo a bordo, quando questi è in stato di incoscienza, non è facile. I sistemi più pratici sono di utilizzare una drizza alla quale verrà agganciata una cima che si è fatta passare sotto le ascelle del malcapitato, ma l'ideale è avere a bordo una cintura da recupero: questa, una volta passata intorno all'uomo, viene agganciata a una drizza con la quale si può sollevare la vittima dell'incidente sino a riportarla a bordo.



Il recupero con cattivo tempo

Se il mare è molto grosso, la situazione può facilmente diventare drammatica. Nel caso l'uomo sia cosciente è bene che sia lui a tirarsi sottobordo per mezzo di una cima che gli verrà lanciata quando è in prossimità della barca. Si consideri che con onda formata, la barca ferma tenderà a dare colpi violenti con la poppa sulla superficie dell'acqua e questo rende necessario, una volta portato l'uomo sottobordo, un recupero molto veloce. Nel caso l'uomo non sia cosciente necessariamente qualcuno, ben legato, deve scendere in acqua per assicurarsi che il malcapitato non urti contro lo scafo. In questo caso la prima cosa da fare è legare saldamente anche la vittima dell'incidente in modo che sia sempre assicurato alla barca.

UOMO IN MARE: QUANTO SI PUÒ RESISTERE ALLA DERIVA?



In caso di caduta accidentale in mare, mentre si naviga, se non si viene immediatamente recuperati, quanto si può resistere andando alla deriva? Come reagiscono il nostro corpo e la mente? Come ci si salva da una simile situazione?

Cadere in mare quando si naviga è un'evenienza che bisogna prendere in considerazione. Oggi con l'aiuto della tecnologia è possibile indossare dei [dispositivi Gps personali](#) che rilevano e comunicano immediatamente la posizione del naufrago a chi è al timone della barca, ma ci sono altri elementi a complicare le cose in caso dell'uomo in mare: può capitare di notte o durante una fase di maltempo, il naufrago può battere la testa nella caduta e perdere conoscenza oppure ancora la temperatura



dell'acqua può essere particolarmente fredda. Nel caso in cui non si venga recuperati subito, cosa succede al nostro corpo e al nostro cervello? Quanto tempo si può sopravvivere andando alla deriva? Quali sono le possibilità concrete di portare a casa la pelle? Lo studio di un caso concreto di sopravvivenza in mare può aiutare a dare delle risposte.



Un caso di sopravvivenza sotto analisi

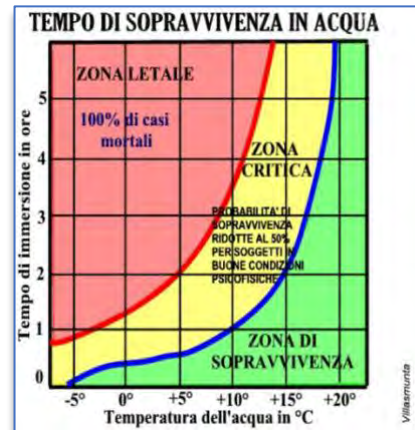
Nel febbraio 2006, un esperto istruttore subacqueo della marina (Robert Hewitt), con 20 anni di servizio stava facendo un'immersione vicino al largo della Nuova Zelanda. Egli disse al suo compagno di immersione che sarebbe tornato a nuoto a riva. Invece, quando è riemerso, ha scoperto di essere stato trascinato a diverse centinaia di metri di distanza da una forte corrente. La barca per le immersioni, nel frattempo, era andata via e lui rimase solo, con la marea che lo spingeva sempre più lontano dalla costa. Tuttavia, è riuscito a sopravvivere per quattro giorni e tre notti. La sua lotta per la sopravvivenza in mare è stata oggetto di uno studio approfondito da parte di un gruppo di ricercatori dell'[Università di Portsmouth](#), nel Regno Unito. La sfida più pressante cui è stato sottoposto il sopravvissuto è stata la temperatura dell'acqua che era tra i 16 e i 17 gradi, ben al di sotto della temperatura corporea. Secondo i modelli fisiologici, quando l'acqua è a 15 gradi, il tempo medio di sopravvivenza è tra le 4,8 e le 7,7 ore. Incredibilmente, egli ha trascorso le successive 75 ore in acqua, andando alla deriva su una distanza di quasi 40 miglia prima di essere individuato e salvato.

Come reagisce il corpo a un'immersione al freddo

Come è stato possibile resistere così a lungo? In generale l'immersione in acqua fredda per l'uomo in mare produce quattro fasi di risposta del corpo umano. La prima è lo shock da freddo che innesca iperventilazione incontrollabile, ipertensione e aumento del carico di lavoro cardiaco. Tale shock può causare anche l'inalazione di acqua e l'annegamento e può innescare aritmie cardiache. Hewitt aveva due difese contro lo shock da freddo: una muta di 5 millimetri di spessore e l'assuefazione da più di 1.000 immersioni precedenti, fattori che potevano smorzare in parte la risposta iniziale del suo corpo allo shock.

Dopo lo shock da freddo, che ha un picco entro 30 secondi e diminuisce dopo pochi minuti, la fase successiva dell'immersione è il raffreddamento dei muscoli periferici. Per ogni grado Celsius che i nostri muscoli si raffreddano, la nostra potenza muscolare massima scende di circa il 3%. Ciò significa che si può perdere la capacità di nuotare prima che il nucleo diventi effettivamente ipotermico. Hewitt ha effettivamente perso la capacità di nuotare in alcuni momenti perché ha perso conoscenza, ma aveva un [giubbotto di salvataggio](#) che lo ha tenuto con la testa fuori dall'acqua.

Il terzo stadio per l'uomo in mare è il raffreddamento profondo del corpo che colpisce sia le funzioni fisiche che mentali e alla fine porta alla perdita di coscienza e poi alla morte. Al momento del suo salvataggio il subacqueo Hewitt aveva una temperatura di 35,7 gradi, non particolarmente bassa. Ma ha raccontato di aver avuto episodi di confusione e disorientamento che suggeriscono che era al limite dell'ipotermia. Un fattore chiave che ha aiutato Hewitt a evitare l'ipotermia era il fatto che è un soggetto corpulento, alto 1,90 m e pesante 100 chilogrammi. Per ogni 1 per cento di grasso corporeo, si rallenta il tasso di perdita di calore di 0,1 gradi all'ora. Hewitt ha anche cercato di mantenere la posizione fetale che minimizza la perdita di calore ed estende il tempo di sopravvivenza in acqua fredda.



Collasso e disidratazione: i rischi più gravi

La quarta e ultima fase dell'immersione è il collasso post soccorso, abbastanza comune tra i naufraghi a causa del cambiamento di pressione quando si lascia l'acqua e della forte reazione del sistema nervoso all'idea di essere salvati. Ricordate la morte di Mauro Mancini, morto poche ore dopo essere stato soccorso insieme ad Ambrogio Fogar per il naufragio del Surprise? Con questo in mente, i soccorritori (del subacqueo, in Nuova Zelanda) lo hanno tenuto orizzontale per mantenere il flusso di sangue al cervello e lo hanno motivato a continuare a lottare per la sua vita.

Naturalmente l'acqua fredda non era l'unico problema per il sopravvissuto. C'era anche la disidratazione. In situazioni simili si dovrebbe evitare di bere per il primo giorno, cosa che innescherà cambiamenti ormonali che fanno sì che il corpo inizi a conservare l'acqua. Il nostro sopravvissuto ha usato la sua maschera e la giacca della muta per raccogliere l'acqua piovana. Quando è stato salvato ha bevuto un litro e mezzo di acqua, poi ha ricevuto altri 6 litri per via endovenosa.

L'immersione prolungata nell'acqua di mare, insieme all'attrito della sua muta e delle pinne, ha inoltre danneggiato la sua pelle in modo piuttosto grave. Quando è stato trovato il suo corpo era coperto di pidocchi di mare che si nutrivano della sua pelle macerata. E poi c'è la sfida psicologica. Al terzo giorno, il subacqueo stava contemplando il suicidio, ma è riuscito a continuare a lottare.



Le lezioni da imparare per un naufrago

Possiamo estrarre qualche lezione dal calvario di questo sopravvissuto? La lezione più importante è che il subacqueo non avrebbe dovuto trovarsi in quella situazione. Prendere le scorciatoie in mare non paga mai.

Altro fattore chiave per il naufrago è sicuramente quello di rimanere in posizione fetale. Ma la grande lezione da tenere a mente per tutti è che a dispetto di tutti i modelli fisiologici,

Robert Hewitt è sopravvissuto per ben 75 ore da solo nell'acqua fredda. Quindi la sopravvivenza in mare è una questione di fortuna certo, ma anche di testa e di cuore. Se vi trovate là fuori, semplicemente non arrendetevi mai.

Ipotermia: Tuta intera o completo da immersione?

Protezione dell'abbigliamento nautico galleggiante per uso marittimo



Oltre all'evidente rischio di annegamento, una persona che cade in acqua rischia anche shock termico da freddo, insufficienza respiratoria, ipotermia, incoscienza e arresto cardiaco. Per questo motivo, le tute galleggianti devono soddisfare nuove normative relative alla loro capacità di isolamento in acqua fredda. Una tuta da immersione di classe D dovrebbe fornire a chi la indossa una protezione termica (calore) per 1 ora a temperature dell'acqua inferiori a 5°C. Il tempo di protezione termica indica il tempo necessario alla

temperatura corporea per passare da 37°C a 34°C.

Effetti della ipotermia



Sebbene una temperatura corporea di 34°C non sia considerata letale, le capacità mentali e fisiche di una persona sono ridotte. Se la temperatura corporea scende al di sotto di 32°C, la persona perderà gradualmente conoscenza. Perdita completa della coscienza si verifica ad una temperatura corporea di 26-30°C. Di conseguenza, una persona sopravviverà probabilmente più a lungo in acqua fredda in base al tempo di protezione termica indicato sui completi e tute termiche galleggianti. Tuttavia, il tempo di sopravvivenza

varierà notevolmente in base alle caratteristiche fisiche da persona a persona e dal suo strato adiposo.



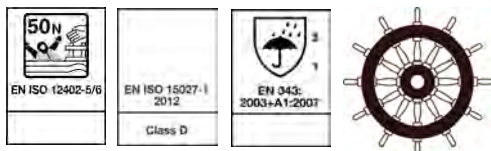
ABBIGLIAMENTO NAUTICO TECNICO GALLEGGIANTE TERMO PROTETTIVO

Capi impermeabili che proteggono da ipotermia e shock termico e assicurano galleggiamento in caso di caduta accidentale fuoribordo.

I capi sono impermeabili, antivento, caldi e confortevoli, comodi per esercitare qualsiasi tipo di lavoro o attività sportiva vicino all'acqua in totale sicurezza.

Vasta gamma di abbigliamento nautico disponibile in tuta intera o completo spezzato, giacca e salopette: proteggono da ipotermia e shock termico in caso di caduta accidentale fuoribordo. Le giacche assicurano galleggiamento con una forte spinta galleggiante positiva dai 50 fino ai 65 newton. Con il completo giacca + salopette si raggiunge un galleggiamento di 90 Newton.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE CE ISO e ISO SOLAS



TUTE INTEGRALI GALLEGGIANTE E TERMOPROTETTIVE

I capi di abbigliamento nautico hanno un design ad impatto, i colori sono molto contrastanti per offrire la migliore visibilità. Sono adatti sia per uso professionale che per vela e barca. Sono stati progettati per salvaguardare la sicurezza della persona. Sono capi omologati D.P.I. Dispositivi di Protezione Individuale a norme CE certificati a norma di D.Lgs. 81/08.



Abbigliamento Nautico è sinonimo di Tecnicità e Protezione.

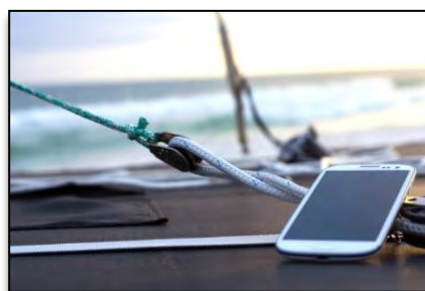


EMERGENZE IN MARE: PERCHÉ UN PLB È MEGLIO DI UNO SMARTPHONE



Nelle situazioni di emergenza in mare dovute a incidenti, maltempo o avarie quello che conta è comunicare e avvisare qualcuno del pericolo. A volte basta uno smartphone per chiamare i soccorsi, ma oggi esistono trasmettitori satellitari pensati per l'uso marittimo che hanno una portata globale.

Sia che in mare vi andiamo per lavoro oppure vogliamo solo navigare e svagarci non possiamo mai abbassare la guardia perché i rischi della navigazione, così come un'avaria improvvisa, sono sempre in agguato. Oggi tutti i marittimi professionisti o diportisti quando escono in mare a bordo della loro imbarcazione decidono di portarsi dietro lo smartphone non solo per essere reperibili e comunicare con amici e familiari, ma anche per gestire un'eventuale emergenza. Certamente non è sbagliato e anzi alcuni personaggi anche famosi, si sono salvati da un naufragio proprio grazie a questo dispositivo.



Gli smartphone, soprattutto quelli più recenti e aggiornati, sono piccoli, pratici e ormai sono sempre con noi. Hanno funzionalità molto utili anche quando si è in mare, in particolare delle App specifiche per i naviganti, ma presentano anche dei limiti. Ecco perché in questo articolo vogliamo mettere a confronto le potenzialità di uno smartphone con un dispositivo appositamente studiato per le emergenze in mare, il PLB acronimo di Personal Locator Beacon, trasmettitore elettronico personale di posizione utilizzato per avvisare i soccorritori che esiste una situazione pericolosa per la vita. Vediamo insieme pregi e difetti di entrambi questi due apparecchi per chi va per mare, come si utilizzano in caso di pericolo e quale sarebbe da preferire.

Smartphone, il meglio in mare lo danno le App

Le funzioni di uno smartphone sono note a tutti. In pratica è come avere un minicomputer dalle grandi prestazioni sempre a portata di mano. Ci consente di chiamare e ricevere chiamate ovviamente, così come messaggi, immagini e file di ogni tipo. Ma è grazie alla navigazione in internet che le sue potenzialità diventano pressoché illimitate. C'è poi una componente in particolare che ne ha davvero rivoluzionato ed esteso l'utilizzo anche agli appassionati di navigazione: le App.

Le applicazioni nautiche sono tante, efficaci e sempre più specifiche. Possono essere impiegate in mare per qualunque funzione: previsioni meteo, strumenti di navigazione, carteggio, nodi marinari, ormeggi e tanto altro.

Sul fronte sicurezza in mare poi il mondo delle App offre diverse soluzioni che ci aiutano a gestire le emergenze. Con **Guardia Costiera**, per esempio, un'App sviluppata dalla Capitaneria di Porto italiana, possiamo chiamare il numero gratuito 1530 per le emergenze, rilevare la nostra posizione geografica con l'antenna Gps e condividerla tramite sms o e-mail. Inoltre, è utile per rimanere all'ascolto della stazione radio della Guardia Costiera dedicata agli utenti del mare. Se sciaguratamente un membro dell'equipaggio finisce fuoribordo, possiamo ricorrere a **Sea Tags**, un'App unita a un braccialetto da fare indossare a ogni persona a bordo che trasforma il nostro smartphone in un sistema di allarme che al momento opportuno ci avvisa dell'incidente, comunica le coordinate dell'uomo a mare e indica il percorso per il recupero. Utilissima se navighiamo con bambini.

Infine, se durante la navigazione abbiamo un'emergenza medica, c'è **Primo Soccorso – Croce Rossa**, un'App che ci dà accesso alle informazioni necessarie in versione video e animata per gestire le più comuni emergenze di primo soccorso. Inoltre, ci consente di chiamare direttamente i numeri di emergenza (911, 999 o 112).

I limiti dello smartphone quando si naviga

Fin qui i vantaggi. Per l'utilizzo in mare, tuttavia, lo smartphone presenta anche dei limiti, piuttosto consistenti.

Innanzitutto, è un oggetto delicato che teme i colpi, le cadute accidentali e l'umidità. Inoltre, non è impermeabile, non galleggia e per resistere all'acqua necessita di apposite custodie stagne da acquistare a parte. Se colpito dai raggi diretti del sole lo schermo di uno smartphone è praticamente illeggibile pur selezionando la luminosità massima, ma basta indossare anche un paio di occhiali con lenti polarizzate, quelle che tutti utilizzano in mare, che non si vede nulla. Lo smartphone inoltre essendo in pratica un dispositivo cellulare per chiamare e ricevere sfrutta le apposite cellule telefoniche a terra; quindi, dopo pochi chilometri dalla costa non trova più il segnale ed è praticamente inutilizzabile.



Ma soprattutto lo smartphone in caso di emergenza in mare per essere utile deve comunque chiamare un numero. Al di là del fatto che con le mani bagnate non è possibile eseguire lo scrolling sullo schermo, effettuare anche solo una chiamata durante una situazione critica e concitata non è facile: pensate a un naufrago caduto fuoribordo nel mare formato, con il vento che urla e i frangenti che lo sommergono.

PLb, per attivarlo basta un pulsante



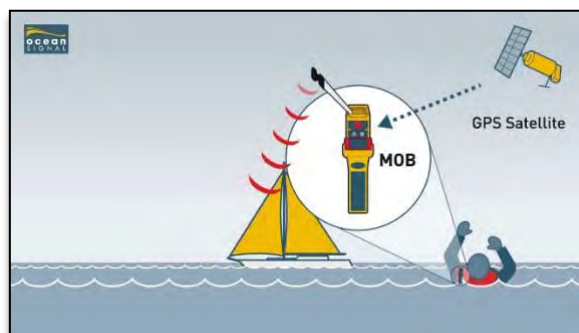
PLB è piccolo ma ti salva la vita

Passiamo ora ad esaminare il [PLb](#), un localizzatore satellitare a uso personale. Si può utilizzare sia in mare che sulla terraferma e in caso di necessità invia un segnale di SOS sulla frequenza 406 Mhz. In pratica con la semplice pressione di un pulsante attraverso un PLb è possibile inviare una chiamata di aiuto ai team di ricerca e salvataggio della Guardia Costiera.

Esistono diversi tipi e modelli di PLb, da molto semplici a molto avanzati. Tutti i modelli comunque dispongono di un ricevitore GPS interno (sistema di posizionamento globale), in modo che il PLb possa inviare la propria posizione effettiva con il messaggio di emergenza. Poiché la posizione viene trasmessa, il sistema Cospas Sarsat MEOSAR può ricevere i messaggi di emergenza tramite satelliti fissi che hanno un collegamento diretto con la stazione di terra. L'azione di salvataggio può quindi essere avviata immediatamente.

In genere i PLb sono dispositivi piccoli, leggeri, impermeabili e

galleggianti che vanno portati sempre con sé. Si attivano a mano estraendo l'antenna e premendo il pulsante di accensione. Spesso hanno anche una luce stroboscopica che emana flash intermittente e il Gps per una localizzazione precisa. La trasmissione della richiesta di soccorso dura 24 ore e può essere captata dal satellite del sistema di soccorso internazionale Cospas-Sarsat.



Un dispositivo specifico per gestire emergenze

I PLb sono utilizzati anche come dispositivi Man Overboard (MOB), possono essere inseriti nei giubbotti di salvataggio per chi va in barca a qualsiasi scopo ovvero da quello più specificatamente professionale al diportista anche negli sport acquatici, come vela, kitesurf, Sup e windsurf. Unica nota importante: i PLb dovrebbero (leggi anche DEVONO) essere attivati solo in caso di reale emergenza, poiché fanno scattare la macchina dei soccorsi e in caso di falso allarme si rischia una denuncia per procurato allarme.

Tra i vantaggi del PLb c'è il fatto che è un dispositivo appositamente progettato come dispositivo di salvataggio, ha una portata globale e per attivarlo basta premere un pulsante. Inoltre, è un apparecchio Impermeabile, galleggiante e che non teme gli impatti anche forti. La caratteristica importante è che crea un contatto diretto con i soccorritori. Come limiti ha che è solo un dispositivo di emergenza e non ha altre funzioni. Inoltre, non permette di aggiungere dettagli alla chiamata di soccorso, la gravità della situazione, se ci sono feriti, etc.

Infine, per utilizzare il Plb è necessario che il dispositivo sia registrato. Non serve un certificato operativo, ma un'autorizzazione che si può richiedere all'Agenzia delle telecomunicazioni dietro un semplice versamento annuale di circa 34 euro.

Da questa breve analisi abbiamo visto potenzialità e limiti di due dispositivi molto diversi. In molti utilizzano lo smartphone con soddisfazione durante le proprie uscite. Nulla di male, ma il Plb è uno strumento nautico che può fare la differenza in caso di una vera emergenza.

Il soccorso in mare è a una svolta, anche per merito dell'Italia

Grazie a una tecnologia satellitare sviluppata in Italia dalla Stazione Satellitare Cospas/Sarsat di Bari i naufraghi che lanciano un Mayday possono ora ricevere un segnale di avvenuta ricezione. Una consapevolezza che può fare la differenza tra la vita e la morte.

Ciò che distingue i sopravvissuti dai morti in caso di naufragio spesso è la forza di volontà, la voglia di farcela, la motivazione. Ma a condizionare molto lo stato d'animo del naufrago, e quindi la sua lotta per la sopravvivenza, c'è un fattore chiave: il sapere o meno che il tuo grido disperato di aiuto è stato intercettato. Che c'è qualcuno che sta venendo a prenderti. Insomma, che quel Mayday lanciato nell'infinito del cielo ha raggiunto un angelo e da lì a poche ore ci sarà la salvezza.

Perché il segnale di ritorno al Mayday è vitale per il naufrago



Questa consapevolezza da parte del naufrago può fare la differenza tra la vita e la morte. Per due ragioni precise. La prima è psicologica. Sapere di poter essere salvati di lì a breve permette di colpo di vedere la fine del tunnel. Ritornano le forze fisiche e la lucidità mentale. È come se si riprendesse il controllo di tutto. Anche la percezione del tempo si riallinea con quella reale. Ma soprattutto viene meno quell'ansia che chiude lo stomaco e i polmoni. Si torna a respirare. Non è ancora finita, ma la luce è dietro l'angolo. Viceversa, il non sapere nulla, rimanere in balia di sé stessi logora velocemente ogni capacità di resistenza. Tutti gli studi sugli incidenti in mare dimostrano che i naufraghi muoiono molto di più per lo

scoraggiamento che non per cause concrete, quali l'affogamento o la fame e la sete.

La seconda ragione per cui avere un feedback positivo al Mayday nelle situazioni estreme può salvare la vita al naufrago riguarda le azioni concrete che si mettono in atto nell'emergenza. Alcune di queste, dettate dallo stato di shock, dalla concitazione e dalla paura di non farcela, possono essere completamente sbagliate. E in alcuni casi fatali. Abbandonare in fretta la barca, per esempio, che espone il naufrago alla mancanza di qualunque riparo e alla precarietà di una zattera alla deriva. Oppure bere l'acqua di mare che debiliterebbe ulteriormente gli organi vitali. Altre azioni disperate del naufrago potrebbero intralciare o addirittura pregiudicare ogni tentativo di soccorso.

Il velista Luca Sabiu, naufrago disperato in Atlantico

Un caso emblematico dell'importanza di avere un feedback positivo da parte del naufrago che lancia un Mayday è quello che ha coinvolto il navigatore Luca Sabiu. Il 4 ottobre 2017 durante la Mini Transat, regata transatlantica in solitario, Sabiu naviga nel Golfo di Biscaglia.

Durante la notte, sono le ore 23,51, il suo Mini 6.50 Jolly Roger disalbera. In quel momento c'è una burrasca Forza 7 con circa 4,2 metri di onda e 43 nodi di vento. Condizioni pesanti. "Quando mi

sono reso conto che ormai la mia regata era finita – racconta Luca – l'unica cosa che contava era salvarmi la vita. Per farlo però dovevo liberare il prima possibile i cavi d'acciaio e tessili che tenevano l'albero penzolante ancora attaccato alla barca e che purtroppo stava sfondando la fiancata dello scafo".

Mentre combatte per tranciare quell'ammasso letale di sartie, drizze e cavi, Luca deve rientrare spesso in pozzetto per evitare che la barca vada all'orza. Il rischio di una scuffia in quei frangenti per lui significa una sola cosa: la morte certa. "Durante una di queste operazioni – spiega ancora Luca – forse complice l'aver indossato la muta di sopravvivenza che mi intralciava nei movimenti, sono caduto rovinosamente in pozzetto fratturandomi due costole su un winch. Da quel momento in poi i miei movimenti erano molto limitati. E a quel punto la situazione è diventata ancora più complicata, perché intanto la barca si stava riempiendo di acqua. Gli incessanti colpi del moncone dell'albero avevano aperto una falla nello scafo".



“Ero solo, non vedevo elicotteri o navi lì a salvarmi”

Subito dopo Luca attiva sia il Plb che l'Epirb per lanciare il Mayday e chiedere soccorso. Schiaccia quei bottoni rossi attaccandosi alla speranza che i satelliti facciano il loro lavoro e qualcuno lo tiri fuori da quell'incubo. “Il tempo passava – ricorda Luca – anche se la mia percezione dello scorrere del tempo era alterata dagli eventi. Ma nulla appariva all'orizzonte. Non vedevo elicotteri o navi vicino a me. Nessuno che veniva ad aiutarmi. Lo sconforto era tanto, ma alla fine ha prevalso il mio spirito di sopravvivenza”. Luca prende il grab bag, quindi estrae l'antenna Vhf d'emergenza e continua per una mezz'ora circa a trasmettere il Mayday, questa volta in fonia. Fino a quando una stazione costiera, sfruttando un ponte radio, riceve la sua richiesta e gli conferma a voce che hanno mandato un elicottero a soccorrerlo. “Da quel momento la situazione a bordo è cambiata totalmente – rievoca Sabiu – perché avevo ormai la certezza che qualcuno sarebbe arrivato prima o poi”.

Gli “angeli” della Stazione Satellitare di Bari

A intercettare la richiesta di aiuto di Luca Sabiu e soprattutto a trasmettergli quel messaggio destinato a cambiargli la vita è il Maresciallo Michele Iusco della Stazione Satellitare Cospas-Sarsat di Bari. Questo Ente,



La centrale operativa della stazione satellitare COSPAS-SARSAT di Bari

che lavora alle dirette dipendenze del Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto – Guardia costiera, garantisce h24 per 365 giorni l'anno un servizio finalizzato alla salvaguardia della vita umana in mare in Italia e in altri 19 paesi. Un'attività strategica che copre un'area che si estende dal Mediterraneo centrale fino al Corno d'Africa. Grazie al personale tecnico della Stazione Satellitare di Bari e alla tecnologia implementata nella base, nel solo 2021 sono state 318 le persone in pericolo di vita tratte in salvo. Nel cuore della notte e non senza difficoltà per via del vento ancora forte e il mare grosso, Luca Sabiu viene quindi recuperato da un elicottero spagnolo e portato in salvo. La sua Jolly Roger invece andrà dispersa in Atlantico. “Una volta a terra, ho contattato gli uomini della Cospas-Sarsat, direi i miei “angeli” – racconta Luca – per ringraziarli del loro prezioso lavoro che ha permesso di salvarmi la vita, ma anche di questa straordinaria tecnologia satellitare a

cui da anni lavorano”. Nelle emergenze si deve sapere che non si è abbandonati!!!!

Quell'incontro, anche se solo “virtuale”, è stato anche una preziosa occasione per fare un debriefing dell'incidente. L'analisi della gestione dell'emergenza da parte del navigatore italiano durante il suo naufragio è stata lucida e precisa. Del resto da regatante oceanico e soprattutto formatore velico, nonché specialista della sicurezza in mare, Luca era preparato a un evento del genere. Ha sfruttato ogni mezzo di comunicazione, compresa la radio, ed è stato molto fortunato. Ma cosa sarebbe accaduto ad altri velisti o marinai comuni? “In modo costruttivo e non senza un po' di imbarazzo – spiega Sabiu – ho fatto notare al personale della Stazione Satellitare di Bari che nelle procedure di emergenza in mare manca un pezzo fondamentale: ossia proprio il feedback sugli apparati Epirb e Plb una volta che vengono attivati. Di fronte a un'emergenza si spinge un bottone e basta: non si sa se quel Mayday viene intercettato o meno, e l'angoscia di rimanere soli lascia il naufrago nello sconforto assoluto”.

Sistema RLS: una rivoluzione per il soccorso in mare

A distanza di qualche anno, nel marzo del 2022, Luca e i suoi “angeli” si sono incontrati di nuovo, questa volta di persona. Il Comandante della base Angelo Maggio, il maresciallo Iusco, il Direttore Tecnico Alessio Arcadio e gli altri uomini del team hanno ospitato Luca nella Stazione Satellitare a Bari. L'emozione di questa “reunion” non è mancata. Per il profilo umano della vicenda, naturalmente, ma anche per un'importante novità tecnica che cambierà volto al soccorso in mare a livello mondiale. Anzi lo sta già facendo. Sono già disponibili, infatti, particolari trasmettitori di emergenza, chiamati “beacon”, che sono abilitati a ricevere l'RLS, acronimo di “Return Link Service”, ossia l'avviso di ricezione del segnale inviato dal naufrago e del rilevamento della sua posizione.



Luca Sabiu in visita alla Stazione Satellitare COSPAS-SARSAT di Bari

In pratica, una volta lanciato il Mayday, i marinai in difficoltà possono sapere quasi in tempo reale se il loro messaggio è stato ricevuto e se la macchina dei soccorsi è stata attivata. In una seconda fase di sviluppo, sarà disponibile anche un servizio di scambio di messaggistica breve attraverso il quale il naufrago potrà integrare la richiesta di aiuto con informazioni utili alle squadre di soccorso (numero dei componenti dell'equipaggio, presenza di feriti a bordo, stato della barca, etc.). Il sistema RLS, sviluppato dalla Commissione Europea ha già ricevuto l'approvazione da parte del Programma COSPAS-SARSAT, ed è operativo da qualche mese. Molto evocativo il motto con il quale il Comandante Angelo Maggio ha voluto accompagnare questo progetto a dir poco rivoluzionario:

.....De Caelum Spes, ossia "Dal cielo una speranza".

Insomma, una bella notizia per Luca Sabiu che con la sua disavventura ha contribuito a fornire una testimonianza diretta di cosa significa realmente essere "naufraghi", ma anche per tutti i velisti, i navigatori, coloro che fanno attraversano gli oceani di tutto il mondo. in caso di difficoltà non sarete più soli.



regate e quanti
Tranquilli, da oggi in poi

RLS (servizio di collegamento di ritorno)

Come parte del sistema Cospas-Sarsat, i satelliti Galileo sono in grado di captare i segnali di emergenza emessi su 406 MHz dai radiofari di soccorso e di ritrasmettere un segnale al radiofaro tramite la frequenza E1 per confermare la ricezione del segnale di soccorso. Questa tecnologia è stata sviluppata nell'ambito del programma internazionale Cospas-Sarsat. Comprende i segnali di soccorso abilitati da Galileo, il carico utile SAR sui satelliti Galileo, nonché le stazioni di ricezione a terra (LUT) e i centri di controllo della missione. Se è installata l'opzione "Galileo" (Opt-GAL), GSG è in grado di simulare il Return Link Message (RLM) trasmesso dal segnale Galileo al segnale di soccorso.

STAZIONE SATELLITARE, UN'ECCELLENZA ITALIANA

inReach® Mini GARMIN

Comunicatore satellitare leggero e compatto con servizio di soccorso privato a seguito della stipula di un contratto di assicurazione valido solo in alcune nazioni nel mondo.



EPIRB, CHE COS'È E COME FUNZIONA

L'Epirb è un sofisticato strumento per il soccorso in mare in grado di inviare in breve tempo un messaggio di allerta in qualsiasi parte del globo e attivare la macchina internazionale dei soccorsi.



Negli ultimi anni sono stati migliaia i salvataggi in mare effettuati grazie all' [Epirb](#). Questa speciale radioboia satellitare, infatti, consente in caso di emergenza di fare scattare un allarme e inviare una richiesta di soccorso contenente importanti dati quali l'identità della persona, dell'imbarcazione e soprattutto la sua posizione. Obbligatorio nel diporto come dotazione di sicurezza per la navigazione senza limiti dalla costa, in realtà l'Epirb viene ormai imbarcato anche da quei diportisti che desiderano semplicemente aumentare il livello di protezione della

propria imbarcazione e del suo equipaggio.

In caso di naufragio o in situazioni di estremo pericolo, l'Epirb infatti è il solo strumento che garantisce un tempestivo soccorso permettendo di essere localizzati con estrema precisione.

Cosa si deve sapere prima di acquistare un Epirb

Questo sistema di soccorso per poter funzionare efficacemente necessita di una corretta identificazione della persona e dell'imbarcazione da cui viene lanciato il segnale di allarme. A questo scopo è necessario che lo strumento al momento dell'acquisto venga programmato e registrato presso il centro competente.

Programmazione dell'Epirb

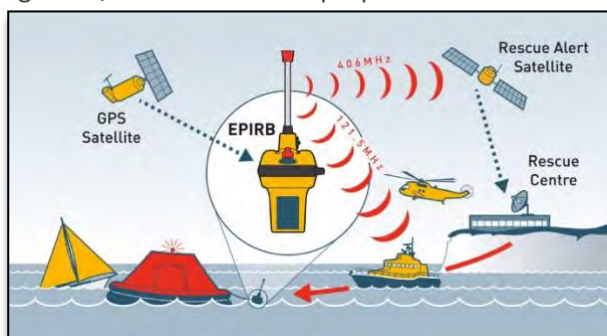
Ogni apparato Epirb possiede un'identità univoca registrata su una memoria elettronica che al momento della vendita al cliente finale deve essere programmata per inserirvi i dati dell'utente e dell'imbarcazione. Il cliente, attraverso il rivenditore, dovrà compilare un modulo di Richiesta Programmazione Epirb indicando il nome dell'imbarcazione, l'eventuale presenza di altri Epirb a bordo e il codice MMSI (identificativo internazionale dell'imbarcazione da richiedere al Ministero dello Sviluppo Economico – Comunicazioni). In questo modo l'apparato viene univocamente abbinato al proprietario e alla sua barca. Essendo questi i dati che vengono trasmessi durante una richiesta di soccorso, è facilmente comprensibile come questi apparati non possano essere venduti o trasferiti su altre imbarcazioni senza apportare le dovute modifiche attraverso una nuova programmazione. Ad ogni intervento viene rilasciata al cliente una ricevuta di programmazione, documento che riporta tutti i dati inseriti in memoria da conservarsi insieme agli altri documenti di bordo e da presentare alle autorità in caso di controlli. Il Report di programmazione riporta inoltre l'UIN, codice che rappresenta in formato esadecimale tutte le informazioni inserite all'interno dello strumento. Il codice UIN conosciuto anche come hex ID è indispensabile per poter effettuare la registrazione dell'Epirb al centro COSPAS-SARSAT.

Registrazione dell'Epirb

Successivamente alla programmazione, dunque, chi acquista un'Epirb deve provvedere a registrarlo presso la Stazione Satellitare Italiana COSPAS-SARSAT di Bari, centro unico nazionale in grado di ricevere e localizzare i segnali di emergenza lanciati dagli strumenti di soccorso EPIRB, ELT, e PLB.

Come funzionano gli Epirb

Epirb è l'acronimo di Emergency Position Indicating Radio Beacon ovvero Trasmettitore Radio Indicante la Posizione di Emergenza. Si tratta di un piccolo trasmettitore radio satellitare alimentato a batterie a lunga durata con il quale in caso di emergenza è possibile inviare, automaticamente o manualmente, una richiesta di soccorso da ogni angolo del mondo. Il segnale radio è trasmesso sulla frequenza Epirb dei 406 MHz, ha una potenza di uscita di 5 Watt ed è di tipo digitale, ovvero contiene una serie di informazioni che consentono di identificare la radioboa Epirb che lo ha trasmesso, la sua posizione e dato che si tratta di apparati registrati, l'identità del suo proprietario.



Ecco come viene elaborato il segnale di soccorso lanciato da un Epirb

Una volta attivato, l'Epirb invia per circa 48 ore ogni 50 secondi un segnale della durata di 0,5 secondi. Questo messaggio di soccorso è intercettato da un sistema di satelliti (Cospars-Sarsat) che lo trasmettono alle stazioni a terra e allertano i soccorsi. L'Epirb generalmente trasmette anche un secondo segnale radio sulla frequenza dei 121,5 MHz con potenza di 0,5 Watt utilizzato dai soccorritori come faro nella fase di recupero.

Il sistema satellitare COSPAS-SARSAT

Il sistema di satelliti al quale fanno riferimento gli Epirb è quello internazionale Cospas-Sarsat. Ne fanno parte due tipi di satelliti: quelli Leosar che ruotano in orbita polare attorno alla Terra a circa 1.000 chilometri d'altezza coprendo l'intero globo, e i satelliti Geosar che si muovono su orbita stazionaria, ossia fissa rispetto alla Terra a 36.000 chilometri. Una volta ricevuto il messaggio di soccorso, il satellite lo trasmette alle stazioni

a terra chiamate Lut che a loro volta lo elaborano e lo rilanciano ai cosiddetti centri Mcc delle varie nazioni incaricati di allertare le squadre di soccorso. Oltre agli Epirb gli apparati di soccorso connessi a questo sistema sono gli ELT (utilizzati in ambito aeronautico) e i PLB che a differenza dei precedenti sono dispositivi personali e non collettivi.

Data la complessità e il costo delle operazioni che si vanno ad attivare per il soccorso, il centro di competenza che riceve il segnale segue un dettagliato protocollo atto a verificare che non si tratti di un falso allarme. Una delle prime verifiche avviene cercando di contattare il nominativo intestatario dell'Epirb o i suoi familiari.

Come è fatto un Epirb

Questo sofisticato apparato è costituito essenzialmente dai seguenti componenti:

- **Antenna radio:** il suo compito è quello di trasmettere il segnale di richiesta soccorso
- **Interruttore di attivazione manuale:** quando premuto attiva l'emissione del segnale
- **Interruttore mare** o Sea-switch (solo su alcuni modelli): attiva l'emissione del segnale quando i contatti si trovano immersi in acqua
- **Involucro di protezione:** protegge il cuore dello strumento evitando al contempo attivazioni accidentali
- **Gancio idrostatico** (solo sui modelli automatici): si occupa di liberare automaticamente l'involucro protettivo dell'Epirb in caso di affondamento
- **Luce stroboscopica:** aiuta l'identificazione visiva dei naufraghi
- **Batteria interna a lunga durata:** sostiene l'emissione dei segnali per almeno 48 ore
- **Pulsante di test:** serve a verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'Epirb
- **Sistema GPS** (solo su alcuni modelli): rende possibile anche l'invio delle coordinate gps per una localizzazione più accurata



Dettaglio di un Epirb automatico Classe I

Come scegliere un Epirb

Gli Epirb sono classificati in due categorie a seconda della modalità con cui è possibile attivarli. La legge prevede poi in quali condizioni debba essere adottato un modello piuttosto che l'altro:

- Epirb di Categoria 1, sono gli Epirb Automatici dotati di un gancio idrostatico che viene attivato dalla pressione dell'acqua ed in grado in caso di immersione di espellere l'Epirb dal suo contenitore lasciandolo risalire in superficie. Gli Epirb di I categoria sono obbligatori per le imbarcazioni professionali e richiedono la revisione periodica e la sostituzione del gancio idrostatico ogni due anni.
- Epirb di Categoria 2 sono gli Epirb Manuali e richiedono che l'attivazione venga fatta intenzionalmente da una persona operando direttamente sull'apparato. Alcuni di questi apparati possiedono inoltre un sistema automatico che si attiva al contatto con l'acqua (Sea-switch) ma a differenza dei modelli di I Categoria, questo sistema funziona solamente quando l'Epirb si trova fuori dal suo contenitore.

Epirb con Gps per una localizzazione estremamente precisa

Allo scopo di incrementare ulteriormente la sicurezza in mare, negli ultimi anni le aziende produttrici hanno immesso sul mercato modelli di Epirb con Gps integrato. L'abbinamento di questa tecnologia non cambia la funzionalità intrinseca dell'Epirb ma permette di aumentare notevolmente l'efficacia dei soccorsi riducendo l'errore di localizzazione da 5km a soli 100 mt.

Batterie a lunga durata

Per quanto riguarda le batterie, i dispositivi possono essere di classe 1, ossia in grado di funzionare anche in condizioni estreme (-40 gradi) e di classe 2 che sopportano temperature più temperate (fino a -20 gradi). La batteria ha scadenza pluriennale (superiore agli intervalli previsti per la revisione obbligatoria) stampata sulla stessa, deve essere in grado di mantenersi efficiente per lungo tempo quando lo strumento è inattivo e garantire almeno 48 ore di trasmissione dei segnali in caso di attivazione.

Epirb e Normativa italiana

Pur trattandosi di un sistema di soccorso internazionale ogni stato ha la libertà di regolamentare in tutta autonomia l'obbligatorietà, i requisiti per l'adozione e le procedure di utilizzo dell'Epirb.

Per chi è obbligatorio

La normativa italiana stabilisce che l'Epirb è obbligatorio a bordo delle seguenti tipologie di imbarcazioni:

- **Unità da diporto** abilitate alla navigazione senza limiti dalla costa (epirb automatico o manuale)
- **Imbarcazioni a noleggio** (Charter) che navigano oltre 12 Miglia o che ospitano più di dodici passeggeri (solo epirb automatico)
- **Unità da pesca** professionale abilitate alla navigazione oltre 6 miglia (solo epirb automatico)
- **Navi soggette a GMDSS** (solo modello automatico)

Documentazione e adempimenti

Per poter imbarcare ed utilizzare un Epirb si deve essere in possesso dei seguenti documenti:

- **Licenza RTF**; la stessa licenza richiesta per il Vhf di bordo, ottenibile inviando una semplice richiesta al locale Ispettorato del Ministero dello Sviluppo Economico – Comunicazioni
- **Il codice MMSI**; identificativo internazionale dell'imbarcazione rilasciato dallo stesso Ministero citato sopra
- **Ricevuta della registrazione presso il Centro COSPAS-SARSAT** di Bari
- Prima venire imbarcato l'Epirb deve essere programmato da una stazione autorizzata, la quale provvederà all'inserimento del codice MMSI e al rilascio di un documento definito **Report di programmazione** da tenere obbligatoriamente a bordo e da presentare alle autorità in caso di controlli.

Altri documenti relativi all'Epirb da tenere obbligatoriamente a bordo sono:

- EC Type Examination Certificate
- Type Approval Certificate
- Manuale d'uso
- Certificato di Revisione Periodica (SBM) – Per apparati che anno più di 4 anni

Revisioni periodiche

Per garantire la massima sicurezza e scongiurare malfunzionamenti proprio in situazioni di emergenza la legge prevede che l'Epirb venga sottoposto a **revisione periodica (SBM) ogni 4 anni**. I modelli automatici devono inoltre **sostituire il gancio idrostatico ogni 2 anni**.

Durante la **revisione SBM (Shore Based Maintenance)** deve obbligatoriamente essere **sostituita la batteria** dell'Epirb anche se non ancora scaduta. Dato che la differenza di prezzo è attualmente minima sono sempre più coloro che decidono di acquistare un apparato totalmente nuovo che avrà inoltre il vantaggio di incorporare tecnologie più aggiornate ed efficienti.

In caso di **permuta con uno strumento nuovo**, il vecchio Epirb viene restituito al rivenditore o al centro di programmazione che si occuperà della sua disattivazione e dello smaltimento secondo direttive RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettroniche ed Elettriche).

Oltre alle revisioni obbligatorie è sempre bene che il proprietario ne controlli il funzionamento (attivando la prevista **funzione di Test**) periodicamente e soprattutto prima di effettuare lunghi spostamenti o traversate.

Dove posizionare l'Epirb

Trattandosi di uno strumento dedicato alle emergenze è bene che venga collocato in un **punto facilmente accessibile**, non esposto alle onde, quanto più vicino possibile alla posizione di guida o, sulle imbarcazioni più grandi, nelle vicinanze di un'uscita di emergenza. L'Epirb automatico in particolare dovrebbe essere installato in **zone libere**, in modo che l'eventuale risalita verso la superficie possa avvenire liberamente senza incontrare ostacoli. Questi strumenti vengono normalmente forniti di staffa di fissaggio a parete e di un adesivo con le istruzioni essenziali da posizionare accanto all'apparato.

Cosa fare in caso di emergenza

Facendo i debiti scongiuri e augurandoci di non trovarci mai in una situazione di pericolo è però fondamentale sapere come comportarsi in caso di emergenza. Anche per l'Epirb, avere ben chiare le procedure per il suo utilizzo rappresenta un notevole vantaggio per la sicurezza di tutto l'equipaggio permettendoci di attivare le richieste di soccorso in maniera più veloce ed efficace. Oltre a lanciare il segnale radio di richiesta soccorso, l'Epirb è galleggiante ed emette una luce stroboscopica ad intervalli regolari per la localizzazione visiva. Il suo utilizzo corretto prevede che venga legato attraverso l'apposito sagolino alla zattera di salvataggio o in caso di impossibilità di utilizzo, al naufrago.

Come attivare un Epirb manuale

Come già detto nei paragrafi precedenti, l'Epirb ad attivazione manuale sono alloggiati all'interno di una custodia che evita l'attivazione accidentale. Come prima cosa occorrerà quindi estrarlo dal suo contenitore

protettivo e premere l'apposito bottone oppure, per i modelli dotati di interruttore salino, immergerlo in acqua.

In questi modelli non è richiesto l'intervento umano poiché è il gancio idrostatico ad intervenire automaticamente. Si tratta di un sensore di pressione che durante l'affondamento della barca non fa che liberare l'Epirb dalla sua capsula protettiva (approssimativamente quando si trova a 4-5 m. di profondità). Lo strumento risalirà dunque verso la superficie dove potrà emettere il segnale radio di soccorso attivato dall'interruttore salino.

Cosa fare in caso di attivazione accidentale

L'uso improprio di questo strumento è punito ai sensi dell'articolo 217 del DL 259/03 con l'arresto fino a 6 mesi o con un'ammenda fino a 670 euro. Inoltre, si è passibili di contestazione del reato di procurato allarme.

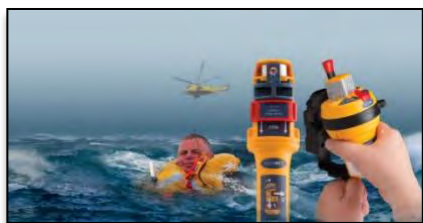
In caso di attivazione accidentale si deve immediatamente interrompere la trasmissione del segnale disattivando manualmente l'Epirb e cercare di contattare il Centro COSPAS-SARSAT di Bari al numero telefonico +39 080 5341571. Se si segue questa procedura, l'attivazione accidentale non viene sanzionata.

In oltre 30 anni di attività il sistema di soccorsi Cospas-Sarsat ha permesso il salvataggio di oltre 30.000 persone affermandosi come la rete internazionale più efficiente ed affidabile nel garantire un efficace procedura di salvataggio in caso di emergenza in mare.



Attivazione di un Epirb automatico

RIASSUMENDO E CONCLUDENDO: QUAL'È IL KIT DI SICUREZZA PERSONALE A BORDO E QUANTO C'È DA INVESTIRE?



Navigare sempre in massima sicurezza sfruttando la tecnologia a disposizione è l'obiettivo di tutti i naviganti. Vediamo allora quanto costa acquistare un kit completo di sicurezza personale da utilizzare a bordo.

Negli ultimi anni la cultura relativa ai dispositivi di sicurezza personale di bordo si è diffusa enormemente sia tra i professionisti del mare che tra i diportisti. Oggi in molti sanno che cosa sia un Plb, un Epirb, un Ais Mob. Bisogna però essere anche consapevoli della reale utilità di questi

prodotti e soprattutto imparare a utilizzarli nel momento del bisogno. Questa nuova cultura della sicurezza è frutto sicuramente dell'informazione sempre più accessibile ma anche dell'innovazione tecnologica che hanno contribuito in maniera fondamentale ad elevare gli standard di sicurezza a bordo e ci aiutano ormai a risolvere molte situazioni critiche. C'è ovviamente ancora chi naviga in maniera essenziale, riducendo al minimo gli strumenti tecnologici, seguendo una filosofia di sostenibilità. In realtà però la maggior parte dei naviganti approfitta della tecnologia e la sfrutta per ridurre al minimo i rischi dell'andare per mare.

[– Epirb, che cos'è e come funziona?](#)

[– Kit di sicurezza personale a bordo: quanto c'è da investire?](#)

Certo è che queste apparecchiature dedicate alla sicurezza personale dei naviganti sono piuttosto costose e quindi al momento dell'acquisto bisogna procedere con attenzione, informandosi il più possibile ed essere consapevoli delle proprie reali esigenze. Vediamo allora quanto costa acquistare un kit completo di sicurezza personale, i singoli dispositivi che lo compongono e come funzionano. In altre parole, quanto bisogna investire in sicurezza quando si naviga? Riassumendo quindi:

Plb

Come detto, Plb è l'acronimo di Personal Locator Beacon e si tratta di un localizzatore satellitare a uso personale. Si può utilizzare sia in mare che sulla terraferma e in caso di necessità invia un segnale di Sos sulla frequenza 406 Mhz. In genere i Plb sono dispositivi piccoli, leggeri, impermeabili e galleggianti che vanno portati sempre con sé. Si attivano a mano estraendo l'antenna e premendo il pulsante di accensione. Spesso hanno anche una luce stroboscopica che emana flash intermittente e il Gps per una localizzazione precisa. La

trasmissione della richiesta di soccorso dura 24 ore e può essere captata dal satellite del sistema di soccorso internazionale Cospas-Sarsat. Molti sono i modelli sul mercato e il loro prezzo parte da 200 euro.

Epirb

In caso di emergenza l'Epirb, che sta per Emergency Position Indicator Radio Beacon, è l'unico strumento di sicurezza in grado di segnalare con precisione la posizione dell'imbarcazione in difficoltà e allertare i soccorsi esterni. Non a caso è obbligatorio a bordo per le navigazioni oltre le 50 miglia. Questi dispositivi trasmettono sulla stessa frequenza del Plb (406 Mhz) e hanno un Gps integrato per una localizzazione più facile e sono in grado di attivarsi anche in automatico nei casi più gravi di emergenza, come per esempio l'affondamento. Il messaggio di Sos che viene lanciato è associato alla barca e non alla persona. Le maggiori dimensioni di un Epirb fanno sì che la batteria duri di più, la trasmissione del segnale deve infatti durare almeno 48 ore. I prezzi di un dispositivo variano dai 350 ai 900 per i modelli più avanzati.



Ais Mob

L'Ais Mob è un dispositivo compatto, portatile e impermeabile da tenere sempre con sé. Qualora si cada in mare, una volta attivato manualmente o in automatico, trasmette per almeno 24 ore un segnale radio di allarme Ais (Automatic Identification System) il quale può essere visualizzato da tutte le navi che si trovano in un raggio di 4-7 miglia dotate di un ricevitore compatibile con la stessa tecnologia. Va da sé che se avete l'Ais a bordo integrato nella vostra rete di strumenti potrete ricevere l'allarme e la posizione dell'uomo a mare direttamente sul vostro chartplotter. I modelli migliori integrano anche il Gps. Ci sono anche i sistemi Mob Ais che lavorano con più sensori tra i quali una centralina in barca e i ricetrasmittitori al polso oppure in tasca dei membri dell'equipaggio. Ma quanto costa un Ais Mob? Il prezzo per un buon prodotto in questo caso non supera i 300 euro.

Giubbotto salvagente autogonfiabile



I moderni giubbotti di salvataggio autogonfiabili sono dispositivi ad alta tecnologia che possono essere indossati in navigazione, ma allo stesso tempo sono capaci di trasformarsi in un prezioso strumento salvavita quando entrano in contatto con l'acqua. Anche nel caso limite in cui si cada in mare privi di sensi, un salvagente di questo tipo è in grado di attivarsi in pochi secondi senza alcun intervento umano. Ciò che fa gonfiare un salvagente autogonfiabile è l'anidride carbonica (CO2) compressa all'interno di una bomboletta che nel momento dell'attivazione viene perforata lasciando che il gas confluisca all'interno della camera di gonfiaggio, dando forma al salvagente. Questa operazione può essere innescata dalla persona

che lo indossa (attivazione manuale) tirando solitamente una piccola cima, oppure quando il salvagente viene immerso in acqua (attivazione automatica mediante pastiglie idrosolubili o valvola idrostatica). Spesso integrano inoltre numerosi accessori come: cappuccio paraspruzzi detto spray hood utilissimo nelle condizioni estreme di mare per la prevenzione dalla sindrome da immersione, luce di emergenza stroboscopica, utilissima per individuare l'uomo in mare di notte o in condizioni di scarsa visibilità etc.) che aumentano il livello di sicurezza complessivo. Un buon modello di giubbotto salvagente parte da circa 200 euro.

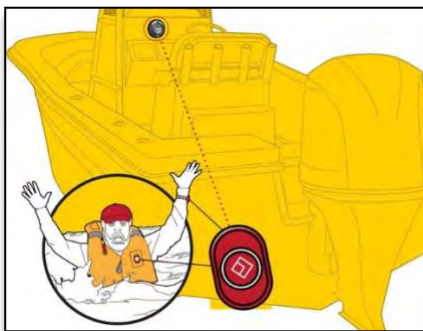
Razzi di segnalazione elettronici

Da qualche anno i razzi elettronici stanno rimpiazzando i razzi tradizionali che hanno tempi di combustione molto brevi, sono condizionati da vento e intemperie, possono provocare incendi e hanno una data di scadenza. I razzi di segnalazione elettronici al contrario utilizzano la tecnologia Led o Laser e batterie al litio ricaricabili che assicurano molte ore di funzionamento. Inoltre, sono solidi, impermeabili e galleggianti. In condizioni ottimali, di notte hanno una visibilità da 3 a 5 miglia da ogni direzione. Insomma, la longevità,



l'intensità della luce e la facilità d'uso di queste unità migliora chiaramente l'esito di un'operazione di ricerca e salvataggio. A loro favore ci sono inoltre le dimensioni compatte e la mancanza di problemi di sicurezza durante la navigazione. Il loro costo si aggira intorno ai 100 euro l'uno.

Blocco motore



Non è un dispositivo di sicurezza personale in senso stretto, ma aumenta la sicurezza di bordo anche il Blocco motore, che gli anglosassoni chiamano EKS Engine Kill Switch. È un'evoluzione digitale del vecchio cordoncino da polso collegato al motore che si utilizzava fino a qualche tempo fa sui tender di servizio o sulle piccole barche. Si tratta di una centralina compatta che va installata a bordo e funge da interruttore wireless che spegne il motore entro un massimo di 2 secondi dal momento in cui la persona cade fuoribordo. La centralina stessa dialoga con i dispositivi personali che possono essere dei braccialetti oppure delle compatte luci galleggianti indossate da ogni membro dell'equipaggio i quali quando qualcuno cade in mare inviano un allarme Mob a bordo. Utilizzando App

dedicate l'allarme viene quindi replicato sugli smartphone dell'equipaggio indicando la direzione da cui proviene l'allarme. Sul mercato nautico si trovano tanti modelli a partire dai 200 euro.

Quanto vale la vita umana?

Per ognuno di questi dispositivi il consiglio è di rivolgersi a modelli di marchi conosciuti e ampiamente testati sul campo. In definitiva per la sicurezza della navigazione a bordo non può mancare un buon Epirb, il cui segnale di Sos è associato alla barca e un blocco motore attivabile in caso di caduta fuoribordo, mentre ciascun membro dell'equipaggio dovrà dotarsi di un kit di sicurezza personale composto da un giubbotto salvagente autogonfiabile, un Plb, un Ais Mob e almeno un fuoco a mano dotato di led.

Ecco allora un veloce preventivo per tutti questi accessori: servono circa 200 euro per un buon giubbotto salvagente autogonfiabile, altri 250 euro per un Plb, 550 euro per un Epirb, 300 euro per un Ais Mob, 100 euro per un razzo di segnalazione elettronico, a cui si possono aggiungere altri 200 euro per un blocco motore. *Totale: 1.600 euro.* Sembra tanto e probabilmente lo è, la domanda però è un'altra: quanto vale una vita umana? Quando si cade fuoribordo, con l'acqua fredda, smarriti e spaventati, il valore delle cose cambia completamente.