



Ministero delle Politiche  
Agricole Alimentari e Forestali



Regione Puglia  
Assessorato alle Risorse Agroalimentari



Federpesca



UNCI PESCA

Unione Nazionale Cooperative  
Italiane della Pesca

***CORSO DI FORMAZIONE  
PER L'ADDESTRAMENTO BASE  
IN  
- SICUREZZA MARITTIMA  
- SOPRAVVIVENZA E SALVATAGGIO***

Edizione 1a, a cura dell'ing. Cosimo Altomare - ingegnere navale e meccanico - Molfetta, luglio 2008



## SOMMARIO

SICUREZZA MARITTIMA .....	4
CONCETTO DI SICUREZZA.....	4
Generalità.....	4
Sistemi di gestione della sicurezza (SGS) .....	5
QUADRO NORMATIVO E NOVITA' INTRODOLTE DAL D. L.vo 271/99 .....	7
OBBLIGHI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE CODIFICATE DAL DECRETO: ARMATORE, COMANDANTE, RESPONSABILE DELLA SICUREZZA, RAPPRESENTANTE DELLA SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO .....	9
Armatore: obblighi e/o adempimenti.....	9
Comandante: obblighi e/o adempimenti .....	11
Responsabile della sicurezza: obblighi e/o adempimenti .....	12
Rappresentante della sicurezza nell'ambiente di lavoro.....	12
DOCUMENTI OBBLIGATORI: MANUALE DI GESTIONE DELLA SICUREZZA, PIANO DELLA SICUREZZA, CERTIFICATO DI SICUREZZA.....	13
Manuale di gestione della sicurezza .....	13
Piano della sicurezza.....	13
Certificato di sicurezza .....	13
RIUNIONI PERIODICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE .....	15
ORGANI DI SORVEGLIANZA E RELATIVE COMPETENZE .....	16
Comitato tecnico per la prevenzione degli infortuni, igiene e sicurezza del lavoro a bordo: composizione e funzioni.....	16
Commissione Territoriale per la prevenzione degli infortuni, igiene e sicurezza del lavoro a bordo: composizione e funzioni.....	16
TIPI DI VISITE E RELATIVI OBBLIGHI.....	18
Visita iniziale .....	18
Visita periodica.....	18
Visita occasionale .....	19
ELEMENTI SULLE TECNICHE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	20
1) Identificare i pericoli .....	20
2) Valutare i rischi .....	21
3) Programma di miglioramento.....	23
SOPRAVVIVENZA E SALVATAGGIO .....	24
OBBLIGO DI COOPERARE ALLA SICUREZZA DELLA PROPRIA NAVE E OBBLIGO DI SOCCORRERE ALTRE NAVI E NAUFRAGHI .....	24
SITUAZIONI DI EMERGENZA CHE POSSONO VERIFICARSI IN MARE (COLLISIONE, INCENDIO, AFFONDAMENTO, INCAGLIO, UOMO IN MARE, INQUINAMENTO ) .....	25

Collisione.....	25
Incendio .....	25
Affondamento .....	25
Incaglio .....	26
Uomo in mare .....	26
Inquinamento .....	27
<b>RUOLO D'APPELLO, LIBRETTO E SCHEDE DELLE DESTINAZIONI PERSONALI IN CASO DI EMERGENZA .....</b>	<b>30</b>
<b>MEZZI DI SALVATAGGIO COLLETTIVI ED INDIVIDUALI NORMALMENTE DISPONIBILI SULLE NAVI E LORO NORMALE UBICAZIONE.....</b>	<b>32</b>
Le zattere di salvataggio autogonfiabili presentano le seguenti caratteristiche: .....	32
Le zattere di salvataggio rigide , devono avere i seguenti dati e requisiti:.....	33
Le imbarcazioni di salvataggio parzialmente coperte , devono avere:.....	33
Le imbarcazioni di salvataggio completamente coperte , devono avere: .....	33
Le imbarcazioni di salvataggio resistenti al fuoco devono avere:.....	34
I salvagente anulari .....	34
Cinture di salvataggio .....	34
Le tenute di immersione, devono avere i seguenti requisiti: .....	34
Gli apparecchi lanciasagole.....	35
Segnali di soccorso.....	35
<b>PRINCIPI GENERALI E TECNICHE DI SOPRAVVIVENZA.....</b>	<b>36</b>
EFFETTI DELL'IMMERSIONE IN ACQUA E IPOTERMIA .....	36
ESPOSIZIONE AL SOLE, AL VENTO, ALLA PIOGGIA E AL MARE.....	37
PRECAUZIONE DA PRENDERE IN CLIMI FREDDI E IN CLIMI TROPICALI .	38
IMPORTANZA DI INDOSSARE VESTIARIO ADATTO .....	40
PROTEZIONE CONTRO LA NAUPATIA O MAL DI MARE.....	40
USO OPPORTUNO DELL'ACQUA POTABILE DEL CIBO.....	41
EFFETTI DEL BERE ACQUA DI MARE .....	41
IMPORTANZA DI MANTENERE ALTO IL MORALE, CONSEGUENZA DEL PANICO .....	42
NECESSITA' DI ESSERE PRONTI AD OGNI EMERGENZA E CONSEGUENTE VALORE DELL'ADDESTRAMENTO E DELLE ESERCITAZIONI.....	42
CONOSCENZA DELLE ESERCITAZIONI DI EMERGENZA CHE NORMALMENTE SI EFFETTUANO A BORDO.....	43
Esercitazioni per Riunioni Passeggeri e Abbandono Nave.....	44
Sulle navi da carico.....	44
CONOSCENZA DEI SEGNALI DI SALVATAGGIO, DI SOCCORSO, DI ALLARME, E PER LA DIREZIONE DELLA LANCIA IN CASO DI RECUPERO UOMO IN MARE.....	45

BANDIERE DEL CODICE INTERNAZIONALE DEI SEGNALI .....	46
SEGNALI DI PERICOLO.....	47
SEGNALI DI ALLARME.....	48
CONOSCENZA DELLA UBICAZIONE DEI MEZZI DI SALVATAGGIO.....	49
DOTAZIONE DELLE LANCE E DELLE ZATTERE DI SALVATAGGIO .....	49
MEZZI ANTINCENDIO NORMALMENTE IN DOTAZIONEALLE NAVI.....	50
PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO E PERICOLI CONNESSI ALL'IMPIEGO DI ALCUNI DI ESSI .....	52
MEZZI DI SFUGGITA NORMALMENTE ESISTENTIA BORDO .....	53

*Edizione 1<sup>a</sup>, a cura dell'ing. Cosimo Altomare – ingegnere navale e meccanico – Molfetta, luglio 2008*

# SICUREZZA MARITTIMA

## CONCETTO DI SICUREZZA

### *Generalità*

Il concetto di sicurezza coinvolge molti aspetti dell'emotività umana ed è associato alla sensazione di essere protetti o lontani dai pericoli che inevitabilmente ci circondano. Quando questo concetto è applicato ad una macchina tende a trasformare la tecnica che questa esprime in protezione globale per l'utilizzatore. Se però ci domandassimo se questa sensazione risponde sempre al vero, ci dovremmo rispondere di no.

Da questo semplice ragionamento si deduce che, in linea di principio, alcuni concetti vengono recepiti dall'uomo secondo le sue esigenze o secondo le sue conoscenze, quasi mai secondo la reale applicazione del concetto. Sicuramente questo accade per il concetto di sicurezza, perché si tratta di una delle esigenze prioritarie dell'uomo, a tal proposito basti pensare a quanti aspetti della vita questo concetto viene applicato; sicurezza sociale, sicurezza stradale, cinture di sicurezza, cassetta di sicurezza, serratura di sicurezza, sicurezza attiva, sicurezza passiva, sicurezza sul lavoro, responsabile della sicurezza, sistemi di sicurezza, ecc.

Ad esempio un anziano si sente sicuro se si trova tra i suoi figli, un bambino se stringe la mano del proprio genitore, un malato se si trova in un buon ospedale e così via.

Se però il concetto di sicurezza viene più o meno recepito in modo positivo da tutti, la valutazione del reale grado di sicurezza in molti casi diventa impossibile. Ecco che allora nascono le certificazioni di qualità, i marchi che dovrebbero segnalare che un tale apparecchio può essere considerato sicuro, perché lo stesso è stato costruito secondo norme dettate da esperti. In molti casi questa è la sensazione che l'utilizzatore trae dalla presenza di marchi più o meno noti su apparecchiature che non riesce a valutare direttamente. Se però ci dovessimo di nuovo domandare se questa sensazione risponde al vero, dovremmo ancora risponderci di no.

Il nuovo concetto di sicurezza globale valuta la macchina e/o l'impianto nella sua fase operativa, quindi senza separarla dalla gestione che diventa una componente primaria della sicurezza. Per contro non è possibile parlare della sicurezza di una macchina disgiunta dalla conoscenza tecnica, dal rispetto delle regole e ovviamente dal buon senso. Proprio per questo si deve parlare di sistemi integrati di sicurezza. Per comprendere questo concetto basti pensare al livello di sicurezza dei passeggeri di una nave tecnicamente perfetta, però comandata da un ufficiale ubriaco, oppure che navighi in una notte di tempesta o in un mare sconosciuto o ancora dove tutti i radar siano stati contemporaneamente spenti. In questo caso poco importa che la nave all'origine sia stata costruita con tutti i sistemi di sicurezza, i passeggeri sono in pericolo ugualmente perché il sistema di sicurezza integrata non funziona.

E' dunque evidente che la sola componente tecnico-meccanica non può essere ritenuta sufficiente per realizzare un sistema di sicurezza globale, così come non può essere ritenuta l'unica componente della sicurezza.

Se spostiamo questo concetto generale nello specifico delle navi da pesca e degli impianti dobbiamo affermare che il sistema di sicurezza integrato si realizza con il concorso di molti soggetti. Tra questi sicuramente il cantiere costruttore, l'armatore, il personale addetto all'uso della barca, il personale addetto alla manutenzione, l'autorità che esegue i controlli, ecc.

Il primo passo è quello della buona progettazione che deve essere costituita da una serie di sotto-progetti coordinati tra loro in modo da dare funzionalità operativa alla nave; ad esempio il progetto di un motopesca dovrà avere dei sotto-progetti specifici del tipo: struttura, stabilità, compartimentazione, aria condizionata, impianto elettrico, impianto idraulico, impianto frigorifero, ecc. Nella progettazione meccanica deve essere fatta la stessa cosa, ad esempio quando si progetta un verricello che deve inter-

facciarsi con l'uomo, uno di questi sotto-progetti deve riguardare la sicurezza. Quindi, anche se osservando il marchio RINA posto su una macchina, su una pompa o un impianto possiamo avere una sensazione di sicurezza globale, se ancora una volta ci domandassimo se tale sensazione risponde al vero in molti casi dovremmo rispondere di no. Questo indipendentemente dalla rispondenza di alcune parti della macchina alle norme indicate dai registri di classificazione.

Il progetto della sicurezza deve studiare dei sistemi di sicurezza coordinati tra loro e all'interno di quanto disposto dalle attuali normative in materia. In pratica deve valutare la tecnica specifica della macchina, i comportamenti della stessa in fase operativa, prendere in considerazione i possibili comportamenti anomali e predisporre sistemi atti ad intercettarli e/o a prevenirli. E' evidente che tutto questo deve fare parte di un progetto globale.

Per contro non è possibile prevedere comportamenti fuori dalla norma, quindi il progetto costruttivo di una barca o di una macchina o di un impianto dovrà essere predisposto sulla base di studi che tengono conto di parametri operativi corretti, quindi su tale base saranno valutati tutti i possibili errori che possono essere compiuti da un operatore specializzato.

Nel settore navale e della pesca in particolare, la componente gestionale, essendo molto complessa, assume un'importanza assoluta. Purtroppo è piuttosto frequente la sottovalutazione del problema, con il risultato di gestire e manovrare le attrezzature con disinvoltura. Questo è un modo irrazionale ed improvido di gestire una macchina ed in questo modo non si potrà mai realizzare una vera sicurezza.

La sicurezza 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. Se dunque l'operatore di un verricello sarà un operatore attento non avrà problemi a rapportarsi con le indicazioni fornite dal costruttore; eventualmente potrà anche aggiornarsi in merito alle varie normative sulla sicurezza meccanico-costruttiva, segnalare incongruenze al responsabile della sicurezza che provvederà a contattare le persone preposte.

Sicuramente avrà il dovere di segnalare, sempre alla propria direzione, tutte le anomalie che potessero a suo giudizio essere intervenute, e dove queste fossero dovute al mancato funzionamento dei sistemi di sicurezza originariamente installati dal costruttore, provvedere ad arrestare la macchina fino a quando la funzionalità originale di tali sistemi non venga ripristinata.

Qui interviene il discorso della conoscenza e della formazione dell'utilizzatore; più egli è preparato e conosce gli impianti, le macchine ed i dispositivi di bordo tanto più alto sarà il livello di sicurezza globale.

### ***Sistemi di gestione della sicurezza (SGS)***

Attualmente la più compiuta espressione dell'organizzazione per la sicurezza è rappresentata dai "sistemi di gestione della sicurezza" (SGS), descritti da specifiche norme internazionali e dal Codice ISM (*International Safety Management* – Codice internazionale di Gestione della Sicurezza delle Navi) approvato con Regolamento (CE) n. 336/2006 del Parlamento Europeo che descrive testualmente nella parte A – attuazione - punto 1.1.4:

«sistema di gestione della sicurezza (SMS)»: un sistema strutturato e documentato che permette al personale della società di attuare efficacemente la politica di sicurezza e di tutela dell'ambiente adottata dalla società;

La gestione della salute e della sicurezza sul lavoro dovrebbe costituire parte integrante della gestione generale dell'impresa da pesca e per la realizzazione degli obiettivi ottimali di salute e sicurezza sul lavoro.

Il riferimento normativo viene, tra l'altro, dal D.L.vo 271/99 che all'art.17 parla di *Manuale di gestione della sicurezza dell'ambiente di lavoro* che deve essere redatto ai sensi dell'ISM Code; ma detto codice non è obbligatorio per le navi da pesca.

Il sistema di gestione della salute e sicurezza integra obiettivi e politiche per la salute e sicurezza nella progettazione e gestione di sistemi di lavoro e di produzione di beni o servizi.

Il SGS definisce le modalità per individuare, all'interno della struttura armatoriale, a bordo o a terra, le responsabilità, le procedure, i processi e le risorse per la realizzazione della politica aziendale di prevenzione, nel rispetto delle norme di salute e sicurezza vigenti.

Gli obiettivi del codice sono essenzialmente quelli di assicurare la sicurezza in mare e sul lavoro, prevenire lesioni alle persone o perdite di vite umane, evitare danni all'ambiente, in particolare a quello marino, e danni alle cose.

Il SGS prevede:

1. il monitoraggio effettuato preferibilmente con personale interno alla struttura armatoriale a terra o a bordo;
2. non è soggetto a certificazione da parte terza imposta da norme di legge;
3. è economicamente giustificabile, in quanto produce anche economie di gestione;
4. si adatta alle specifiche caratteristiche dell'impresa/organizzazione;
5. migliora le capacità di adattamento all'evoluzione di leggi, regolamenti e norme di buona tecnica;
6. non è sottoposto, in quanto tale, al controllo delle Autorità di vigilanza;
7. coinvolge i lavoratori e i loro rappresentanti nel sistema di gestione.

Il SGS ha validità generale e la sua applicazione va modulata tenendo conto delle caratteristiche complessive dell'impresa/organizzazione (dimensioni, tipologie produttive, cicli tecnologici, struttura dell'organizzazione, ecc.) che intende adottarlo.

Si tratta di uno strumento nuovo nel campo della salute e sicurezza sul lavoro da sperimentare, con numerose implicazioni di ordine tecnico, organizzativo e procedurale, la cui eventuale imposizione dall'esterno, attraverso schemi organizzativi uguali per tutti o obblighi di certificazione, comporterebbe tra l'altro difficoltà di gestione con riferimento a tipologie, dimensioni e caratteristiche delle differenti realtà imprenditoriali.

Un SGS è finalizzato a garantire il raggiungimento degli obiettivi di salute e sicurezza che l'impresa/organizzazione si è data in una efficace prospettiva costi/benefici. Tale sistema, infatti, si propone di:

- 1) ridurre progressivamente i costi complessivi della salute e sicurezza sul lavoro compresi quelli derivanti da incidenti, infortuni e malattie correlate al lavoro, minimizzando i rischi cui possono essere esposti i dipendenti o i terzi (clienti, fornitori, visitatori, ecc.);
- 2) aumentare l'efficienza e le prestazioni dell'impresa/organizzazione;
- 3) contribuire a migliorare i livelli di salute e sicurezza sul lavoro;
- 4) fornire procedure sicure nell'esercizio della nave ed un ambiente di lavoro sicuro;
- 5) stabilire misure di protezione contro tutti i rischi prevedibili;
- 6) migliorare continuamente la capacità di sicura gestione del personale di bordo e di terra, inclusa la preparazione alle situazioni di emergenza relative sia alla sicurezza che alla protezione ambientale;
- 7) assicurare la conformità alle norme e ai regolamenti la cui applicazione sia obbligatoria;
- 8) migliorare l'immagine interna ed esterna dell'impresa/organizzazione.

## QUADRO NORMATIVO E NOVITA' INTRODOTTE DAL D. L.vo 271/99

Deve essere subito chiaro che la sicurezza e salute del lavoro non deve essere confusa con la sicurezza della navigazione che è sempre regolata dal DPR 435/91 "Regolamento per la sicurezza della navigazione e della vita umana in mare".

Con l'emanazione dei decreti legislativi n° 271/99 e n° 298/99 si è voluto dare una nuova disciplina alla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili e da pesca nazionali.

In particolare, il D. L.vo 271/99, recante "Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili e da pesca nazionali, a norma della legge 31 dicembre 1998, n° 485", adatta, in buona sostanza, i principi e le norme del D. L.vo n° 626/94 alle particolari esigenze dei mezzi di trasporto marittimi e dei pescherecci.

Non devono essere nascoste le tante perplessità, ancora oggi esistenti, sulla interpretazione di tali decreti legislativi specialmente per le imbarcazioni più piccole; si spera che venga effettuata una "messa a punto" della normativa, che privilegiando sempre e comunque la sicurezza delle persone, semplifichi le procedure, ne riduca l'impatto sul settore e ne renda agevole l'applicazione.

La nuova normativa introduce una diversa concezione della sicurezza, fondata sull'integrazione e sul coinvolgimento attivo dei vari protagonisti dell'organizzazione aziendale. Nella nuova ottica la sicurezza non può più essere considerata una questione meramente tecnica ma deve tradursi nell'assunzione di responsabilità da parte di tutti i soggetti coinvolti nella struttura aziendale.

Il D.L.vo n° 271/99 introduce, a carico delle imprese ovvero dell'armatore, una serie di adempimenti (valutazione del rischio, redazione del piano di sicurezza, nomina del responsabile per la sicurezza, sorveglianza sanitaria), attenuati da alcune parziali esenzioni a favore delle imbarcazioni di lunghezza inferiore ai 24 metri o con equipaggio fino a sei unità di tabella di armamento.

Quasi contestualmente al D.L.vo n° 271/99 è stato emanato il D.L.vo 17 agosto 1999, n° 298, recante "Attuazione della direttiva 93/103/CE relativa alle prescrizioni minime di sicurezza e di salute per il lavoro a bordo delle navi da pesca".

D'altra parte, le disposizioni contenute nel decreto legislativo n. 271 del 1999 si inseriscono in un contesto normativo specifico, relativo al settore della sicurezza della navigazione e del lavoratore marittimo, già ampiamente regolamentato sia a livello internazionale e comunitario che nazionale. Tale regolamentazione è basata fundamentalmente sul principio che il mezzo più efficace per prevenire incidenti e infortuni a bordo delle navi è quello di progettare, costruire, attrezzare e mantenere le navi in conformità con le convenzioni e gli standard internazionali inerenti gli aspetti di sicurezza della navigazione, salvaguardia della vita umana in mare, sicurezza del lavoro a bordo, nonché realizzare la gestione delle navi stesse con equipaggi opportunamente addestrati per l'attività lavorativa connessa all'esercizio alla navigazione marittima.

Non si può d'altronde trascurare la circostanza che ai sensi della legislazione vigente nel settore marittimo esiste una stretta connessione tra sicurezza della nave e sicurezza del lavoratore marittimo; connessione dovuta al fatto che la nave è, allo stesso tempo, per il lavoratore marittimo sia ambiente di lavoro che ambiente di vita.

Alla luce delle nuove norme, la materia prevenzionistica appare fondata sulla partecipazione derivante dal comune interesse dell'armamento e dei lavoratori al raggiungimento dei migliori risultati in ordine a sicurezza e salute negli ambienti di lavoro.

L'art. 27, comma 5, del D.L.vo n° 271/99 dispone che l'ex Ministero dei trasporti e della navigazione, di concerto con i Ministeri del lavoro e della previdenza sociale e della sanità, d'intesa con le organizzazioni di categoria degli armatori e dei lavoratori, può promuovere, istituire ed organizzare corsi di formazione ed aggiornamento dei lavoratori marittimi in materia di igiene e sicurezza del lavoro a bordo delle navi da pesca.



Ai sensi dell'art. 29 del D.L.vo n° 271/99, le organizzazioni sindacali degli armatori e dei lavoratori di categoria del settore marittimo svolgono attività di informazione, consulenza ed assistenza in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori marittimi a bordo delle navi da pesca.

L'art. 16, comma 1, del D.L.vo n° 271/99 affida, poi, alla contrattazione collettiva il compito di definire le modalità per l'elezione dei rappresentanti alla sicurezza.

Sulla base delle considerazioni delineate emerge che occorre promuovere una “nuova cultura della sicurezza“

Riassumendo, sotto l'aspetto legale:

- 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.
- I lavoratori devono essere informati e formati.
- I lavoratori devono osservare le norme e le misure di sicurezza utilizzando i dispositivi di protezione.

## **OBBLIGHI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE CODIFICATE DAL DECRETO: ARMATORE, COMANDANTE, RESPONSABILE DELLA SICUREZZA, RAPPRESENTANTE DELLA SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO**

### *Armatore: obblighi e/o adempimenti*

- 1) L'armatore valuta i rischi per la sicurezza e per la salute dei lavoratori marittimi predisponendo il piano di sicurezza dell'ambiente di lavoro che deve contenere i seguenti elementi:
  - a) progetto dettagliato dell'unità
  - b) specifica tecnica dell'unità;
  - c) relazione tecnica sulla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori, nonché il programma di attuazione di eventuali interventi migliorativi dei livelli di igiene e sicurezza a bordo.
- 2) invia la documentazione di cui sopra al Ministero ai fini dell'approvazione (solo per navi con Lpp>24m o con equipaggio oltre 6 unità) oppure autocertifica negli altri casi.
- 3) aggiorna il piano di sicurezza ogni volta che siano apportate modifiche o trasformazioni a bordo
- 4) designa il responsabile del servizio di prevenzione e protezione nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 12, commi 1, 2 e 5;
- 5) designa il personale addetto al servizio di prevenzione e protezione nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 12, commi 1, 2 e 5;
- 6) designa il medico competente di cui all'articolo 23;
- 7) organizza il lavoro a bordo in modo da ridurre al minimo i fattori di fatica;
- 8) informa i lavoratori marittimi dei rischi specifici cui sono esposti e li addestra sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro nonché dei dispositivi di protezione individuali;
- 9) fornisce ai lavoratori marittimi i necessari dispositivi individuali di sicurezza e di protezione;
- 10) informa i lavoratori marittimi sulle procedure da attuare nei casi di emergenza, particolarmente per l'incendio a bordo e l'abbandono della nave
- 11) forma e addestra predisponendo in merito appositi manuali operativi di facile consultazione;
- 12) richiede l'osservanza da parte dei lavoratori marittimi delle norme di igiene e di sicurezza e l'utilizzazione dei D.P.I.;
- 13) inoltre deve tenere a bordo ed aggiornare il "registro degli infortuni"
- 14) garantisce le condizioni di efficienza dell'ambiente di lavoro ed, in particolare, la regolare manutenzione tecnica degli impianti, degli apparati di bordo e dei dispositivi di sicurezza;
- 15) permette ai lavoratori, mediante il rappresentante alla sicurezza, di verificare l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione;
- 16) mette a disposizione dell'equipaggio tutta la raccolta di normative nazionali ed internazionali, e le procedure di sicurezza utili per lo svolgimento delle attività lavorative di bordo in condizioni di sicurezza;
- 17) attua misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'impiego delle attrezzature ed impedire che queste vengano utilizzate per operazioni o in condizioni per le quali non sono adatte
- 18) affigge in posizione facilmente accessibile e redatta in lingua italiana ed in lingua inglese, una tabella con l'organizzazione del servizio di bordo, contenente per ogni posizione lavorativa:
  - a) l'orario del servizio in navigazione e del servizio in porto;

- b) il numero massimo di ore di lavoro o il numero minimo di ore di riposo previste ai sensi del presente decreto o dai contratti collettivi in vigore.
- 19) L'armatore, tramite il servizio di prevenzione e protezione, deve convocare, almeno una volta l'anno, una riunione alla quale partecipano il comandante della nave, il responsabile della sicurezza dell'ambiente di lavoro ed il rappresentante alla sicurezza dell'ambiente di lavoro, al fine di esaminare:
- a) le misure di igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro previste a bordo, ai fini della prevenzione e protezione, con riferimento a quanto indicato nel piano di sicurezza di cui all'articolo 6, comma 1;
  - b) l'idoneità' dei mezzi di protezione individuali previsti a bordo;
  - c) i programmi di informazione e formazione dei lavoratori marittimi, predisposti dall'armatore, ai fini della sicurezza e della protezione della loro salute;
  - d) eventuali variazioni, rispetto alle normali condizioni di esercizio dell'unità, delle situazioni di esposizione del lavoratore a fattori di rischio, con particolare riferimento all'organizzazione del lavoro a bordo ed all'introduzione di nuove tecnologie che potrebbero comportare riflessi sull'igiene e la sicurezza dei lavoratori.
- A conclusione della riunione e' redatto apposito verbale che e' conservato tra i documenti di bordo a disposizione degli organi di vigilanza e di ispezione. Copia del suddetto verbale e' affissa a bordo per opportuna conoscenza di tutto l'equipaggio.
- 20) Predisporre il "Manuale di gestione per la sicurezza dell'ambiente di lavoro a bordo"
- 21) L'armatore provvede alla fornitura ed al mantenimento a bordo delle dotazioni mediche, medicinali ed attrezzature sanitarie adeguate al tipo di navigazione, alla durata della linea, nonché al numero dei lavoratori marittimi imbarcati previsto dalla vigente normativa.
- 22) Per pronta consultazione dell'equipaggio, rende disponibile a bordo, la "Guida Pratica medica per l'assistenza ed il pronto soccorso a bordo delle navi" o altra analoga pubblicazione.
- 23) In caso di infortunio, indipendentemente dalla durata del periodo di inattività del lavoratore marittimo, l'armatore - sulla base di quanto indicato dal servizio di prevenzione e protezione di cui all'articolo 13 - segnala l'infortunio all'Autorità' Marittima ed all'istituto assicuratore ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente, nonché alla Azienda Unità sanitaria locale del compartimento di iscrizione della nave.
2. Gli elementi significativi relativi all'infortunio a bordo sono annotati su apposito "registro degli infortuni" conforme al modello approvato dal Ministero. Il registro e' tenuto a bordo della nave a disposizione degli organi di vigilanza.
- 24) fornisce adeguata informazione su:
- a) i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'esercizio della navigazione marittima;
  - b) le misure e le attività di protezione adottate;
  - c) i rischi specifici cui e' esposto, le normative di sicurezza e le disposizioni armatoriali in materia;
  - d) i pericoli connessi all'uso di sostanze e dei preparati pericolosi presenti a bordo;
  - e) le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'abbandono nave;
  - f) il responsabile del servizio di prevenzione e protezione a bordo ed il medico competente.
- 25) assicura che ciascun lavoratore marittimo riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento alla tipologia di nave ed alle mansioni svolte a bordo.
- La formazione deve avvenire in occasione:
- a) dell'imbarco;
  - b) del trasferimento e cambiamento di mansioni;
  - c) dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o nuove tecnologie, di nuove sostanze o preparati pericolosi.

La formazione deve essere ripetuta periodicamente in relazione all'evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi.

- 26) Forma approfonditamente il comandante su:
- prevenzione malattie e infortuni;
  - misure da attuare in caso di infortunio;
  - stabilità della nave e mantenimento della stessa;
  - navigazione;
  - comunicazioni via radio e relative procedure
- 27) L'armatore deve fornire al comandante della nave adeguate istruzioni riguardanti la stabilità.

### ***Comandante: obblighi e/o adempimenti***

- 1) organizza il lavoro a bordo in modo da ridurre al minimo i fattori di fatica;
- 2) informa i lavoratori marittimi dei rischi specifici cui sono esposti e li addestra sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro nonché dei dispositivi di protezione individuali;
- 3) limita al minimo il numero dei lavoratori marittimi esposti ad agenti tossici e nocivi per la salute
- 4) informa i lavoratori marittimi sulle procedure da attuare nei casi di emergenza, particolarmente per l'incendio a bordo e l'abbandono della nave
- 5) emette procedure ed istruzioni per l'equipaggio, relative all'igiene, salute e sicurezza del lavoro, in forma chiara e comprensibile;
- 6) segnala all'armatore le deficienze ed anomalie riscontrate;
- 7) valuta, d'intesa con il servizio di prevenzione e protezione, la tipologia di infortuni occorsi al lavoratore marittimo a bordo e comunica tale dato all'armatore;
- 8) designa, tra i componenti dell'equipaggio, i lavoratori marittimi incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione nelle situazioni di emergenza, anche in relazione a quanto previsto dall'articolo 203 del regolamento di sicurezza;
- 9) informa l'armatore ed il rappresentante alla sicurezza, nel caso in cui si verificano a bordo eventi non prevedibili o incidenti che possano comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori ed adotta idonee misure atte a identificare e rimuovere la causa dell'evento ed a limitare al minimo i rischi per i lavoratori
- 10) L'armatore ed il comandante forniscono al servizio di prevenzione e protezione a bordo informazioni in merito:
  - a) alla natura dei rischi;
  - b) all'organizzazione del lavoro, alla programmazione ed all'attuazione delle misure preventive e protettive;
  - c) alla descrizione delle attrezzature di lavoro di bordo;
  - d) ai dati del registro degli infortuni e delle malattie professionali.
- 11) Affigge, in posizione facilmente accessibile e redatta in lingua italiana ed in lingua inglese, una tabella con l'organizzazione del servizio di bordo, contenente per ogni posizione lavorativa:
  - a) l'orario del servizio in navigazione e del servizio in porto;
  - b) il numero massimo di ore di lavoro o il numero minimo di ore di riposo previste ai sensi del presente decreto o dai contratti collettivi in vigore
- 12) predisporre ed aggiorna gli allegati A e B al D. L.vo 108/05 sull'orario di lavoro a bordo
- 13) ha l'obbligo di sostituire immediatamente, di propria iniziativa, le dotazioni che presentino deterioramenti o deficienze tali da compromettere l'igiene e la sicurezza dell'ambiente di lavoro



- 14) provvede a che il materiale sanitario sia sempre disponibile ed e' responsabile della custodia e della gestione delle sostanze stupefacenti facenti parte di tali dotazioni. Ferma restando tale responsabilità, il comandante della nave può delegare la custodia del suddetto materiale sanitario a personale dell'equipaggio, componente del servizio di prevenzione e protezione.
- 15) L'armatore e il comandante provvedono affinché ciascun lavoratore marittimo riceva una adeguata informazione su:
  - a) i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'esercizio della navigazione marittima;
  - b) le misure e le attività di protezione adottate;
  - c) i rischi specifici cui e' esposto, le normative di sicurezza e le disposizioni armatoriali in materia;
  - d) i pericoli connessi all'uso di sostanze e dei preparati pericolosi presenti a bordo;
  - e) le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'abbandono nave;
  - f) il responsabile del servizio di prevenzione e protezione a bordo ed il medico competente
- 16) predisporre ed aggiornare il ruolo d'appello ed i cartellini equipaggio

### ***Responsabile della sicurezza: obblighi e/o adempimenti***

Ferme restando le responsabilità del comandante della nave previste dal codice della navigazione e dell'ufficiale responsabile della sicurezza, ove previsto, stabilite dal regolamento di sicurezza, a bordo di tutte le navi o unità, il responsabile della sicurezza che è anche responsabile del servizio di prevenzione e protezione, deve:

- 1) sensibilizzare l'equipaggio all'applicazione delle direttive in materia di igiene e sicurezza del lavoro a bordo;
- 2) controllare lo stato di applicazione delle prescrizioni specifiche in materia di igiene e sicurezza del lavoro procedendo alle verifiche inerenti l'igiene e la sicurezza dell'ambiente di lavoro a bordo;
- 3) segnalare al comandante della nave le deficienze ed anomalie riscontrate che possono compromettere l'igiene, la salute e la sicurezza del lavoro a bordo;
- 4) valutare, d'intesa con il comandante, la tipologia di infortuni occorsi al lavoratore marittimo a bordo, al fine di individuare nuove misure di prevenzione degli infortuni.

Nello svolgimento delle sue funzioni, il responsabile della sicurezza dell'ambiente di lavoro si avvale del servizio di prevenzione e protezione e della collaborazione del rappresentante alla sicurezza.

### ***Rappresentante della sicurezza nell'ambiente di lavoro***

- 1) collabora con il servizio di prevenzione e protezione di cui all'articolo 13;
- 2) e' consultato preventivamente sulla designazione effettuata dall'armatore del personale addetto al servizio di prevenzione e protezione;
- 3) propone iniziative in materia di prevenzione e protezione del lavoratore a bordo;

## **DOCUMENTI OBBLIGATORI: MANUALE DI GESTIONE DELLA SICUREZZA, PIANO DELLA SICUREZZA, CERTIFICATO DI SICUREZZA**

### ***Manuale di gestione della sicurezza***

Il manuale di gestione della sicurezza raccoglie, in forma organica, tutti i documenti necessari alla gestione della sicurezza; di seguito vengono riportati i documenti più importanti:

- a) piano della sicurezza
- b) manuali informativi
- c) raccolta delle procedure emesse dal comandante per la esecuzione di determinate operazioni
- d) istruzioni relative alla stabilità della nave
- e) il piano antincendio;
- f) il programma di miglioramento;
- g) ruolo d'appello e cartellini personali
- h) tabella degli orari di lavoro
- i) procedure ed istruzioni sulla riduzione della fatica
- j) registro infortuni
- k) raccolta delle leggi e delle normative
- l) certificati relativi ai dispositivi di bordo
- m) verbali relativi alle nomine delle figure richieste
- n) verbali delle riunioni periodiche di prevenzione e protezione
- o) certificato di sicurezza rilasciato ai sensi del D.L.vo 271/99
- p) test relativi alle verifiche dei miglioramenti conseguiti;
- q) ogni altro documento, disegno, monografia, prescrizione, disposizione armatoriale ritenuta utile ad evitare incidenti sui luoghi di lavoro

### ***Piano della sicurezza***

Il piano della sicurezza è il documento che raccoglie tutti i documenti necessari alla valutazione dei rischi ed alla individuazione delle misure di prevenzione e protezione. Esso è costituito dai seguenti documenti:

- a) progetto dettagliato dell'unità - nel quale sono riportate le sistemazioni inerenti l'ambiente di lavoro;
- b) specifica tecnica dell'unità, comprendente tutti gli elementi ritenuti utili per l'esame delle condizioni di igiene e sicurezza del lavoro presenti a bordo della nave;
- c) relazione tecnica sulla valutazione dei rischi per la tutela della salute e la sicurezza del lavoratore marittimo connessi allo svolgimento dell'attività lavorativa a bordo; nella relazione sono specificati i criteri adottati per la valutazione stessa e le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori, nonché il programma di attuazione di eventuali interventi migliorativi dei livelli di igiene e sicurezza a bordo.

### ***Certificato di sicurezza***

A seguito della conclusione dell'istruttoria e dopo l'approvazione della documentazione relativa al piano di sicurezza, è rilasciato, da parte del Ministero, un certificato attestante la conformità alle disposizioni del D. L.vo 271/99 e del regolamento (in corso di emissione).

Per le unità adibite ai servizi tecnico-nautici e portuali, per le navi o unità mercantili nuove ed esistenti di stazza lorda inferiore a 200 e per quelle da pesca nuove ed esistenti di lunghezza inferiore a 24 m, o con equipaggio fino a sei unità di tabella di armamento, il certificato è rilasciato dall'Autorità marittima, a seguito di verifica nel corso di una visita occasionale da parte degli organi di vigilanza.

## RIUNIONI PERIODICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

L'armatore, tramite il servizio di prevenzione e protezione, deve convocare, almeno una volta l'anno, una riunione alla quale partecipano il comandante della nave, il responsabile della sicurezza dell'ambiente di lavoro ed il rappresentante alla sicurezza dell'ambiente di lavoro, al fine di esaminare:

- a) le misure di igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro previste a bordo, ai fini della prevenzione e protezione, con riferimento a quanto indicato nel piano di sicurezza;
- b) l'idoneità dei mezzi di protezione individuali previsti a bordo;
- c) i programmi di informazione e formazione dei lavoratori marittimi, predisposti dall'armatore, ai fini della sicurezza e della protezione della loro salute;
- d) eventuali variazioni, rispetto alle normali condizioni di esercizio dell'unità, delle situazioni di esposizione del lavoratore a fattori di rischio, con particolare riferimento all'organizzazione del lavoro a bordo ed all'introduzione di nuove tecnologie che potrebbero comportare riflessi sull'igiene e la sicurezza dei lavoratori.

A conclusione della riunione è redatto apposito verbale che è conservato tra i documenti di bordo a disposizione degli organi di vigilanza e di ispezione. Copia del suddetto verbale è affissa a bordo per opportuna conoscenza di tutto l'equipaggio.

Le riunioni periodiche possono anche essere convocate più spesso per proporre eventuali miglioramenti alle decisioni già prese e per valutare l'efficacia di una proposta o di un modello sperimentale.

La validità di queste riunioni deve essere vista nel confronto proficuo e costruttivo tra datore di lavoro, responsabile del servizio di prevenzione e protezione e rappresentante dei lavoratori e dipende dalla capacità che ciascuno ha di coinvolgere gli altri e di lavorare assieme.

Capita spesso che comandanti capaci ma in continuo disaccordo con l'armatore e l'equipaggio producano risultati negativi nonostante una comprovata competenza. Buona parte del risultato si gioca allora sulla capacità che le persone hanno di lavorare assieme, di fare squadra, di saper comunicare le proprie idee, di condividere gli obiettivi.

Per evitare che situazioni di conflitto compromettano il raggiungimento di quegli obiettivi di prevenzione è necessario che i suoi componenti siano in grado di gestire le dinamiche conflittuali emergenti, partendo dalla consapevolezza che il conflitto non è il sintomo di una patologia nella sfera personale o relazionale, ma è una normale caratteristica delle relazioni interpersonali

Il conflitto correttamente gestito e impiegato costruttivamente produce una maggiore comprensione tra i membri del gruppo e, pertanto, determina soluzioni di problemi più efficaci di quelle individuate da una singola persona, poiché derivanti dall'armonizzazione delle uguaglianze e delle differenze che si manifestano nel collettivo.

È facile constatare come il conflitto diventi di difficile soluzione in condizioni di ambiguità, cioè in assenza di norme chiare, certe e condivise dalle parti.

Quindi la funzione principale della riunione periodica è quella di favorire il confronto proficuo su aspetti cruciali della sicurezza lavorativa tra soggetti che, pur avendo ruoli diversi e a volte conflittuali, sono tra loro interdipendenti e devono raggiungere il comune risultato di tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori. Vale a dire siamo tutti sulla stessa barca!



## **ORGANI DI SORVEGLIANZA E RELATIVE COMPETENZE**

### ***Comitato tecnico per la prevenzione degli infortuni, igiene e sicurezza del lavoro a bordo: composizione e funzioni***

1. Nell'ambito della Commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro di cui all'articolo 26 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni, è istituito un Comitato tecnico permanente con il compito di esaminare i particolari problemi applicativi della normativa nazionale ed internazionale, in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori marittimi nell'ambiente di lavoro a bordo delle navi, nonché esaminare le proposte avanzate dalle Commissioni territoriali di cui al punto successivo.

2. Ai fini di cui al precedente punto 1. la Commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro è integrata dai seguenti componenti:

- a) due dirigenti del Ministero dei trasporti e della navigazione - Dipartimento della navigazione marittima ed interna - esperti nel settore dell'igiene e della sicurezza del lavoro marittimo, di cui uno in possesso di laurea in ingegneria;
- b) tre esperti designati dalle organizzazioni sindacali della gente di mare maggiormente rappresentative a livello nazionale, di cui uno rappresentante dei lavoratori della pesca;
- c) tre esperti designati dalle associazioni armatoriali maggiormente rappresentative a livello nazionale, di cui uno rappresentante delle associazioni della pesca.

3. I componenti di cui al punto 2. sono nominati con decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione e durano in carica tre anni.

### ***Commissione Territoriale per la prevenzione degli infortuni, igiene e sicurezza del lavoro a bordo: composizione e funzioni***

1. Con decreto del Direttore marittimo sono istituite le Commissioni territoriali per la prevenzione degli infortuni, igiene e sicurezza del lavoro a bordo, presiedute dai capi dei compartimenti marittimi dipendenti o da un Ufficiale superiore, da lui delegato, così composte:

- a) l'ufficiale responsabile della sezione sicurezza della navigazione, della Capitaneria di Porto territorialmente competente in relazione al luogo in cui la nave effettua la visita;
- b) il medico di porto, o medico designato dall'Ufficio di sanità marittima competente per territorio;
- c) un rappresentante della Azienda unità sanitaria locale competente per territorio;
- d) un ingegnere o capo tecnico, dipendente del Ministero;
- e) due rappresentanti designati dalle organizzazioni sindacali della gente di mare, maggiormente rappresentative a livello nazionale;
- f) due rappresentanti designati dalle associazioni degli armatori.

2. I componenti di cui al punto 1, lettere b), c), d), e) ed f) possono far parte di più Commissioni territoriali della stessa zona marittima. Le funzioni di segreteria sono svolte da personale dell'Amministrazione periferica del Ministero.

3. Per le navi da pesca, i componenti di cui al punto 1 lettere e) ed f), sono sostituiti da due rappresentanti delle organizzazioni sindacali dei lavoratori della pesca e da due rappresentanti delle associazioni della pesca.

4. Per le problematiche concernenti le unità che svolgono servizio di pilotaggio, ai componenti di cui alla lettera f) del comma 1, è aggiunto un rappresentante della federazione italiana piloti dei porti.

5. Per ogni rappresentante effettivo è designato un supplente.

6. I componenti della Commissione territoriale sono nominati dal Direttore marittimo, durano in carica tre anni e possono essere riconfermati.

7. La Commissione territoriale ha il compito di:

a) effettuare le visite a bordo;

b) effettuare visite occasionali al fine di rilevare le condizioni tecniche ed igieniche delle singole navi mercantili e da pesca, il numero e le condizioni di lavoro dei marittimi imbarcati, il numero e le cause degli infortuni eventualmente occorsi a bordo delle unità ispezionate;

c) formulare proposte al Comitato tecnico per le modifiche delle sistemazioni e delle dotazioni delle navi esistenti al fine di rendere le stesse navi rispondenti alle condizioni di igiene e di sicurezza disciplinate dal presente decreto e di prevenire gli incidenti a bordo;

d) effettuare accertamenti preliminari durante i lavori di costruzione o trasformazione delle navi;

e) vigilare sull'applicazione dei contratti collettivi di lavoro di categoria per le materie inerenti il presente decreto;

f) inviare, annualmente, al Comitato tecnico, una relazione sull'attività di vigilanza effettuata.

8. La Commissione territoriale sostituisce la Commissione locale per l'igiene degli equipaggi di cui all'articolo 82 della legge 16 giugno 1939, n. 1045.

## TIPI DI VISITE E RELATIVI OBBLIGHI

1. Ai fini di verificare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente decreto, le navi sono sottoposte alle seguenti visite:

a) visita iniziale:

- 1) per le navi o unità mercantili nazionali nuove;
- 2) per le navi da pesca nuove di lunghezza superiore ai 24 m;

b) visita periodica:

- 1) per le navi o unità mercantili nazionali esistenti di stazza lorda superiore a 200;
- 2) per le navi da pesca esistenti di lunghezza superiore a 24 m;

c) visita occasionale:

- 1) per le navi o unità mercantili nazionali nuove ed esistenti;
- 2) per le navi da pesca nuove ed esistenti;
- 3) per le navi adibite al servizio di pilotaggio e per quelle adibite a servizio di rimorchio in ambito portuale;
- 4) per le navi in regime di sospensione temporanea di bandiera;
- 5) per le navi o unità mercantili straniere.

2. Le visite sono disposte dall'Autorità marittima del compartimento marittimo di iscrizione della nave su richiesta dell'Azienda unità sanitaria locale competente, dell'armatore o di un suo rappresentante.

3. Le visite sono eseguite dalla Commissione territoriale per la prevenzione degli infortuni, igiene e sicurezza del lavoro, di seguito denominata Commissione territoriale.

4. Le risultanze delle visite sono annotate in apposito documento conforme a modello approvato dal Ministero. Copia del documento è conservata tra i documenti di bordo, a disposizione degli organi di vigilanza.

### ***Visita iniziale***

1. Le unità mercantili nazionali nuove o le navi da pesca nuove di lunghezza superiore ai 24 m sono sottoposte a visita iniziale:

- a) entro la data di fine lavori della costruzione e comunque prima che avvenga l'immatricolazione, per le navi o unità nuove;
- b) al primo porto nazionale di approdo, per le navi nuove acquistate dall'estero.

2. Al fine di verificare la corretta compilazione del piano di sicurezza dell'ambiente di lavoro nonché di prevenire costruzioni non conformi alle disposizioni del presente decreto e del regolamento, la visita iniziale può essere preceduta da visite informali e preliminari.

3. La visita iniziale è effettuata, in riferimento al tipo di unità, alla specie di navigazione ed al servizio svolto dall'unità stessa, in modo da verificare che i materiali impiegati, le sistemazioni dei locali alloggio, dei locali di lavoro e di quelli di servizio, le condizioni climatiche ed ambientali interne ai suddetti locali, gli accessi e le vie di sfuggita, l'impiego dei macchinari e degli impianti, le apparecchiature nonché le dotazioni sanitarie siano conformi alle disposizioni di legge.

### ***Visita periodica***

1. Le unità mercantili nazionali esistenti di stazza lorda superiore a 200 e le navi da pesca esistenti di lunghezza superiore a 24 m sono visitate, a cadenza biennale, al fine di verificare il mantenimento della conformità dell'ambiente di lavoro a quanto riscontrato nel corso della visita iniziale ovvero il rispetto delle norme previste.

### ***Visita occasionale***

1. Al fine di verificare il mantenimento della conformità dell'ambiente di lavoro e ogni qualvolta se ne verifici la necessità una visita occasionale è disposta, a bordo delle unità:

1. mercantili nazionali nuove ed esistenti;
2. da pesca nuove ed esistenti;
3. delle navi adibite al servizio di pilotaggio e per quelle adibite a servizio di rimorchio in ambito portuale;
4. le navi in regime di sospensione temporanea di bandiera;
5. per le navi o unità mercantili straniere;

dall'Autorità' marittima competente di propria iniziativa, o su richiesta dell'Azienda unità sanitaria locale competente, dei rappresentanti delle organizzazioni sindacali, degli armatori o della gente di mare. La visita può, inoltre, essere richiesta direttamente dai lavoratori mediante il rappresentante alla sicurezza dell'ambiente di lavoro.

2. Le navi o unità in regime di sospensione temporanea di bandiera sono sottoposte a visita occasionale al primo porto nazionale di approdo.

3. La visita occasionale effettuata a bordo delle navi o unità mercantili straniere è svolta secondo le procedure indicate nel Memorandum di intesa sul controllo dello stato del porto di approdo.



## ELEMENTI SULLE TECNICHE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Innanzitutto non bisogna confondere il rischio col pericolo poiché si tratta di due elementi completamente diversi che spesso vengono confusi nella terminologia.

Infatti il pericolo è la proprietà o qualità intrinseca di una determinata attività, operazione, fenomeno fisico, evento naturale ecc. avente il potenziale di causare danni mentre il rischio è la probabilità di venire a contatto col pericolo.

Un esempio: sarà capitato di vedere l'indicazione "pericolo di morte" alla base dei tralicci dell'alta tensione, ebbene questo significa che "chi tocca i fili muore" ma chi sta alla larga non muore! Quindi chi non giunge a contatto con quel **pericolo** non corre alcun **rischio**.

Tanto premesso la valutazione dei rischi si attua con le seguenti modalità:

- identificare i pericoli che sussistono e valutare i rischi ad essi associati, in modo da determinare i provvedimenti da prendere per proteggere l'equipaggio e gli altri lavoratori imbarcati, nel rispetto delle norme di legge;
- valutare i rischi in modo da effettuare una selezione, quanto più motivata possibile delle attrezzature di lavoro e di quelle impiegate a bordo nonché dell'organizzazione dei locali di bordo;
- controllare se i provvedimenti e gli allestimenti in atto risultino adeguati;
- stabilire un elenco di priorità, se si vede che sono necessarie ulteriori misure in conseguenza dei risultati della valutazione;
- dimostrare alle persone che si occupano delle attività di sorveglianza, alle competenti autorità, ai lavoratori e ai loro rappresentanti, che tutti i fattori attinenti all'attività lavorativa sono stati presi in considerazione;

### *1) Identificare i pericoli*

Come già accennato il pericolo è la proprietà o qualità intrinseca di una determinata attività, operazione, fenomeno fisico, evento naturale ecc. avente il potenziale di causare danni. Per esempio conservare o tenere un peso sollevato dal pavimento costituisce di per se un pericolo poiché l'eventuale caduta del peso ha la proprietà di produrre danni al pavimento.

Per poter identificare gli eventi o le attività o le operazioni che possono essere pericolose è necessaria l'osservazione diretta del processo lavorativo associata alle modalità, abitudini, movimenti ed alla abilità degli operatori che eseguono determinate operazioni.

Per semplificare l'individuazione dei pericoli si fa riferimento ai "Centri di pericolo" che sono i gruppi di tutti quegli elementi che raggruppati per tipologia possono essere fonte di danno.

A titolo di esempio di seguito sono riportati i centri di pericolo che molto probabilmente sono presenti a bordo di un peschereccio e che vengono riportati nella specifica tecnica dell'unità.

Tab.1 – Centri di pericolo nel luogo di lavoro

Energie utilizzate	Attrezzature Impiegate	Sostanze impiegate	Attrezzature specifiche	Rifiuti
Elettrica Elettromagnetica Meccanica Termica	Macchine motrici Macchine operatrici Impianto elettrico Impianto oleodinamico Impianto lavaggio-incendio Impianto radiocomunicazioni Impianto idrico Impianto sentine Impianto di ventilazione Impianto nafta Impianto di refrigerazione	Gasolio Oli lubrificanti Olio idraulico Bombola GPL	Reti Pesi Cavi di acciaio Cime Mezzi per le manovre di pesca Componenti per il sollevamento Verricello	Oli esausti Batterie esauste Spezzoni di reti Contenitori degli oli

Occorre evidenziare che i centri di pericolo sono determinati sia dalla presenza di tutti quei componenti, dispositivi e sistemi finalizzati all'allestimento ed all'armamento così detti strutturali, che dalle attività ed operazioni lavorative svolte a bordo (pericolo derivante da situazioni pericolose).

A questi, però, vanno sommati quelli "aggiuntivi", dovuti al fatto che l'imbarcazione si trova ad operare in un ambiente dalle caratteristiche meteo climatiche (estate, inverno, notte e giorno) variabili e non sempre prevedibili che, ovviamente, influiscono sul livello di rischio standard dell'impresa di pesca. Questa interferenza negativa è funzione delle caratteristiche tecnico operative della imbarcazione stessa e delle dotazioni di sicurezza per la navigazione per la quale è abilitata.

## 2) Valutare i rischi

Per procedere alla valutazione del rischio occorre considerare statisticamente la probabilità che si verifichi un evento dannoso collegato al centro di pericolo individuato

Il rischio o indice di rischio IR, è valutato dal prodotto dell'indice di probabilità IP per l'indice di magnitudo IM, ovvero:

$$IR = IP \times IM$$

L'indice IP è espressione della probabilità che si verifichi un evento incidentale connesso al pericolo individuato. Un esempio: tra i centri di pericolo abbiamo individuato i cavi d'acciaio che hanno un determinato carico di rottura ovvero lo sforzo di trazione limite oltre il quale si verifica la rottura. Se si sottopone il cavo ad uno sforzo superiore al carico di rottura questo si rompe e può produrre danni. Per la valutazione dell'indice IP, occorre valutare statisticamente quante volte, durante le operazioni di pesca, viene superato il limite del carico di rottura.

E' evidente che l'indice è del 100% se il limite viene sistematicamente superato mentre è zero se il cavo viene usato entro i limiti prescritti dalle norme e se il cavo è in buone condizioni.

Tra queste due condizioni estreme c'è una serie di condizioni intermedie che possono far variare la probabilità tra il minimo ed il massimo.

L'indice IM esprime l'entità della conseguenza che tale evento può avere sulla salute e sulla sicurezza delle persone coinvolte. Vale a dire, riprendendo sempre l'esempio del cavo d'acciaio, che se al momento della rottura del cavo, nelle vicinanze non c'è nessuno non si producono conseguenze; se, invece, ci sono uomini presenti è molto probabile che si producano infortuni ed anche gravi.

Come già detto l'indice IM rappresenta la conseguenza che l'evento negativo, verificatosi per un centro di pericolo e durante una specifica fase operativa, può avere sulla salute e sulla sicurezza delle persone coinvolte. A tale proposito, viene fatta una distinzione tra danno soggettivo e danno collettivo: il primo riguarda il coinvolgimento di un singolo soggetto esposto all'evento, l'altro si riferisce a situazioni incidentali coinvolgenti tutto l'equipaggio perché riguardano l'imbarcazione.

Nella Tab.2 e 3 vengono forniti i criteri di quantificazione degli indici di probabilità IP e di magnitudo IM.

Tab.2 - Scala dell'indice di probabilità

Valore	Livello	Criteri
1	Improbabile	a) Il pericolo potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti b) non sono noti episodi già verificatisi c) il verificarsi del danno susciterebbe incredulità
2	Poco probabile	a) il pericolo individuato potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi b) Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi

		c) Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe sorpresa
3	Probabile	a) potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto b) E' noto qualche episodio in cui all'anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno c) Il verificarsi del danno susciterebbe una moderata sorpresa
4	Altamente probabile	a) Esiste una correlazione diretta tra il pericolo ed il verificarsi del danno ipotizzato b) Si sono già verificati danni nella barca in esame o in altre simili ovvero in situazioni operative simili c) Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore.

Tab.3 - Scala dell'indice di magnitudo IM

Valore	Livello	Criteri
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili Infortunio con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile riguardante l'equipaggio intero
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti Infortunio con effetti di invalidità permanente parziale riguardante tutto l'equipaggio
4	Molto grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti Infortunio con effetti letali o di invalidità totale riguardante tutto l'equipaggio

Una volta valutati gli indici IP ed IM è possibile calcolare il valore dell'indice IR moltiplicando tra loro i valori degli indici trovati; sempre nell'esempio del cavo d'acciaio si può presumere un valore IP pari a 3 ed un IM pari a 3 di conseguenza IR vale 9. Nella successiva tabella delle priorità si rileva la priorità dell'intervento in funzione del valore IR.

Tab. 4 – Priorità

PRIORITÀ	I <sub>R</sub>	
ALTA	≥ 9	L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
MEDIA	4 ÷ 8	L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
BASSA	≤ 4	Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.

I provvedimenti di prevenzione o di protezione dovranno essere realizzati secondo criteri di priorità stabiliti dall'art.5 del D.Lgs.271/99, ed in funzione dell'indice di rischio, conformemente alle definizioni riportate in Tab. 4.

Dalla lettura congiunta delle tabelle concernenti i rischi a bordo della imbarcazione è possibile estrapolare una matrice riassuntiva che evidenzia, per ciascun luogo di bordo, la tipologia di rischio ed a cosa sono correlati (rischio antinfortunistico, per la salute, trasversale e collettivo).

E' fondamentale fornire la chiave di lettura della tabella di valutazione; il parametro valutativo di ciascun rischio residuo è la "carenza", ossia la mancanza di azioni tecniche, gestionali e procedurali in grado di influire negativamente sul suo livello.

Ovviamente, a parità di carenza, il livello di rischio viene accentuato dalla situazione operativa in cui essa si manifesta: in navigazione, in porto o durante il servizio espletato.

### **3) Programma di miglioramento**

Sulla base dei dati ottenuti, desunti o misurati, si è proceduto alla definizione del programma di prevenzione integrata secondo le priorità indicate dall'art.5 del D.Lgs.271/99.

Sia il controllo dei Rischi Residui identificati che la programmazione di eventuali interventi migliorativi sono basati sui seguenti concetti informativi:

- rispetto di un piano per la revisione periodica del processo di valutazione del rischio ed un programma di controllo delle misure di sicurezza attuate per verificarne lo stato di efficienza e di funzionalità;
- le azioni di formazione ed informazione da svolgere sono finalizzate a prevenire i rischi derivanti da errori umani;
- le audizioni periodiche per il mantenimento delle condizioni riportate nel Certificato di Sicurezza costituiscono una procedura dell'impresa di pesca.



# SOPRAVVIVENZA E SALVATAGGIO

## OBBLIGO DI COOPERARE ALLA SICUREZZA DELLA PROPRIA NAVE E OBBLIGO DI SOCCORRERE ALTRE NAVI E NAUFRAGHI

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 così come previsto dal DPR n.435 del 8/11/1991:

“Approvazione del regolamento per la sicurezza della navigazione e della vita umana in mare”.

Inoltre l'art. 426 del “Regolamento per l'esecuzione del codice della navigazione”, fa presente l'esigenza che l'equipaggio della nave sia costituito da un numero sufficiente ed indispensabile ad assolvere i servizi di bordo ai fini della sicurezza (tabelle di armamento).

Il codice della navigazione nel Titolo IV, Capo I, all'art.489 “Obbligo di assistenza” impone che il comandante di nave, in corso di viaggio o pronta a partire, che abbia notizia del pericolo corso da una nave o da un aeromobile, è tenuto nelle circostanze e limiti ossia senza grave rischio della nave soccorritrice, del suo equipaggio e dei suoi passeggeri ad accorrere per prestare assistenza, a meno che sia a conoscenza che l'assistenza è portata da altri in condizioni più idonee o simili a quelle in cui egli stesso potrebbe portarla.

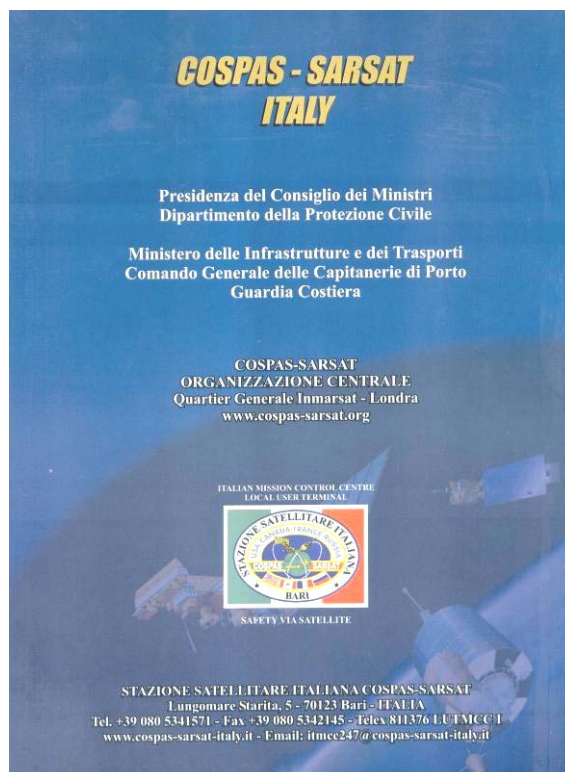
Pertanto, le possibilità di sopravvivenza delle persone che si trovano su una nave in pericolo o sui mezzi di salvataggio, dipendono essenzialmente dagli aiuti che possono ricevere, in tempo ragionevole, dai mezzi di soccorso.

Questi ultimi possono essere navi, aerei ed elicotteri che fanno parte di un'organizzazione di ricerca e salvataggio (servizio SAR = Search And Rescue), oppure, specie in mare aperto e molto lontano dalla costa, le stesse navi mercantili che si trovano a passare nella zona del sinistro, anzi, nella maggior parte dei casi si fa maggiore affidamento proprio su queste ultime, in quanto non sempre lo Stato che si trova più vicino alle persone in pericolo è in grado di portare assistenza in base all'organizzazione e ai mezzi di cui dispone.

Gli Stati costieri sono stati invitati più volte da Convenzioni internazionali (Solas '74 - Cap. V) ad assicurare e mantenere un adeguato servizio SAR lungo le proprie coste e a promuovere cooperazioni con gli Stati costieri vicini.

Molto importanti sono il Manuale di ricerca e salvataggio (IMO SAR Manual), che rappresenta una guida per gli Stati che vogliono organizzare un servizio SAR destinato alle navi e alle persone che, in caso di sinistro aereo o navale, debbano chiedere aiuto o siano in grado di prestare soccorso; ed il Manuale di ricerca e salvataggio per le navi mercantili (MERSAR, Merchant SAR) che è più specifico per le navi mercantili.

Attualmente, in Bari è stata realizzata una stazione satellitare italiana con lo scopo di salvare vite umane, denominata COSPAS-SARSAT.



## **SITUAZIONI DI EMERGENZA CHE POSSONO VERIFICARSI IN MARE (COLLISIONE, INCENDIO, AFFONDAMENTO, INCAGLIO, UOMO IN MARE, INQUINAMENTO )**

Il termine emergenza indica una situazione di pericolo per la nave, è necessario che l'equipaggio fronteggi l'emergenza con grandi disponibilità di mezzi anche per la protezione dell'ambiente.

### ***Collisione***

Nel caso di pericolo immediato di inevitabile abbordo, tutte e due le navi sono obbligate a manovrare per evitare l'urto e, se questo è inevitabile, a limitarne i danni.

Le conseguenze di una collisione con un'altra nave saranno tanto più disastrose quanto più l'angolo d'urto si avvicina ai 90°, fermare immediatamente le macchine è utile non solo per spegnere l'abbrivo di ciascuna nave, ma di ottenere, nel caso in cui il sinistro avvenga, un semplice strisciamento anziché un urto a tagliarsi in due: la prora dell'una nel fianco dell'altra.

Avvenuto l'urto, le due navi devono manovrare di concerto, per evitare un disastro maggiore e la perdita di vite umane, ciascuna di esse dovrà prestare assistenza all'altra nave, salvo che ciò non costituisca un serio pericolo.

In generale, le due navi abbordatesi riportano danni di diversa gravità, pertanto la nave che ha riportato meno avarie, deve concorrere con i propri mezzi al salvataggio delle persone dell'altra nave, che può, a volte, essere in pericolo di affondare o di capovolgarsi.

Oltre all'obbligo della mutua assistenza, ciascuna nave deve, nei limiti del possibile, far conoscere all'altra, il proprio nome, compartimento marittimo d'iscrizione, porto di provenienza e quello di destinazione.

Avvenuta la collisione, occorre subito accertarsi se si sono prodotte delle falle nella carena ed in quale entità, allo scopo di mettere immediatamente in azione i mezzi di esaurimento di cui dispone la nave. In tal modo si fronteggia l'acqua che entra nello scafo se le vie d'acqua sono piccole, per combattere un eventuale sbandamento che potrebbe, se non contrastato, far capovolgere la nave.

### ***Incendio***

Esso costituisce tuttora, malgrado i potenti mezzi di estinzione di cui le moderne navi sono provvedute, uno dei maggiori pericoli per la nave stessa e per la gente imbarcata.

Secondo il Regolamento per la sicurezza della navigazione, le navi sono dotate di protezione strutturale e di altre sistemazioni contro gli incendi in base al servizio, navigazione, trasporto di merci pericolose o nocive all'ambiente. Le norme danno le misure per prevenire, segnalare, limitare ed estinguere gli incendi.

### ***Affondamento***

Un afflusso accidentale di acqua attraverso lacerazioni del fasciame, specie in caso di collisione, può portare a conseguenze fatali, in particolare, quando la falla interessa l'opera viva. Di conseguenza, per la falla al di sotto della linea di galleggiamento, per effetto della pressione idrostatica, avendo uno o più compartimenti allagati, si avranno gravi variazioni sulla stabilità, riserva di spinta, assetto trasversale e longitudinale.

Tali variazioni possono portare all'affondamento e perdita della nave.

La Solas '74 ed il Regolamento nazionale di sicurezza impongono norme specifiche per fronteggiare l'affondamento, sui materiali di costruzione, dimensionamenti delle strutture, compartimentazione di galleggiabilità, paratie stagne, doppio fondo, linee di massimo carico, stabilità in seguito a locali allagati per falla.

## ***Incaglio***

Si verifica tale sinistro marittimo quando la carena di una nave rimane poggiata con uno o più punti sul fondo del mare.

I danni possono essere a volte lievi con semplici deformazioni delle strutture di fondo, come anche a quelle più gravi di perdita della nave, talvolta accompagnata da notevoli disastri ambientali qualora trattasi di nave petroliera carica.

Le cause che possono portare all'incaglio sono diverse come anche diverse possono essere le operazioni di disincaglio.

Se la marea, nel luogo d'incaglio, è cospicua, si può attendere l'innalzamento massimo del livello dell'acqua ai fini del disincaglio.

Se la nave incagliata non ha subito danni o se le vie d'acqua prodottesi non preoccupano, poiché possono essere fronteggiate con le pompe di bordo, si opera il disincaglio della nave con i propri mezzi.

Se i tentativi di disincagliare la nave con i propri mezzi sono risultati inefficaci, pur avendola alleggerita di pesi facilmente sbarcabili ed eseguito anche spostamenti di carichi per diminuire la pressione della parte di carena incagliata, occorre chiedere uno o più rimorchiatori di grande potenza.

Quando il fasciame di carena presenta degli squarci e lacerazioni tali per cui uno o più compartimenti risultano allagati, malgrado i mezzi di esaurimento messi in azione, bisogna chiedere subito soccorso alle navi circostanti ed a terra.

## ***Uomo in mare***

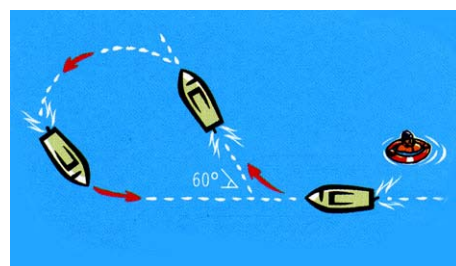
Le situazioni di uomo in mare sono molto frequenti sulle navi da pesca e troppo spesso, purtroppo, si concludono con la perdita di una vita umana. Pertanto è essenziale essere preparati a questa eventualità sapendo cosa fare esattamente e come collaborare organicamente per recuperare il naufrago. La maniera migliore è quella di esercitarsi e discutere insieme la procedura da seguire.

Chiunque sia testimone della caduta fuori bordo di un uomo deve subito gridare "uomo in mare a..." e deve lanciare subito un salvagente con boetta luminosa o fumogeno e avvertire l'ufficiale di guardia sul ponte di comando gridando ad esempio "uomo in mare a dritta".

Il naufrago, se cosciente, deve allontanarsi al più presto dal fianco della nave; agitare le mani per farsi scorgere, non sprecare mai troppa energia.

Chiunque oda il grido "uomo in mare a..." deve ripeterlo immediatamente per farlo arrivare in plancia.

Manovrare accostando dapprima di 60° verso il lato di caduta e, poi, dalla parte opposta, assumendo così una rotta inversa a quella iniziale (Fig.1), questo consentirà di tornare pressoché esattamente sul posto, anche se la manovra è stata iniziata con ritardo. In vicinanza del naufrago ridurre la velocità e prepararsi al recupero.



F  
Fig. 1 – manovra di Williamson

Designare una vedetta che tenga costantemente d'occhio l'uomo in mare e guidi il comandante verso il naufrago.

Se si dispone di battello di emergenza, dal ponte di comando della nave si indicheranno al battello, con un fischio breve: accostare a dritta; con due fischi brevi: accostare a sinistra; tre fischi brevi: governare alla via; con quattro fischi brevi: ritornare a bordo.

Nel frattempo a bordo si appronterà l'ospedale preparando un bagno caldo e coperte in cui avvolgere il naufrago.

## ***Inquinamento***

Per inquinamento si intende un danno a cui è sottoposto l'ambiente per immissione volontaria o involontaria, da parte dell'uomo, di sostanze (rifiuti, sottoprodotti di attività produttive ecc.) o di effetti (calore, rumore, vibrazioni, radiazioni ecc.) che ne alterino le caratteristiche fisiche, chimiche o biologiche.

Esso interessa le acque, il suolo, l'atmosfera e la salute umana, compromettendo gli equilibri ecologici dei diversi ambienti.

### Effetti dell'inquinamento funzionale o accidentale dell'ambiente marino

Il petrolio sparso in mare (i motivi sono noti a tutti) costituisce un inquinamento preoccupante in scala mondiale. Ogni anno vengono estratti circa 3 milioni di tonnellate di petrolio, la metà delle quali si serve delle grandi vie marittime; un quinto della produzione mondiale petrolifera avviene dai giacimenti off-shore. Facile intuire che gli incidenti che avvengono durante il trasporto del petrolio (grezzo o raffinato) costituiscono una causa fondamentale di inquinamento delle acque marine. Una causa supplementare di contaminazione cronica dell'oceano dagli idrocarburi risulta dal dezavorramento dei petroli. Questi ultimi puliscono dei depositi con dell'acqua di mare dopo lo scarico. Circa il 20% delle cisterne gettano queste acque sporche in mare, e ciò è tollerato in alto mare sotto certe condizioni di concentrazione.

Uno degli effetti più evidenti lo si riscontra nel Mar Adriatico, con le alghe rosse. Il fenomeno, detto eutrofizzazione, cioè un arricchimento di sostanza nutritive, consiste in una eccessiva espansione delle alghe (fertilizzanti disciolti nelle acque dei fiumi) sino alla loro morte, quando sono decomposte da batteri la cui attività respiratoria consuma tanto ossigeno da non consentire più la vita ai pesci.

Inoltre, l'attività giornaliera delle navi produce inquinamento, con rifiuti organici e biologici; inquinamento che non è possibile annullare totalmente, ma che si può ridurre e controllare con i mezzi tecnologici odierni.

### Misure internazionali per prevenire l'inquinamento

MARPOL che sta ad indicare la Convenzione Internazionale per la prevenzione dell'inquinamento marino, (Maritime Pollution). La convenzione, valida per tutte le nazioni rivierasche, ha stabilito dei parametri inviolabili per l'immissione in mare di prodotti inquinanti, sotto qualsiasi forma; ha unificato e standardizzato le procedure; ha fornito misure per le flange di connessione delle linee dette marpol per la scarica degli slops; ha ottenuto che tutti gli enti di classifica identifichino ed evidenzino sui certificati IOPP (International Oil Pollution Prevention) e IPPC (International Pollution Prevention Certificate for ships carrying Noxious Liquid Substances in bulk) e loro allegati, le cisterne riceventi gli slops ed i residui / fanghiglie della purificazione della nafta; ha imposto alle navi di essere qualificate per il trasporto di alcuni prodotti ecc.

Parallelamente a questa regolamentazione, sono state integrate nella SOLAS diverse misure riguardanti l'equipaggiamento, come la protezione contro il fuoco, l'evacuazione e l'installazione di gas per limitare il rischio di esplosione.

Il Registro degli Idrocarburi è stato introdotto per tutte le navi, esso è diviso in DUE parti:

PARTE PRIMA - MACHINERY SPACES (Operazioni Macchina)

PARTE SECONDA CARGO AND BALLAST OPERATIONS (Operazioni Carico e Zavorra)

Con gli annessi alla Marpol, attualmente sono 6, ma un settimo entrerà in vigore a breve termine, sono state stabilite delle aree di proibizione per il rilascio di inquinanti dalle navi; ogni tipo d'inquinamento ha il suo annesso e le sue Aree Speciali.

Annesso I      Inquinamento da Idrocarburi

Annesso II	Inquinamento da sostanze nocive in bulk
Annesso III	Inquinamento da sostanze nocive in colli
Annesso IV	Inquinamento da liquami-fognatura
Annesso V	Inquinamento da rifiuti solidi
Annesso VI	Inquinamento atmosferico

#### Inquinamento da liquami scaricati in mare dalle navi (Sewage – Fogna)

Il tipo d' inquinamento causato da questi liquami è particolare perché alcune malattie, o infezioni, si propagano con gli escrementi, vedi salmonellosi ecc. Bisogna, inoltre, considerare che per rinnovare le acque si ha bisogno di un tempo molto lungo, specialmente nelle zone protette, come lo stagno di Cagliari o quello di Berre nella Camargue; zone caratterizzate da fondali bassi e con una sola via di ricambio.

Tutte le navi devono avere una o due casse di contenimento, a secondo le esigenze, in grado di contenere i liquami di fogna per il tempo necessario al loro trattamento; questo tipo di serbatoio deve essere conforme alla legge, quindi con un idoneo sistema di immissione ed un sistema di miscelazione.

#### Inquinamento da rifiuti solidi scaricati in mare

Dal 1995 tutte le navi superiori alle 400 tsl e quelle con un equipaggio di 15 persone, ed oltre, sono obbligate ad avere un piano per la gestione (raccolta e separazione) dei rifiuti; inoltre, tutte le navi superiori a 12 metri in lunghezza devono avere dei cartelli chiarificatosi di tale obbligo.

Esiste una procedura per la raccolta e la gestione dei rifiuti, tale procedura fornisce le direttive da seguire; è scritto in inglese e nella lingua comunemente parlata a bordo. In esso ci sono i riferimenti alle leggi, i dettagli della nave, la persona responsabile ecc. tutte le Compagnie oggi giorno hanno ottemperato a questa richiesta di legge.

Esiste un Registro di Gestione dei Rifiuti, generalmente tenuto dall'Ufficiale o da un sostituto, in cui vengono annotati tutti dettagli, tipo Oil Record Book; allegate ad esso devono trovar posto le ricevute delle consegne dei rifiuti a terra, dove tale servizio esiste.

#### Controllo dello scarico di olio minerale dalla macchina e dalle cisterne

In base alla normativa vigente, le navi Italiane non possono pompare fuoribordo in nessun mare del mondo, neppure l'acqua depurata attraverso il separatore di sentina; ma, avendo recepito la MARPOL come legge di stato, si trovano in contraddizione con quest'ultima e a farne le spese sono sempre i marittimi, che in alcuni casi all'estero, ed in Italia stessa, sono stati definiti come inquinatori; come tali processati e multati ma, dopo lunghi ricorsi, alcuni D. M. e C.L.C. sono stati assolti.

La Marpol prescrive che nulla può essere pompato fuoribordo senza passare attraverso un sistema di separazione per l'olio; questo deve essere abbattuto al disotto delle 100 o 15 ppm (100 o 15 cc per tonnellata), a secondo della zona in cui la nave sta navigando. Il sistema deve essere fornito di una valvola di mandata fuoribordo automatica, comandata dal sistema di analisi dell'acqua; qualora si superi la quantità consentita di olio, la valvola deve chiudersi ed entrare in ricircolo. Nello stesso tempo si deve azionare un allarme sia sonoro che visivo (Sirena e Luci lampeggianti).

Le acque di sentina non possono bypassare il sistema

I Comandanti sono responsabili personalmente degli inquinamenti causati dalla loro nave e certe disposizioni nazionali (sia in Francia che in USA) hanno considerevolmente appesantito le sanzioni previste dalle regole internazionali.

Il rigetto dell'acqua di sentina, zavorra ecc, è autorizzato con una concentrazione inferiore a 15 ppm a più di 12 miglia dalla costa fuori da zone speciali. All'interno delle zone speciali non si possono gettare rifiuti. Le zone speciali sono il mar Mediterraneo, Mar Baltico. Mar Rosso, golfo Persico.

Il rigetto delle acque nere e grigie può avvenire dopo un loro trattamento a bordo

- Le acque nere non triturate nè disinfettate provenienti da una cassa di recupero possono essere rigettate a più di 12 miglia da terra con la nave che va a più di 4 nodi.
- Le acque nere triturate e disinfettate provenienti da una cassa di recupero possono essere rigettate a più di 4 miglia dalla costa con la nave che va a più di 4 nodi.
- Le acque nere trattate a bordo da dei sistemi efficaci e approvati possono essere rigettate dappertutto in ogni momento.

Le procedure di trasferimento del combustibile sono oggetto di istruzioni particolari per ogni nave (codice ISM ) essendo il loro scopo evitare ogni rovesciamento accidentale di idrocarburo.

#### Norme da rispettare per il rilascio di rifiuti fuoribordo

E' contro la legge gettare fuoribordo i rifiuti: DON'T THROW GARBAGE OVERBOARD.

Entro le 3 miglia dalla terra più vicina ed in tutte le acque interne, non si può gettare nulla.

Tra le 3 e le 12 miglia dalla terra più vicina, non si può gettare fuoribordo: Plastica, Rivestimenti e materiali d'imballaggio galleggianti ed inoltre il seguente materiale se non è tritato in pezzi inferiori al pollice (25 mm): Carta, Vasellame, Stracci, Metalli, Vetro e Cibarie

Tra le 12 e le 25 miglia dalla terra più vicina, non si può gettare fuoribordo: Plastica, Rivestimenti e materiali d'imballaggio galleggianti

Oltre le 25 miglia, non si può gettare fuoribordo: Plastica

Per le aree speciali, si deve consultare la regola 5 dell'Annesso V della MARPOL 73/78; in queste aree è permesso gettare fuoribordo solo le cibarie avanzate, ma oltre le 12 miglia

I rifiuti vanno conservati fino ad una stazione di smaltimento

La convenzione MARPOL 1973 (MARine POLLution ) detta norme per la prevenzione di inquinamento causato da navi, stabilisce le zone speciali, ove non è assolutamente possibile scaricare prodotti oleosi che devono essere scaricati a terra in adatti impianti di raccolta. Mentre, ove è possibile scaricare prodotti oleosi, è necessario rispettare alcune clausole tali come: la nave deve essere in navigazione e non ferma e deve essere controllato il flusso di scarica.

In generale è necessario evitare qualunque forma di inquinamento evitando di svuotare in mare prodotti oleosi o inquinanti in genere e predisporre tutto quanto necessario per tamponare eventuali perdite di liquidi inquinanti.



## **RUOLO D'APPELLO, LIBRETTO E SCHEDA DELLE DESTINAZIONI PERSONALI IN CASO DI EMERGENZA**

### **Il maggior nemico delle situazioni di emergenza è il panico.**

Quando si presenta un'emergenza, occorre evitare il panico che possa impadronirsi dell'equipaggio, ma al tempo stesso, occorre, che, presentatosi un pericolo per la nave, entrino al più presto in funzione tutte le energie disponibili dell'equipaggio, comandante, ufficiali e personale dei gradi inferiori, provvedendo nel modo più efficace al salvataggio delle vite e se è possibile della nave stessa.

Dal regolamento nazionale per la sicurezza della navigazione e della vita umana in mare, si evince che i servizi di sicurezza sulle navi, dipendono direttamente dal comandante.

Su ogni nave deve essere redatto, prima della partenza, a cura del comandante e su modello approvato dal Ministero, il ruolo d'appello, per stabilire le consegne di ogni persona dell'equipaggio nei casi di emergenza, particolarmente per l'incendio a bordo e l'abbandono della nave.

Copie del ruolo di appello devono essere affisse nei punti più frequentati della nave ed in particolare sul ponte di comando, nel locale apparato motore e nei locali dell'equipaggio.

Il ruolo d'appello deve essere aggiornato a cura del comandante in dipendenza di qualsiasi modifica della composizione dell'equipaggio.

Sul ruolo d'appello devono essere indicati, per ogni persona dell'equipaggio, il punto da raggiungere, il posto da occupare e le consegne da eseguire per:

- la chiusura delle porte stagne, la manovra dei dispositivi per il bilanciamento e per la chiusura delle valvole, degli ombrinali, degli scarichi fuoribordo, dei portellini di murata, degli osteriggi, dei portelli ed altre simili aperture della nave, delle porte tagliafuoco e delle serrande di ventilazione, l'arresto della ventilazione meccanica, l'intercettazione dell'energia elettrica;
- la preparazione, in generale, dei mezzi di salvataggio;
- l'armamento delle imbarcazioni di salvataggio, comprese le sistemazioni radioelettriche e gli apparecchi radio portatili, ove esistano;
- l'imbarco delle persone sulle imbarcazioni di salvataggio e l'ammaino di queste;
- l'armamento e la messa in mare delle zattere e degli apparecchi galleggianti, l'imbarco delle persone sulle zattere di salvataggio;
- l'estinzione degli incendi;
- l'uso dei mezzi di comunicazione.

Qualora siano presenti passeggeri, il ruolo d'appello deve indicare, inoltre, i punti di riunione dei passeggeri nei casi di emergenza e deve stabilire le consegne di ciascun componente del personale del servizio di camera con speciale riguardo ai seguenti adempimenti:

- avvisare i passeggeri;
- curare che i passeggeri siano convenientemente vestiti e che indossino in modo appropriato le cinture di salvataggio, assicurandosi che nessuno sia rimasto nelle cabine od altri locali di alloggio;
- tenere l'ordine nei passaggi e nelle scale e, in generale, regolare il movimento dei passeggeri;
- radunare i passeggeri ai punti di riunione;
- disciplinare l'imbarco dei passeggeri sui mezzi di salvataggio;
- curare che una conveniente provvista di coperte sia collocata nelle imbarcazioni;

- impiegare la squadra di pronto intervento.

Nel ruolo d'appello debbono essere specificati, oltre ai segnali per i casi di allarme, i particolari segnali per richiamare l'equipaggio ai propri posti per le imbarcazioni e per le zattere e per i casi d'incendio. Tutti questi segnali devono essere azionati dal ponte di comando.

Il ruolo d'appello deve specificare i nominativi degli ufficiali e dei loro sostituti incaricati di assicurare che i mezzi di salvataggio ed i mezzi antincendio siano mantenuti in buone condizioni e pronti per l'impiego immediato.

### **LIBRETTO O SCHEDA PERSONALE**

Prima della partenza della nave, il comando di bordo deve munire ogni componente dell'equipaggio di un libretto o scheda personale che contenga oltre alle generalità:

- la qualifica relativa allo specifico servizio assegnatogli a bordo;
- le destinazioni nei casi di emergenza e le relative consegne da seguire.

Tutti i componenti l'equipaggio devono conoscere il contenuto del proprio libretto o scheda personale.

## **MEZZI DI SALVATAGGIO COLLETTIVI ED INDIVIDUALI NORMALMENTE DISPONIBILI SULLE NAVI E LORO NORMALE UBICAZIONE**

I mezzi di salvataggio collettivi sono costituiti dalle imbarcazioni di salvataggio a propulsione meccanica o a remi che devono sottostare a prescrizioni di carattere generale circa la loro robustezza strutturale sufficiente a consentire il loro ammaino a pieno carico di persone ed equipaggiamento.

Deve essere possibile calarle in mare e rimorciarle con la nave in moto alla velocità di 5 nodi.

Lo scafo e le coperture rigide devono essere di materiale resistente al fuoco e non combustibile.

Devono essere previsti dei posti a sedere su banchi trasversali o laterali e costruiti in modo tale da sorreggere il numero delle persone autorizzate a salirvi, ognuna del peso di 100 kg.

Ogni imbarcazione di salvataggio a scafo metallico deve avere robustezza sufficiente a sopportare un carico pari a 1,25 volte il peso totale dell'imbarcazione completa di persone e dotazioni senza subire deformazioni residue quando il carico viene tolto.

Ogni imbarcazione deve essere sufficientemente robusta per sopportare un urto laterale contro la murata della nave e uno sganciamento in acqua da un'altezza di almeno 3 m.

Nessuna imbarcazione può essere autorizzata a portare più di 150 persone.

Le imbarcazioni di salvataggio devono avere una scaletta di imbarco dal mare che possa essere usata su entrambi i lati ed il cui gradino inferiore deve trovarsi a non meno di 40 cm. sotto il galleggiamento.

Devono essere provviste di adeguati bottazzi e parabordi e di mezzi efficienti per lo svuotamento o essere autosvuotante, dotate di lampada visibile ad una distanza minima di 2 miglia per almeno 12 ore.

L'ubicazione dei mezzi di salvataggio, ad eccezione di quelli progettati per essere messi a mare a caduta libera, deve poter consentire l'operazione di messa a mare sicura, tenendo conto, in particolare, della distanza dall'elica e dalle parti dello scafo con i fianchi sensibilmente rientranti, ossia per quanto possibile, lungo i fianchi verticali.

Le imbarcazioni di salvataggio devono essere collegate ai loro dispositivi di messa a mare ed i cavi dei paranchi devono essere di acciaio.

Le zattere di salvataggio lanciabili devono essere sistemate in posizione tale per cui possano essere lanciate lontano dai masconi, dallo strapiombo di poppa ed a adeguata distanza dalle eliche.

Devono essere adottati adeguati accorgimenti per impedire lo scarico d'acqua dalla nave sui mezzi collettivi di salvataggio durante l'abbandono nave.

I punti di riunione e di imbarco devono essere scelti in modo da consentire anche l'imbarco di ammalati in barella.

### **Le zattere di salvataggio autogonfiabili presentano le seguenti caratteristiche:**

- Costruzione in tessuto gommato di elevata resistenza agli urti e agli agenti atmosferici.
- Robustezza generale atta ad assicurare la possibilità di lanciarla in acqua da una altezza di 18 m.
- Suddivisione della parte gonfiabile in un numero pari di camere stagne.
- Massa non superiore a 185 kg.
- Gonfiamento automatico a mezzo di anidride carbonica contenuta in una bombola che si apre per la trazione esercitata da una sagola che può essere fissata al ponte della nave ma che può essere a-

zionata a mano tirando completamente la sagola dopo che la zattera viene lanciata in mare. La CO2 consente anche di realizzare un doppio fondo ed il sostegno di una tenda che protegge gli occupanti dalle intemperie.

- Portata non inferiore a 6 persone.

**Le zattere di salvataggio rigide , devono avere i seguenti dati e requisiti:**

- materiale di costruzione resistente al fuoco;
- isolamento dal freddo;
- rampa rigida per consentire la salita;
- autoraddrizzamento;
- sulla sommità della tenda, una lampada ad accensione manuale;
- marcatura e contrassegni per i seguenti dati;
- numero delle persone che è autorizzata ad accogliere;
- il tipo di pacco di dotazioni d'emergenza;
- la lunghezza del cavo di rimorchio;
- istruzioni per la messa a mare con gru;
- capace, quando è sospesa, di sostenere una massa pari a 4 volte il suo carico completo di persone e di dotazioni.

**Le imbarcazioni di salvataggio parzialmente coperte , devono avere:**

- coperture rigide per protezione delle persone dalle intemperie;
- isolamento dal caldo e dal freddo;
- entrate alle due estremità e ai lati dotate di chiusure efficienti;
- esterno di colore molto visibile;
- dotata di mezzi per la raccolta di acqua piovana;
- cabina abbastanza ampia per accogliere l'apparato VHF ed il suo operatore.

**Le imbarcazioni di salvataggio completamente coperte , devono avere:**

- protezione per il caldo e il freddo;
- i portelli di ingresso si possano chiudere sia dall'interno che dall'esterno;
- sia possibile manovrare l'imbarcazione con i remi;
- quando capovolta, non ci siano infiltrazioni d'acqua;

- finestrini e pannelli traslucidi;
- funzionamento del motore anche se capovolta;
- bottazzi di protezione;
- lanciata in acqua anche con nave sbandata di 20°.

#### **Le imbarcazioni di salvataggio resistenti al fuoco devono avere:**

- impianto ad acqua spruzzata aspirata dal mare;
- l'impianto deve essere predisposto per il lavaggio con acqua dolce;
- idonea a proteggere le persone se completamente avvolta dalle fiamme.

#### **I salvagente anulari**

I mezzi di salvataggio individuali sono rappresentati dai salvagente anulari e dalle cinture di salvataggio. I salvagente anulari hanno il perimetro esterno guarnito con una sagola a festoni e su uno dei lati sono chiaramente indicati il nome e il compartimento di iscrizione della nave cui appartiene.

Essi devono essere disponibili per un impiego immediato. Sono sistemati sui fianchi e sulle paratie terminali delle sovrastrutture e sui parapetti. Sono previsti a bordo anche salvagente anulari dotati di boetta luminosa ad accensione automatica e di fumogeno, guarniti con una sagola galleggiante di lunghezza non inferiore a 30 m.

#### **Cinture di salvataggio**

Le cinture di salvataggio sono giubbotti di colore arancione costruite con materiale non attaccabile dagli idrocarburi, devono poter essere indossate rapidamente e da entrambi i lati anche da persona inesperta, devono sostenere una persona svenuta in modo che il suo viso rimanga fuori dell'acqua, devono essere dotate di un fischietto saldamente assicurato per mezzo di una cordicella e di una luce .

Devono esserci cinture di salvataggio per bambini tenendo presente il numero di bambini imbarcati.

Le cinture di salvataggio devono essere conformi alle norme della convenzione e di tipo approvato ed il loro numero deve essere almeno pari al numero delle persone a bordo.

Esse devono essere sufficienti per il personale di guardia e sistemate in posizione facilmente accessibile, che deve essere chiaramente indicata.

#### **Le tenute di immersione, devono avere i seguenti requisiti:**

- indossata in 2 minuti sopra indumenti e giubbotto di salvataggio;
- se avvolta per 2 sec. dalle fiamme, non deve bruciare;

- essere impermeabile anche con salto in acqua di 4,5 m. d'altezza;
- consentire di salire e scendere una scaletta alta almeno 5m.;
- consentire ad una persona di girarsi dalla posizione di faccia in giù a quella di faccia in su , quando la persona è in acqua.

### **Gli apparecchi lanciasagole**

Sono fucili le cui caratteristiche costruttive consentono di lanciare a non meno di 230 m. una sagola di diametro non inferiore a 4 mm. Essi devono avere i requisiti di prontezza di funzionamento, facilità di puntamento , trasporto e precisione di tiro. Ogni apparecchio deve essere corredato di 4 proiettili e 4 sagole e tutta l'apparecchiatura deve essere racchiusa in una custodia stagna.

### **Segnali di soccorso**

Essi sono: razzi a paracadute, fuochi a mano, segnali fumogeni galleggianti.

## PRINCIPI GENERALI E TECNICHE DI SOPRAVVIVENZA

### EFFETTI DELL'IMMERSIONE IN ACQUA E IPOTERMIA

L'esposizione al freddo provoca nel corpo effetti locali e generali, l'estensione di questi effetti dipende dalla durata dell'esposizione, il grado di freddo, la quantità di protezione provvista. Il raffreddamento generale del corpo può risultare in un abbassamento della temperatura interna del corpo (ipotermia) e, se non fermato e invertito, può tramutarsi nella conseguente morte.

Le lesioni locali da freddo possono essere lesioni da congelamento o lesioni da freddo senza congelamento.

L'assideramento locale, per esempio sui piedi, sulle mani, sul viso ecc. è evitato e combattuto se si coprono queste parti del corpo con indumenti asciutti. Si tenga presente che una parte del corpo assiderato è molto fragile e dovrebbe perciò essere protetta contro contusioni e pressioni.

IPOTERMIA è il termine che designa l'abbassamento della temperatura corporea. Essa subentra quando la temperatura del corpo scende sotto i 35 gradi C. e ciò avviene molto rapidamente per una persona immersa nell'acqua. Inoltre se la temperatura corporea scende rapidamente, come concausa la vittima potrebbe avere un arresto cardiaco, ma solitamente la persona muore prima per altre cause dovute a movimenti scoordinati che impediranno al naufrago di nuotare, e conseguente annegamento. Se l'acqua è molto fredda, un'immersione improvvisa può causare un forte shock con arresto cardiaco.

**In caso di naufragio, le persone che si sono bagnate o che sono cadute in acqua, devono essere trattate per ipotermia.**

Un pericolo particolare in caso di ipotermia, consiste nel fatto che il paziente diventa apatico e perde la volontà di sopravvivere. Quando la temperatura corporea scende a 34° C, la sensazione di freddo lascia il posto a un calore crescente unito ad una apparente sensazione di benessere; se la temperatura corporea continua a scendere fino a 32° C si ha la perdita di conoscenza.

La maggior perdita di calore avviene attraverso la testa, il corpo, le ascelle, e meno attraverso le gambe e le braccia.

La perdita di calore è più rapida in acqua che all'aria. Il grado di perdita di calore varia con la differenza di temperatura tra il corpo e l'acqua.

In acque tropicali, la morte per ipotermia può sopraggiungere dopo un periodo considerevole di tempo, mentre in acque fredde tale morte può sopraggiungere in meno di un'ora.

Inoltre, la morte per annegamento è spesso conseguenza della debilitazione causata dall'ipotermia prima che la morte per sola ipotermia sopravvenga.

Quasi tutti i mari del mondo hanno una temperatura che si può classificare come "ambiente freddo".

In generale, la persona in stato di ipotermia dovrebbe essere trattata nel modo seguente:

- se possibile, sostituire gli indumenti bagnati con altri asciutti e tenere vicino al corpo qualsiasi tessuto asciutto; gli indumenti bagnati devono essere strizzati se si vogliono indossare di nuovo;
- indossare una tuta di immersione o usare un sacco termico (materiale di protezione termica);
- mantenere il paziente calmo e in posizione orizzontale.
- se necessario, usare anche il calore umano di una persona sana, per esempio stando sdraiati insieme nel sacco termico.
- non somministrare mai alcol al paziente ma solo acqua tiepida o calda, bevanda, ecc.

L'ipotermia deve essere sempre presunta in ogni individuo recuperato dal mare.

L'ipotermia senza altre complicazioni può essere classificata in tre categorie:

1. Stadio di eccitazione, la temperatura del corpo è tra i 35°C e 34°C, con tremore violento, pelle molto fredda e sintomi nervosi come orientamento, stato confusionale e anche amnesia. Polso e respiro di frequenza elevata.
2. Stadio adinamico, tra 33°C e 30°C in cui si ha rallentamento del battito cardiaco e ritmo anormale. Rigidità degli arti e individuo semi-incosciente.
3. Stadio di torpore e paralisi sotto i 30°C, che può terminare in uno stato comatoso difficile da distinguere dalla morte. La vittima è incosciente, priva di riflessi, respiro molto lento, polso e battiti cardiaci impercettibili.

### **ESPOSIZIONE AL SOLE, AL VENTO, ALLA PIOGGIA E AL MARE**

In climi caldi o tropicali, un'esposizione eccessiva al sole ed al calore può causare casi estremamente gravi di bruciature e di ipertermia (colpi di calore).

Gli effetti della ipertermia sono simili a quelli della ipotermia eccetto che, in questo caso, il corpo può perdere calore abbastanza velocemente.

La temperatura interna del corpo aumenta e può colpire il sistema nervoso portando all'incoscienza ed a volte alla morte.

Pertanto, proteggersi dal calore usando le seguenti precauzioni:

- Montare la copertura delle imbarcazioni per protezione contro il sole ed innalzare i lati per permettere alla "brezza" di aerare il mezzo. Orientare la zattera in modo che la "brezza" possa entrare attraverso le aperture. Ciò può essere ottenuto cambiando il punto di attacco del cavo dell'ancora galleggiante alla zattera.
- Inumidire i vestiti la mattina all'alba in modo che essi siano riasciugati dal calore durante il giorno. Contrariamente alla credenza popolare, il coprire la maggior parte del corpo fa più freschi che restare nudi. Assicurarsi che il vestiario sia asciutto prima di notte, quando le temperature più basse vengono raggiunte, anche ai tropici.

Le imbarcazioni di salvataggio devono essere equipaggiate di una tenda di colore molto visibile atta a proteggere le persone dalle intemperie: dal vento, dalla pioggia e dalle onde del mare.

Inoltre la protezione delle persone dalle intemperie viene ottenuta da speciali indumenti.

L'indumento di protezione termica è una borsa lunga 2300 mm. ( cappuccio compreso ) e larga 1000 mm. La borsa ha una cerniera lunga 750 mm. e un cordone di chiusura dotato di un fermo.

L'indumento di protezione termica è studiato per una persona alta fino a 2 m. e con circonferenza toracica di 1400 mm. con addosso una cintura di salvataggio.

E' fatto di laminato rinforzato composto da una pellicola di polietilene arancione e poliestere metallizzato; le cuciture sono saldate a caldo.

Ogni indumento di protezione termica pesa 400 gr. ed è contenuto in una busta di plastica con le relative istruzioni.



## **PRECAUZIONE DA PRENDERE IN CLIMI FREDDI E IN CLIMI TROPICALI**

I diversi fattori concomitanti : la temperatura dell'acqua, il tempo d'immersione e l'esposizione al vento, alla pioggia, al mare e al freddo concorrono a debilitare il naufrago disperdendo rapidamente il suo calore corporeo.

Un naufrago che si trova in acqua deve muoversi il meno possibile e deve essere più vestito possibile con calze, scarpe, guanti, passamontagna, giaccone, cerata, ecc. perché l'abbigliamento fornisce un isolamento termico intorno al corpo, in quanto gli strati di aria morta tratterranno il calore, evitando lo stato di ipotermia.

Le caratteristiche dell'indumento termico consentono di evitare la dispersione del calore corporeo.

Un indumento di protezione termica deve essere fabbricato in materiale impermeabile all'acqua, avente conduttività termica non maggiore di 0,25 W/mk ed in modo tale che quando usato per racchiudervi una persona riduca le perdite di calore che possono aversi per convezione ed evaporazione del corpo.

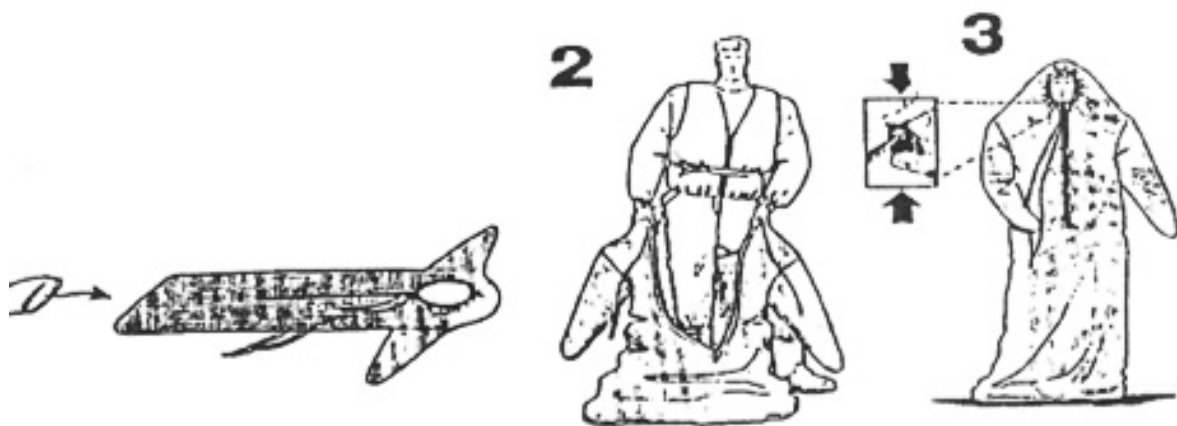
L'indumento di protezione termica deve:

- a) coprire il corpo intero di una persona che indossi la cintura di salvataggio, eccetto il viso ma incluse le mani a meno che l'indumento stesso non sia dotato di guanti permanentemente collegati ad esso.
- b) Essere idoneo a venir tolto dal pacco ed indossato facilmente, senza aiuto, trovandosi a bordo di un mezzo collettivo di salvataggio o di un battello di emergenza.
- c) Permettere all'indossatore in acqua, qualora fosse di impedimento al nuoto, di toglierselo in non più di 2 minuti.

L'indumento di protezione termica deve funzionare in modo appropriato nel campo di temperatura in aria da  $-30^{\circ}\text{C}$  a  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Procedura d'impiego di un tipo di indumento di Protezione Termica

- d) Togliere l'indumento dal contenitore stagno.
- e) Stendere completamente l'indumento.
- f) Indossare l'indumento con le modalità indicate in figura.
- g) Completare l'operazione stringendo opportunamente i lacci superiori
- h) Per svestire l'indumento slacciare completamente i lacci superiori, fuoriuscire le braccia, togliere il cappuccio e nuotare fino a completo vestimento dell'indumento.



#### **THERMAL PROTECTIVE AID**

1. Remove bag from zip-lock storage case and inner plastic pouch. Unfold bag fully.
2. Put on as much clothing as possible. If wet, wring out before entering. Don life jacket.
3. Step into bag and cover full length of body. Close by using zipper in front and tightening draw-string around hood.

#### **ATTENTION!**

**IT IS POSSIBLE TO SWIM IN THE BAG WEARING A USCG APPROVED LIFE JACKET**

Il nostro organismo trova difficoltà identiche a mantenere costante la temperatura sia nei climi freddi (Polo) sia nei climi caldi (Equatore).

I processi fisiologici riguardano la termoregolazione del corpo che risulta regolata dall'equilibrio costante che si verifica tra la termolisi ( ovvero la distruzione di calore ) e la termogenesi ( ovvero la produzione di calore ).

Questi due processi sono regolati da una zona del cervello, ove risiede una specie di termostato che sollecitato da termocettori (recettori per il caldo) e frigocettori (recettori per il freddo) posti sulla cute di tutto l'organismo, trasmettono il "segnale" al "termostato".

A questi recettori si unisce anche il cambiamento della temperatura del sangue che circola a livello cutaneo e quindi a livello dei recettori.

La sottrazione di calore avviene attraverso la quantità di sudore che evapora sulla cute e non attraverso la quantità di sudore che scorre sulla cute ed è assorbita dai vestiti.

Il calore è meglio sopportato nei climi caldi ma secchi e ventilati che nei climi caldo-umidi, perché nei primi il sudore evapora con più rapidità.

L'evaporazione è condizionata da svariati fattori alcuni dei quali sono: la ventilazione, il grado di umidità, l'abbigliamento che riflette sulla cute il calore irradiato.

Con l'eliminazione di sudore, si perdono molti liquidi portando alla disidratazione e una irrefrenabile sensazione di sete che è dovuta alla maggiore concentrazione dei sali rimasti nell'organismo.

Il naufrago, nei climi caldi, deve evitare di bere acqua per le prime 24 h, però dovrebbe bere la sua razione d'acqua nei 5 – 6 giorni successivi per evitare di danneggiare i reni.

## **IMPORTANZA DI INDOSSARE VESTIARIO ADATTO**

Su un mezzo di salvataggio, in climi freddi, per prevenire l'ipotermia o ritardarla, e quindi prolungare il tempo di sopravvivenza, gli indumenti caldi sono fondamentali.

Bisogna indossare vari strati di indumenti caldi sotto un pesante indumento invernale.

Coprire le mani, piedi, testa e collo a meno che ciò non impedisca di indossare una tuta protettiva.

Gli individui in serie condizioni di salute devono essere posti a stretto contatto con gli occupanti più caldi, onde permettere il trasferimento di calore corporeo. Per coloro che sono maggiormente colpiti dal freddo, è necessario fare uso di indumenti extra, coperte ed aiuti termoprotettivi.

Stringersi assieme sotto coperte o qualsiasi altro genere di copertura conserverà il calore e permetterà lo scambievole riscaldamento.

Il naufrago, nei climi caldi, deve proteggersi dai raggi solari rimanendo il più possibile sotto la tenda del mezzo di salvataggio per non esporre la cute ad eventuali ustioni e per non disidrarla ulteriormente.

Deve mantenere il capo coperto ed indossare, se è possibile, vestiti leggeri, chiari e larghi perché riducono l'assorbimento del calore radiante e non ostacolano la dispersione.

## **PROTEZIONE CONTRO LA NAUPATIA O MAL DI MARE**

Il mal di mare è un problema grave soprattutto per i naufraghi, il quale incomincia a soffrire il mare arrivando al punto di giacere immobile sul fondo del mezzo di salvataggio e a perdere calore fino a giungere in un tempo breve alla situazione di ipotermia.

Inoltre, vomitando, perde liquidi portandolo più rapidamente in una situazione di disidratazione.

I naufraghi, racchiusi dentro il mezzo di salvataggio che per le sue dimensioni segue il movimento delle onde, non possono vedere l'orizzonte e questo fatto accentua maggiormente il mal di mare.

Esso ha sia natura psicologica poiché i naviganti hanno paura patologica delle profondità misteriose, dei mutamenti improvvisi e violenti del mare e sia natura fisica dovuta ai cattivi odori, rumori considerati fastidiosi, vibrazioni del mezzo, calore, ecc.

I canali semicircolari dell'orecchio interno vengono stimolati dai movimenti rotatori e dalle improvvise accelerazioni orizzontali e verticali del mezzo di salvataggio; questi, a loro volta, stimolano il sistema vagale che produce i sintomi in chi soffre il mal di mare.

Questa affezione compare in diversi stadi:

- Indifferenza
- Perdita del buon umore
- Senso d'insicurezza
- Ansietà
- Sonnolenza
- Mal di testa
- Pallore
- Salivazione abbondante
- Tendenza a portarsi verso l'aria fresca

- Fase della nausea e del vomito:
- Il vomito, di solito, è violento manifestandosi con intermittenza.

### **USO OPPORTUNO DELL'ACQUA POTABILE DEL CIBO**

Il naufrago ha a disposizione le razioni di sopravvivenza costituite dalla razione d'acqua potabile e di cibo. Però, una volta, terminate le razioni in dotazione, si dovrà dissetare e nutrire con quello che il mare offre.

Può raccogliere l'acqua piovana per mezzo della tenda dell'imbarcazione, oppure ottenere una quota di liquido da bere, riducendo in poltiglia il pesce catturato, sventrato, spellato e dissanguato. In tal modo, oltre ad ottenere liquidi e quindi diminuire l'effetto della sete, apporterà all'organismo una alta quota di sostanze energetiche.

Il pesce fresco è un ottimo alimento sia cotto che crudo perché possiede lipidi, proteine, carboidrati, zuccheri e vitamine A,E,C,D.

Il plancton, costituito da milioni di piccoli organismi: fitoplancton e zooplancton è un ottimo alimento. Può essere catturato con l'ancora galleggiante oppure con una camicia o canottiera mentre l'imbarcazione è in movimento. Anche i gabbiani spellati e puliti forniscono un ottimo alimento.

Le alghe, evitando quelle orticanti, la lattuga di mare, il radicchio di mare sono vegetali che forniscono una buona dose di nutrimento.

### **EFFETTI DEL BERE ACQUA DI MARE**

Quando l'organismo ingerisce acqua di mare assimila l'acqua più i sali in essa contenuta (che sono in maggior quantità rispetto all'acqua potabile).

L'organismo prima assimila i sali; poiché sono in quantità eccessiva dopo un po' cerca di eliminarli. Per eliminare i sali deve scioglierli in grosse quantità d'acqua che elimina attraverso sudore e altre vie (esempio urina). Solitamente però l'acqua dolce contenuta nell'acqua marina assimilata non basta per sciogliere i sali, allora viene anche usata altra acqua (es. acqua contenuta nel sangue e nelle cellule). In più vengono sovraccaricati i reni che hanno il compito di espellere i sali dall'organismo.

Quindi se si beve solo l'acqua marina, viene usata l'acqua stessa più l'acqua contenuta nelle cellule per eliminare i sali, però se a una cellula si toglie molta o tutta l'acqua, essa muore disidratata.

Riepilogando: bevendo solo l'acqua marina, le cellule muoiono mentre cedono l'acqua necessaria a eliminare i sali e si rischia di morire disidratati o per nefrite.

Vale la pena di citare l'esperimento di un medico francese Alain Bombard che ha scritto un libro intitolato "Naufrago volontario" in cui racconta di essere riuscito a sopravvivere su di un comunissimo gommone armato di due remi, un timone e una vela molto rudimentale per due mesi senza acqua e senza cibo. Il giovane Alain Bombard in tre tappe riesce a compiere una impresa epica: Principato di Monaco - Barbados. Ci riesce perché studia quali sono le necessità primarie dell'uomo e come trovare le stesse in alto mare.

Racconta che per alleviare la sete beve acqua di mare (in dosi limitate) ma per lo più succhia i liquidi contenuti nei pesci e per non soffrire di scorbuto, malattia che nasce dalla carenza di frutta e verdura fresca, raccoglie e mangia plancton in quantità di uno o due cucchiaini al giorno.

Il libro vuole dare una carica di fiducia e una prova concreta che, nella sventurata ipotesi si debba naufragare, si può sopravvivere in buona salute anche qualora ci si trovi in condizioni di sopravvivenza difficili.

### **IMPORTANZA DI MANTENERE ALTO IL MORALE, CONSEGUENZA DEL PANICO**

I naufraghi, anche se giungono sul mezzo di salvataggio in buone condizioni di salute, sono soggetti a shock psicologico di tipo emotivo, mentale e fisico.

Essi dovranno affrontare problemi di paura, disperazione, sensazione di solitudine, dolore, timore dell'ignoto, sensazione della propria debolezza.

Pertanto i pericoli che essi dovranno affrontare, saranno sia di carattere prettamente psichico, sia di carattere prettamente fisico, come eventuali ferite, sofferenza fisica, fatica, fame, sete, ecc.

La paura non è una reazione dannosa ma utile perché acuisce i sensi, adatta lo spirito alle situazioni di pericolo e di rischio potenziale.

E' importante però controllare la paura, perché può trasformarsi in panico che è la reazione più distruttiva per un naufrago, in quanto si sprecano energie, si perde lucidità, il panico porta alla disperazione che altera la volontà di sopravvivenza.

In queste situazioni, è fondamentale cercare di tenere la mente occupata il più possibile svolgendo lavori utili per se stessi e per gli altri, onde poter meglio razionalizzare la situazione d'emergenza:

- ispezionare frequentemente il mezzo di salvataggio;
- se ci si trova su una zattera gonfiabile, verificare se si sentono "soffi" ossia perdite d'aria;
- controllare il proprio stato di salute e quello dei componenti del gruppo;
- organizzare eventuali soccorsi ad altri naufraghi;
- stabilire se vi siano pericoli immediati che possano pregiudicare la salvezza del gruppo;
- cercare sempre di stabilire la localizzazione del mezzo di salvataggio rispetto al luogo del naufrago;
- evitare di sprecare inutilmente energie fisiche che possono portare alla sensazione di disperazione che in breve si trasforma in panico;
- stare molto attenti a che tra i naufraghi non nasca dissenso e contestazione;
- eleggere un capo che fisserà i compiti ad ognuno tenendo il gruppo informato sulle operazioni da compiere;
- sviluppare un sentimento di mutuo soccorso;
- combattere con ogni mezzo la disperazione ed il panico che rappresentano i grandi nemici per il naufrago.

### **NECESSITA' DI ESSERE PRONTI AD OGNI EMERGENZA E CONSEGUENTE VALORE DELL'ADDESTRAMENTO E DELLE ESERCITAZIONI**

Le esperienze e gli studi sulle tecniche di sopravvivenza mirano a rendere sempre più probabile la salvezza dei naviganti in occasione delle varie emergenze che possono verificarsi a bordo delle navi.

Le convenzioni internazionali assegnano ad ogni tipo di nave le dotazioni regolamentari di salvataggio, pertanto è necessario che gli equipaggi familiarizzino con quelle della nave dove sono imbarcati, conoscendo dove sono e come si usano.

La sopravvivenza è dovuta soprattutto ad un corretto valore dell'addestramento e delle esercitazioni da svolgere con regolarità a bordo delle navi.

Le norme dettate dalle STCW'95 ed il regolamento nazionale di sicurezza impongono che l'ufficiale addetto alla sicurezza debba curare l'addestramento di tutte le persone dell'equipaggio.

Sulle navi devono essere eseguite esercitazioni generali e particolari affinché l'equipaggio raggiunga un efficiente grado di preparazione nella manovra tecnica delle imbarcazioni e delle zattere di salvataggio e conoscenza dei doveri per tutti i casi di prevedibile emergenza.

Una adeguata preparazione, in una eventuale situazione d'emergenza, potrà fornire un valido aiuto per superare condizioni difficili diminuendo i pericoli e la paura che possono aggravare le situazioni di disastro.

La solitudine e la noia favoriscono l'insorgere della depressione e intaccano la volontà di sopravvivere.

L'addestramento e le esercitazioni evidenziano che, in gruppo ci sono più braccia per compiere le operazioni fondamentali ed il contatto umano con altri esseri rappresenta un valido supporto psicologico. La volontà e la forza di resistenza saranno sottoposte a dura prova, e il segreto per sopravvivere in una situazione d'emergenza è quello di evitare sempre la disperazione.

### **CONOSCENZA DELLE ESERCITAZIONI DI EMERGENZA CHE NORMALMENTE SI EFFETTUANO A BORDO**

I componenti dell'equipaggio devono conoscere perfettamente i segnali di emergenza ed i compiti che sono stati loro assegnati.

Tutto ciò deve essere chiaramente indicato sul "Ruolo d'appello".

Ricordare che il segnale di "Emergenza Generale" consistente in una serie di almeno 7 fischi brevi seguiti da uno lungo, obbliga di recarsi immediatamente sul posto che è stato assegnato e che non è l'ordine di "abbandono nave".

Questo segnale d'emergenza generale dato dal comandante o da chi lo sostituisce, impone di indossare indumenti che mantengono il caldo con una giacca a vento o incerata sopra al tutto.

Gli indumenti, anche se potranno essere d'impaccio al nuoto, servono ad affrontare per primo il pericolo maggiore costituito dal freddo, riducendo la perdita di calore ed aumentando la possibilità di sopravvivenza; non viene richiesto di fare lunghe nuotate, ma di rimanere solo a galla perdendo il meno possibile calore ed energie.

Inoltre, se si riesce a salire sul mezzo di salvataggio senza bagnarsi, tanto meglio; ma anche se gli indumenti sono bagnati non producono danno significativo.

La cintura di salvataggio è essenziale per mantenersi a galla senza nuotare; bisogna imparare ad indossarla correttamente aiutandosi con i cartelli illustrativi o chiedendo informazioni al personale qualificato.

Assicurarsi che i prescritti accessori (fischietto, lampadina, fasce retroriflettenti) siano presenti e siano funzionanti. Tutti i tipi di cintura in dotazione garantiscono il mantenimento della bocca sollevata dall'acqua anche quando il naufrago perde i sensi, mentre il suo colore facilita il ritrovamento da parte dei soccorritori.

E' necessario raggiungere il proprio posto immediatamente senza farsi prendere dal panico; sul posto di riunione saranno impartite ulteriori informazioni sulle operazioni da compiere.

Per non perdere tempo, prendere quanto serve ed indossarlo mentre ci si avvia al posto di riunione.

### ***Esercitazioni per Riunioni Passeggeri e Abbandono Nave***

Le esercitazioni devono essere effettuate secondo i regolamenti SOLAS e governativi.

Le riunioni passeggeri devono essere effettuate entro 24 ore dalla partenza da ogni porto in cui siano avvenuti imbarchi.

In questa fase vengono date ai passeggeri istruzioni riguardanti il segnale d'emergenza e le procedure da seguire in caso di emergenza reale. Vengono istruiti su come indossare le cinture di salvataggio, sulle precauzioni da adottare al fine di non provocare incendi, sui vari mezzi di salvataggio di cui la nave è equipaggiata.

Vengono inoltre informati sull'esistenza di altri segnali d'emergenza riservati all'equipaggio e vengono poi fatte alcune raccomandazioni sulla vita a bordo e precauzioni da adottare per la sicurezza propria, degli altri passeggeri e della nave.

Viene dato opportuno preavviso delle riunioni ed esercitazioni passeggeri ed equipaggio nel foglio notizie ed avvisi.

Anche se non si può costringere nessuno a partecipare, tutti i passeggeri devono essere fortemente spinti a partecipare alla riunione iniziale e alle successive esercitazioni durante la navigazione.

Particolare attenzione deve essere posta affinché i membri dell'equipaggio che prestano servizio, cambino di volta in volta in modo da assicurare una corretta partecipazione alle esercitazioni di tutti i membri dell'equipaggio.

Sulle navi passeggeri, per ciascuna imbarcazione di salvataggio, deve esserci un numero di marittimi abilitati, istruiti per la messa in mare delle imbarcazioni e degli altri mezzi di salvataggio, nonché nell'uso dei remi e dei mezzi di propulsione meccanica e capaci di comprendere gli ordini relativi a tutti i mezzi di salvataggio in genere.

### ***Sulle navi da carico***

L'appello dell'equipaggio per esercitazioni d'imbarco e di incendio deve aver luogo ad intervalli non superiori a un mese. Se però una nave parte da un porto ove sia stato sostituito più del 25% dell'equipaggio, una esercitazione d'imbarco e di incendio deve avere luogo entro 24 ore dalla partenza.

In occasione delle esercitazioni mensili sulle navi da carico, devono essere controllate le dotazioni delle imbarcazioni per assicurarsi che siano al completo.

Le date in cui hanno luogo le esercitazioni devono essere annotate nel giornale di bordo e se in una qualsiasi settimana (per le navi passeggeri) o mese (per le navi da carico) l'esercitazione non è stata effettuata o è stata effettuata solo parzialmente, deve essere fatta annotazione delle condizioni e della natura di tale esercitazione.

Una relazione sul controllo delle dotazioni delle imbarcazioni deve essere anche annotato quando le imbarcazioni di salvataggio sono state messe fuori e ammainate in acqua, esse devono essere usate a turno nel corso di esercitazioni successive; almeno ogni 4 mesi tutte le imbarcazioni devono essere ammainate e messe in acqua.

Le esercitazioni e le ispezioni devono far comprendere all'equipaggio il maneggio e le manovre delle zattere di salvataggio, quando vi sono.

Gli avvisi affissi nelle cabine equipaggio e passeggeri e in punti ben visibili devono essere chiaramente indicati nelle lingue appropriate.

## CONOSCENZA DEI SEGNALI DI SALVATAGGIO, DI SOCCORSO, DI ALLARME, E PER LA DIREZIONE DELLA LANCIA IN CASO DI RECUPERO UOMO IN MARE

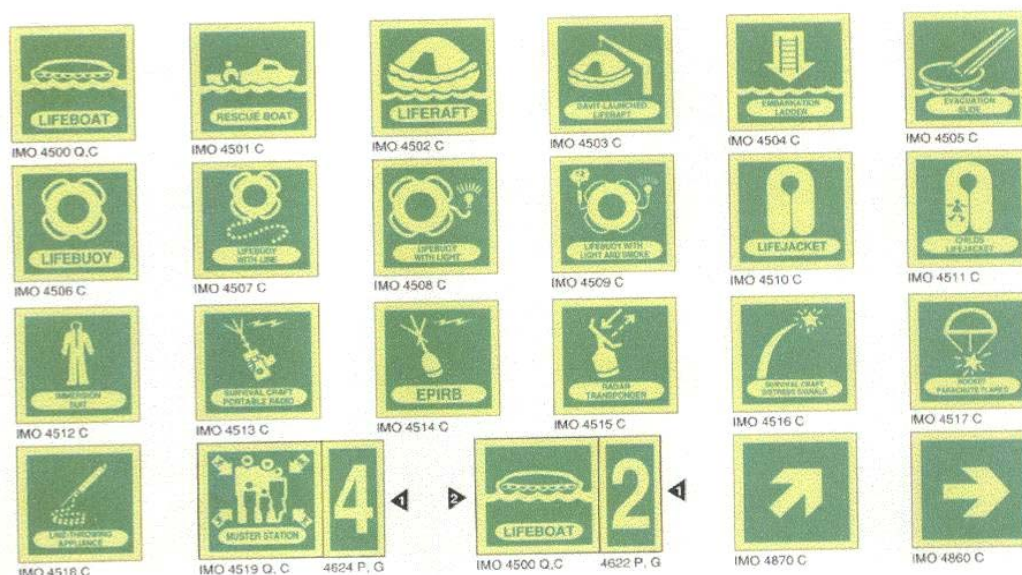
I seguenti segnali devono essere usati dalle stazioni di salvataggio e dalle unità di soccorso marittimo nelle loro comunicazioni con navi o persone in pericolo e dalle navi o persone in pericolo nelle loro comunicazioni con le stazioni di salvataggio e unità di soccorso marittimo.

Una tabella illustrata che descrive i segnali, deve essere sempre a disposizione dell'ufficiale di guardia su tutte le navi.

Risposte dalle stazioni di salvataggio o dalle unità di soccorso marittimo ai segnali di pericolo fatti da una nave o persona:

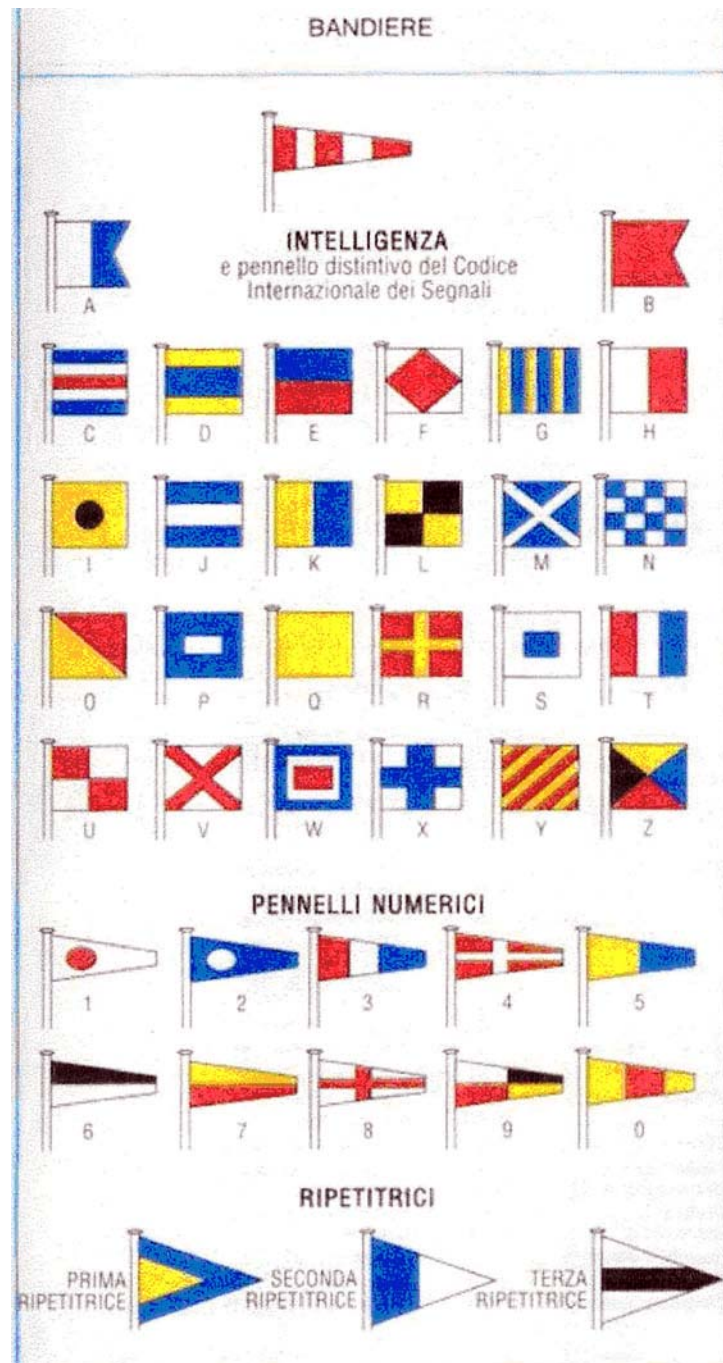
Segnali usati da un aereo che effettua operazioni di ricerca e salvataggio, per guidare le navi verso un aereo, una nave o una persona in pericolo.

### TAVOLE DEI SEGNALI DI SALVATAGGIO





## BANDIERE DEL CODICE INTERNAZIONALE DEI SEGNALI



- A Ho un palombaro in immersione: mantenetevi lontano da me e procedete adagio
- B Sto imbarcando, sbarcando, o trasportando merci pericolose (\*)
- C Sì (affermativo), oppure il gruppo che precede deve essere inteso in senso affermativo
- D Mantenetevi lontano da me: sto manovrando con difficoltà (\*)
- E Sto accostando a dritta (\*)
- F Sono in avaria comunicate con me
- H Ho il pilota a bordo (\*)

- I Sto accostando a sinistra (\*)
- J Ho un incendio a bordo e trasporto merci pericolose: mantenetevi lontano da me
- K Desidero comunicare con Voi (\*\*)
- L Fermate immediatamente la vostra nave
- M La mia nave è ferma senza abbrivio
- N No (Negativo) oppure: il gruppo che precede deve essere inteso in senso negativo. Questo segnale può essere usato solamente per segnalazioni ottiche o sonore. Per segnalazioni a voce a mezzo radio il segnale deve essere “NO”
- O Uomo in mare
- P In porto: tutti debbono ritornare a bordo; la nave è in procinto di partire. In mare: può essere usato dai pescherecci per significare: le mie reti sono impigliate in uno ostacolo
- Q La mia nave è “indenne” e chiedo libera pratica
- R
- S Le mie macchine stanno andando indietro (\*\*)
- T Mantenetevi lontano da me: sono impegnato in operazioni di pesca a due battelli
- U State andando verso un pericolo
- V Richiedo assistenza
- W Richiedo assistenza medica
- X Suspendete quello che state facendo e prestate attenzione ai miei segnali
- Y La mia ancora sta arando
- Z Richiedo un rimorchiatore. Quando usato da pescherecci che operano in stretta prossimità, in zona di pesca significa: sto calando le reti .

**NOTA:**

(\*) I segnali contrassegnati con un asterisco possono essere usati nelle segnalazioni sonore soltanto in conformità al Regolamento per prevenire gli abbordi in mare.

(\*\*) I segnali “K” ed “S” hanno significati particolari come segnali di atterraggio per piccole imbarcazioni con membri di equipaggio o persone in pericolo.

***SEGNALI DI PERICOLO***

Dal Regolamento per evitare gli abbordi in mare - ALLEGATO IV

I seguenti segnali, utilizzati o mostrati sia insieme che separatamente, indicano pericolo e bisogno di soccorso:

- a) un colpo di cannone od altro segnale esplosivo sparato ad intervalli di circa un minuto,
- b) un suono continuo emesso da qualsiasi apparecchiatura per segnali da nebbia;
- c) razzi o candelotti, artifici pirotecnici proiettanti stelle rosse, lanciati uno alla volta a brevi intervalli;
- d) un segnale emesso con radiotelegrafo oppure con altro sistema di segnalazione, consistente nel gruppo ...---... (SOS) dell’alfabeto Morse;
- e) un segnale emesso per radiotelefono, consistente nella parola “Mayday”;

- f) il segnale di pericolo del Codice Internazionale dei segnali indicati con le lettere N.C.;
- g) l'esposizione a riva di un segnale costituito da una bandiera quadrangolare avente al di sopra o al di sotto un pallone o qualsiasi oggetto che assomigli ad un pallone;
- h) fuochi accesi sulla nave (quali si possono ottenere bruciando barili di catrame, di olio ..);
- i) un razzo a paracadute oppure un fuoco a mano che produca una intensa luce rossa;
- j) un candelotto fumogeno di color arancione;
- k) un movimento lento e ripetuto delle braccia allargate dall'alto in basso da ciascun lato;
- l) il segnale d'allarme radiotelegrafico;
- m) il segnale d'allarme radiotelefonico;
- n) segnali trasmessi da radio gavitelli di emergenza indicanti la posizione.

E' vietato l'uso o l'esibizione di ciascuno dei suddetti segnali o di altri che possono essere confusi con essi, se non con lo scopo di indicare pericolo e bisogno di soccorso.

Si richiama l'attenzione sulle importanti norme sull'argomento riportate dal Codice Internazionale dei segnali, sul manuale ricerca e soccorso di navi mercantili e sui seguenti segnali:

un telo arancione con un quadrato ed un cerchio nero od un altro simbolo appropriato (per il riconoscimento dall'alto);

un dye marker.

### ***SEGNALI DI ALLARME***

Per i passeggeri, esiste uno solo dei segnali: emergenza generale, mentre per l'equipaggio esistono i vari segnali d'emergenza con i compiti assegnati dallo loro scheda:

#### **EMERGENZA GENERALE**

Non meno di 7 fischi brevi seguiti da uno lungo di sirena insieme con altri apparecchi sonori.

#### **INCENDIO**

2 squilli lunghi con il fischio della nave e suono continuo dei segnali acustici d'allarme.

#### **FALLA**

2 squilli lunghi

#### **UOMO A MARE**

1 squillo lungo

#### **ABBANDONO NAVE**

Ordine del Comandante per altoparlante.

Ammainata l'imbarcazione per recuperare il naufrago, dal ponte di comando della nave possono essere indicati all'imbarcazione i cambiamenti della direzione da seguire con i seguenti segnali:

un fischio breve : accostare a dritta; due fischi brevi : accostare a sinistra;

tre fischi brevi : governare alla via; quattro fischi brevi: ritornate a bordo.

## **CONOSCENZA DELLA UBICAZIONE DEI MEZZI DI SALVATAGGIO**

La consistenza ed il tipo dei mezzi di salvataggio di tutte le navi vengono stabiliti dalle norme della convenzione e dal regolamento nazionale in base al numero massimo di persone che esse sono autorizzate a trasportare: passeggeri, equipaggio ecc. – della loro compartimentazione di galleggiabilità e stabilità e della specie di navigazione e servizio cui sono abilitate.

I mezzi di salvataggio devono essere sistemati a bordo in modo da consentire un loro rapido e sicuro impiego ed in posizione sicura e ridossata, con protezioni contro danni da colpi di mare.

I componenti dell'equipaggio devono conoscere tutti i mezzi di salvataggio esistenti sulla propria nave e la loro ubicazione, in quanto a seguito del segnale d'allarme, specie sulle navi passeggeri, essi devono garantire che i passeggeri, anche se presi dal panico, rimangano confinati in locali o punti della nave dai quali assolutamente non possano recar disturbo alle manovre per l'ammainata delle imbarcazioni o ad altre manovre che fossero eseguite, per poi salire a bordo dell'imbarcazione loro assegnata.

Le esercitazioni generali e particolari hanno lo scopo di tenere bene addestrato l'equipaggio ad ammainare con la maggiore possibile sollecitudine tutte le imbarcazioni di salvataggio, conoscendo a priori molto bene la loro ubicazione, ciò specialmente per quanto riguarda la successione delle operazioni che ogni individuo deve compiere per ammainare altre imbarcazioni prima di armare la propria.

Il personale di bordo deve conoscere con estrema esattezza tutti i mezzi di salvataggio e le loro sistemazioni di cui il bordo è attrezzato.

Anche la sistemazione dei mezzi individuali come salvagente anulari, cinture di salvataggio, apparecchio radio portatile, apparecchio lanciasagole deve essere ben conosciuta, per far sì che nell'abbandono nave, senza perdita di tempo, ma con tempestività, il personale di bordo possa intervenire e procedere a tutte le manovre necessarie.

Su una nave priva di sovrastrutture al centro, è consentito che vi sia una imbarcazione di salvataggio per ciascun lato della nave a condizione che siano sistemate anche zattere di salvataggio.

## **DOTAZIONE DELLE LANCE E DELLE ZATTERE DI SALVATAGGIO**

Tutti gli oggetti in dotazione delle imbarcazioni di salvataggio, ad eccezione dei mezzi-marinai che devono essere tenuti liberi e pronti all'uso, devono essere assicurati all'imbarcazione di salvataggio con legature, stivate in contenitori o compartimenti, stivate su mensole o altri mezzi.

La dotazione normale di ogni imbarcazione di salvataggio deve essere la seguente:

n. 2 remi

n. 2 mezzi-marinai

n. 1 sassola galleggiante

n. 2 buglioli con cima

n. 1 manuale di sopravvivenza

n. 1 bussola

n. 1 ancora galleggiante con cima

n. 2 cime di rimorchio

n. 2 accette

n. 1 ramaiolo con cima

n.1(n.2 nell'imbarcazione di soccorso) tazza per bere graduata

- n.4 segnali luminosi a razzo con paracadute
- n.6 segnali luminosi a mano
- n.2 segnali fumogeni galleggianti, arancione
- n.1 torcia elettrica stagna
- n.1 scatola stagna con lampadina e batterie di ricambio per la torcia
- n.1 specchietto da segnalazione con istruzioni
- n.1 copia dei segnali di sopravvivenza su carta impermeabile
- n.1 fischiello
- n.1 kit di pronto soccorso in contenitore stagno
- sacchetti per il mal di mare (1 per persona)
- n.1 coltello a serramanico con cima
- n.3 apriscatole
- n.2 salvagente con 30 m. di cima
- n.1 pompa manuale
- n.1 set da pesca
- n.1 scatola degli attrezzi per il motore
- n.1 estintore portatile
- n.1 proiettore per la ricerca
- n.1 riflettore radar
- n.1 scala in corda
- tute termiche (10%) delle persone, min.2

Nota: l'amministrazione può esentare navi particolari dall'impiego delle dotazioni: razione viveri, corredo attrezzi da pesca.

### **MEZZI ANTINCENDIO NORMALMENTE IN DOTAZIONE ALLE NAVI**

Premesso che questi argomenti saranno meglio illustrati ed approfonditi nel corso antincendio, è utile accennare agli aspetti relativi alla sopravvivenza relativi alla eventualità di un incendio.

L'incendio può essere provocato dalla combustione di *sostanze comuni* (legname, cordami, tessuti, carta, ecc), di *sostanze liquide* (nafta, olio lubrificante, olio combustibile, benzina, ecc.), di *materiali elettrici* (conduttori, apparecchiature e macchine elettriche sotto tensione) e di materiali combustibili (magnesio, sodio, potassio, ecc.).

Per estinguere un incendio si può ricorrere al raffreddamento delle sostanze che bruciano o al loro isolamento dall'aria circostante (soffocamento del fuoco).

Un incendio derivante da combustione di sostanze comuni – classe A – si estingue per raffreddamento da getti d'acqua o di pioggia d'acqua o per soffocamento di anidride carbonica CO<sub>2</sub> o altro gas inerte, schiuma, polvere chimica, nebbia d'acqua.

Un incendio derivante da combustione di sostanze liquide – classe B – si estingue per soffocamento da schiuma, anidride carbonica CO<sub>2</sub> o altro gas inerte, nebbia d'acqua, polvere chimica.

Un incendio derivante da combustione di materiali elettrici – classe C – si estingue per soffocamento da polvere chimica, anidride carbonica o altro gas inerte.

Un incendio derivante da combustione di metalli combustibili – classe D – si estingue per soffocamento da polvere chimica.

Le normative sulla sicurezza prescrivono la sistemazione dei seguenti tipi di impianti fissi di estinzione:

- impianto di estinzione ad acqua: costituito da pompe, tubazioni e manichette d'incendio ed è realizzato in modo da poter far giungere almeno due getti d'acqua (uno dei quali uscente da una manichetta di un solo pezzo) in ogni punto della nave; deve essere installato un adeguato numero di prese (idranti) con manichetta fornita di boccalino.
- impianto di estinzione a gas inerte: costituito da un generatore di gas inerte o da una batteria di bombole di anidride carbonica CO<sub>2</sub> e da un sistema di tubazioni che possono convogliare il gas nei locali da proteggere.
- impianto di estinzione ad acqua polverizzata (nebbia d'acqua): servito da una pompa di potenza sufficiente ad alimentare le diverse sezioni, entra in azione automaticamente, (la nebbia viene prodotta applicando alle tubazioni alcuni ugelli nebulizzatori).
- impianto di estinzione a schiuma: comprende pompe di acqua di mare, serbatoi di liquido schiumogeno (foamite), pompe di liquido schiumogeno, tubazioni e accessori per convogliare nelle parti protette la schiuma che si ottiene mescolando nella giusta misura schiumogeno e acqua di mare (schiuma meccanica). Sono previsti impianti a schiuma a bassa espansione con rapporto minore di 12 a 1 e impianti ad alta espansione con rapporto di 1000 a 1.

Gli estintori sono bombole di forma cilindrica e provviste di bocchello oppure manichetta per la fuoriuscita di un agente estintore costituito da acqua con o senza sali in soluzione (estintori idrici- ormai in disuso), schiuma contenente CO<sub>2</sub> (estintori a schiuma chimica), schiuma contenente aria compressa o gas inerte compresso (estintori a schiuma meccanica), polvere ignifuga e CO<sub>2</sub> o altro gas (estintori a polvere), anidride carbonica (estintori a CO<sub>2</sub>). Gli estintori possono essere portatili o di grande capacità e sono tutti dipinti in rosso, ma contrassegnati da fasce distintive su fondo bianco:

estintori idrici: una fascia rossa;

estintori a schiuma: una fascia rossa ed una gialla;

estintori a CO<sub>2</sub> o a polvere : una fascia rossa, una gialla ed una verde.

Un apparecchio schiumogeno portatile è costituito da un erogatore con relativo miscelatore di aria e schiuma collegabile al collettore principale d'incendio per mezzo di una manichetta, da un serbatoio portatile di liquido schiumogeno (di capacità non inferiore a 2 l.) e da un serbatoio di riserva.

Gli equipaggiamenti e le attrezzature antincendio costituiscono un complesso di dotazioni che devono essere disponibili in ogni nave per facilitare l'intervento del personale addetto alle operazioni di spegnimento.

Esso comprende una tuta antincendio (veste protettiva termo-riflettente, termo-coibente e idro-resistente, completa di cappuccio, guanti e stivali), un apparecchio per la respirazione nei fumi intensi (autorespiratore, casco contro il fumo o maschera contro il fumo), un cavo di sicurezza (cavo di materiale resistente al fuoco), una lampada di sicurezza portatile e un'ascia da pompieri.

La stazione antincendio (obbligatoria solo per navi di stazza lorda superiore a 5000 tonn. che trasportano 400 o più passeggeri) è un locale situato in una posizione conveniente e provvisto delle sistemazioni per la conservazione e custodia delle attrezzature antincendio come estintori portatili, maschere contro il fumo, scale portatili, estintori a CO<sub>2</sub>, ecc.

La squadra dei vigili del fuoco è composta da un caposquadra e da non meno di 4 vigili che alloggiano nelle vicinanze della stazione antincendio e devono essere in comunicazione col telefono con il ponte di comando.

## **PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO E PERICOLI CONNESSI ALL'IMPIEGO DI ALCUNI DI ESSI**

I principi di funzionamento dei mezzi antincendio possono essere raggruppati come:

- a) Sottrazione di temperatura: l'acqua agisce per raffreddamento sottraendo calore alle superfici incendiate o calde per esposizione, essa rappresenta il mezzo estinguente più efficace e più disponibile a bordo delle navi.
- b) Diluizione di ossigeno: è realizzata immettendo nell'aria un gas inerte (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>. ecc.) .
- c) Estinzione per rimozione di combustibile: essa può essere eseguita se il combustibile è solido con asportazione del materiale; liquido con trasferimento del prodotto e gassoso con intercettazione della linea di alimentazione.

I prodotti della combustione sono rappresentati:

- Gas da incendi
- Fiamma
- Calore
- Fumo

### **GAS DA INCENDI**

I gas che si sviluppano durante l'incendio sono gas caldi, tossici e carenti di ossigeno, pertanto se inalati possono provocare la morte.

### **FIAMMA**

Il pericolo è dovuto alle ustioni che la fiamma stessa può provocare sia direttamente sia per irraggiamento. Alcune sostanze producono fiamme non visibili.

### **CALORE**

I pericoli fisiologici sono l'ipertermia, la disidratazione, il blocco della respirazione, l'incremento delle pulsazioni.

### **FUMO**

Il fumo è costituito da piccolissime particelle solide e vapore condensato specie in presenza di combustioni incomplete, cioè con scarsità di ossigeno.

Il pericolo derivante dalla presenza di fumo è inizialmente la riduzione di visibilità e successivamente un'azione dannosa sul sistema respiratorio e visivo.

## **MEZZI DI SFUGGITA NORMALMENTE ESISTENTIA BORDO**

In tutti i locali per passeggeri e per l'equipaggio devono essere sistemate scale e scalette in modo da assicurare un mezzo di sfuggita rapido per raggiungere il ponte delle imbarcazioni.

Negli spazi dell'apparato motore (galleria d'assi, caldaie) vi devono essere due mezzi di sfuggita, di cui uno può essere una porta stagna.

Nei locali macchine che non hanno porte stagne utilizzabili per la sfuggita, i due mezzi per la sfuggita devono essere costituiti da due gruppi di scalette in acciaio, distanziati tra loro il più possibile e terminanti alle porte del cofano, anch'esse distanziate tra loro e dalle quali sia possibile l'accesso al ponte delle imbarcazioni.

Il numero delle scale, quali mezzi di sfuggita è in funzione del numero delle persone che possono utilizzarle; per le scale esterne, si ammette una portata doppia; la larghezza dei mezzi di sfuggita non deve essere inferiore a 65 centimetri.

Se la larghezza della scala è di 120 cm. può essere considerata una scala doppia in quanto percorribile da due persone affiancate.

Gli scalini delle scale devono avere un'alzata non superiore a 20 cm. ed una pedata adeguata all'alzata.

I mezzi di sfuggita dei locali ove l'equipaggio presta normalmente servizio, del locale apparato motore, del locale caldaie e delle gallerie assi, nonché dei locali alloggio, di lunghezza inferiore a 30 metri, devono avere larghezza non inferiore a 400 mm. e scalini con pedata e alzata adeguate.

Le scale interne ed i relativi sostegni devono essere di acciaio o altro materiale idoneo.

Per piccole unità da pesca, l'Amministrazione, eccezionalmente, può autorizzare un solo mezzo di sfuggita, tenuto conto del tipo e della ubicazione dei locali interessati e del numero di persone che vi possono normalmente alloggiare o prestare servizio; inoltre un corridoio o una parte di corridoio che non offra che una sola via d'uscita, non può avere una lunghezza superiore a 7 metri; e la larghezza e la continuità dei mezzi di sfuggita deve essere a soddisfazione dell'Amministrazione.