



Navi e Capitani

GESTIONE DELLA SICUREZZA A BORDO DELLE NAVI

La tutela della salute dei lavoratori marittimi è una necessità imprescindibile, solo chi è in buona salute può garantire una sicura navigazione e una efficiente gestione del servizio affidatogli.

Questa breve guida vuole semplicemente cercare di informare e sensibilizzare coloro che operano a bordo delle navi ed in ambito marittimo su come prevenire gli infortuni connessi alle attività del settore.

L'ambiente e le attività a bordo

Normativa: D.lgs. 272/99 -D.lgs. 81/08, D.P.R. 177/11

Il commercio marittimo è importantissimo per l'economia mondiale, oltre l'80% delle merci nel mondo viaggiano a bordo delle navi. Per la loro particolare caratteristica di mezzo di trasporto (isolate in mare per lunghi periodi) e per il particolare ambiente su cui si muovono (il mare che è sempre imprevedibile), è necessario che tutti coloro che prestano la propria opera a bordo, qualsiasi sia il ruolo che rivestano, abbiano la perfetta conoscenza dei compiti loro assegnatigli sia per quando concerne l'attività lavorativa sia per la gestione delle emergenze, ogni membro dell'equipaggi deve poter contare sugli altri nei momenti di necessità, pertanto ogni marittimo deve essere sempre perfettamente informato ed addestrato.

Un fattore molto importante è il rapporto tra i membri dell'equipaggio, si pensi che tutti anche se in maniera differente soffrono per la lontananza della famiglia e dei propri cari, quindi un ambiente dove regna l'armonia favorisce certamente la riduzione del rischio di infortuni in quanto il livello di attenzione non è distratto da motivi futili e spesso banali scaturiti da incomprensioni o disadattamento.

I fattori di rischio a bordo sono molteplici, i marittimi si trovano spesso ad operare con condizioni meteorologiche avverse, pioggia, nebbia, ghiaccio e venti burrascosi , questi elementi combinati al tipo di nave e alla disattenzione nell'applicazione delle norme di sicurezza rappresentano il più alto fattore critico del rischio incidenti.

Quindi è utile ribadire che l'applicazione delle norme, la formazione e l'addestramento adeguati e costanti sono il mixer ideale per ridurre il rischio di incidenti e infortuni.

Il marittimo ricordi sempre che a bordo delle navi a meno che non sia strettamente necessario bisogna evitare di spostarsi correndo, onde evitare che coloro che sono fuori servizio possano intendere tale movimento come avvisaglia di una emergenza in corso.



Navi e Capitani

I principali rischi

- 1. Le condizioni ambientali** :esposizione ad alte o basse temperature;
 - ambienti tossici (accumulo di gas nocivi , monossido di carbonio, vapori di solventi e carburanti, metano, azoto, idrogenosolfato, anidridecarbonica ecc).
 - ambienti asfittici (carenza diossigeno).
- 2. pericoli operativi** (difficoltà di transito, accessibilità ridotta, difficile evacuabilità, scarsa visibilità, cadute dall'alto).
- 3. L'elettricità**
- 4. La scarsa illuminazione**
- 5. Il rumore**

Per limitare il rischio d'incidenti e infortunio, è obbligatorio nonché essenziale l'uso dei Dispositivi individuali di Protezione (**D.I.P.**)

D.I.P.	TIPO
<p>Indumenti di protezione</p> 	<p>Indumenti adatti all'attività da svolgere: tute di cotone, ignifughe, antiacidi e anticorrosive, antipioggia ecc.</p>



Navi e Capitani

Calzature di sicurezza



Sono costruite in cuoio, materiali impermeabili o traspiranti, avere le seguenti caratteristiche:

- puntale rinforzato in alluminio, acciaio o materiali compositi resistente ad un impatto di 200 Joule di energia.
- soles antidrucciolo, anticalore, resistenti agli idrocarburi e ignifuga.
- essere antistatiche
- proteggere il tallone dagli urti
- avere la soletta antiperforazione
- avere la protezione opzionale alla caviglia antiabrasione
- sfilamento rapido se necessario

Elmetto



Costruito in materiale plastico resistente, rinforzato, e deve:

- assorbire gli urti dovuti a cadute accidentali di materiali e attrezzi posti al disopra della propria postazione di lavoro.
- resistere alla perforazione
- essere ininfiammabile
- garantire la protezione dalla pioggia e dalla luce solare
- essere dielettrico
- avere la calotta liscia e bardatura regolabile
- avere non più di 2 anni se di uso quotidiano

Casco coloniale



Usato principalmente nelle zone tropicali è usato costantemente per evitare il rischio di insolazione, non ha altri impieghi.



Navi e Capitani

Occhiali e visiere



Quando si eseguono lavori col rischio di sfavillamenti e scintille e quando si opera a contatto di sostanze pericolose devono essere costruiti in plastica con caratteristiche:

- anti-graffio, appannamento
- protezione raggi UV
- anti-polvere e spruzzo

Guanti di protezione



Possono essere costruiti con materiali differenti a secondo del loro impiego:

- Di cuoio o pelle per attività di manutenzione ordinaria, devono essere anti-abrasione, taglio, strappo, perforazione,
- Lattice, Nitrile, gomma (NBR), con caratteristiche isolanti quando si opera col rischio elettrico;
- Antiacidi quando si opera con sostanze a base di acidi e prodotti chimici(solforico, fosforico ecc.)
- Resistenti al calore e all'infiammabilità quando si opera con attrezzi che generano calore o scintille e quando s'impiegano per azioni di emergenza incendi, nel qual caso devono essere anche ignifughi.



Navi e Capitani

Maschere con filtro o respiratori isolanti



Si utilizzano per prevenire le inalazioni di polveri e vapori nocivi, a secondo del rischio devono avere le seguenti caratteristiche:

Rischio basso(bassa concentrazione in aria): maschera facciale filtrante con filtro antipolvere o a carboni attivi

Rischio medio: semimaschera facciale in gomma con filtri a cartuccia monovalenti

Rischio alto(atmosfera con alta percentuale di inquinante): maschera facciale intera

Imbracatura di sicurezza



Quando si effettuano attività col rischio di cadute o in ambienti poco sicuri essa deve avere: aggancio posteriore dotata se necessari di:

- **arrotolatore anticaduta** (Roller Stopper)
- **dissipatore** di energia
- **cordino** lunghezza max 1,5 m
- **moschettoni certificati** con dispositivo contro l'apertura accidentale
- doppio cordino con moschettoni

STEP 1



STEP 2



STEP 3



STEP 4



STEP 5





Navi e Capitani

L'utilizzo dei D.I.P, non esula dall'obbligo di **non lavorare mai da soli**, il compagno può salvarvi la vita.

I D.I.P. devono comunque essere sempre controllati prima dell'utilizzo, controllare sempre che nei locali dove svolgere le attività vi sia una corretta ventilazione e quando il caso la presenza di indicatori di vapori e gas pericolosi. Ricapitolando, quando bisogna svolgere una qualsiasi attività che comporti un rischio per la salute e la sicurezza bisogna attenersi alle seguenti semplici regole:

- **I Lavoratori devono essere formati ed informati sulle caratteristiche e sui rischi dei luoghi dove devono operare;**
- **Permesso di lavoro in regola;**
- **Equipaggiamento DPI controllato ed efficiente;**
- **Predisposizione di sistemi e dispositivi di emergenza;**
- **Ove necessario, verifica di un'adeguata ventilazione;**
- **Accesso in sicurezza;**
- **Monitoraggio costante dell'attività**
- **Operazioni sorvegliate adeguatamente.**

Rischi derivanti dalle attività di bordo - D.lgs 81/2008 e s.m.i.

Cadute dall'alto

Quando si effettuano lavori ad altezze superiori ai 2 metri da un piano stabile, o si utilizzano scale verticali superiori a 5 metri senza misure di protezione fisse, i rischi d'infortunio possibili sono :

- *Scivolare dai pioli*
- *Inciampare sui piani di calpestio*
- *Mancata presa della scala*
- *Ribaltamento laterale della scala*
- *Rischio derivante da eventi atmosferici (vento elevato, pioggia improvvisa, umidità eccessiva) conseguentemente piani di appoggio scivolosi o bagnati*
- *Instabilità dovuta al rollio e beccheggio della nave*



Navi e Capitani



In questi casi non bisogna assolutamente dimenticare utilizzare i D.I.P. assicurandosi che siano perfettamente in buono stato ed in regola con le normative di sicurezza vigenti, l'inosservanza può comportare rischi d'incidenti che provocano infortuni anche gravi e irreversibili, nei casi peggiori anche la morte.

Utilizzo delle attrezzature e impianti



Navi e Capitani



Quando si utilizzano e manovrano i verricelli, gli argani, le gru, i cavi di ormeggio e di manovre in genere, se non vi sono le regolari protezioni previste dalle normative antinfortunistiche, ma anche nel caso che siano presenti c'è sempre il rischio dell'imprevedibile, come movimenti incontrollati dei cavi in trazione, usura di alcuni componenti con reazioni imprevedibili sistemi di arresto inadeguati per l'emergenza rischi possibili sono:

- *Cesoimento* – rischio di tranciarsi un'arto o parte di esso.
- *Intrappolamento* – rischio di rimanere bloccati tra le attrezzature.
- *Schiacciamento* – rischio di rimanere schiacciati dal peso dell'attrezzo.
-

In questi casi è opportuno proteggersi dietro le gabbie o barriere di protezione gabbie.

Evitare il contatto con le parti in movimento

Movimentazione maneggio del carico



Navi e Capitani

Per movimentazione del carico s'intendono tutte quelle azioni atte a trasportare, sollevare, spostare spingere, tirare un carico, queste azioni comportano un rischio specialmente quando il peso della merce è superiore a 3 kg. In questi casi il rischio è definito da sovraccarico biomeccanico. Le merci possono essere di natura e forme differenti e devono essere maneggiati e trattati in modo diverso.

La sistemazione del carico nelle stive, il rizzaggio, la carica di merci liquide alla rinfusa ed in fusti, di gas alla rinfusa ed in bombole sono tutte manovre regolamentate da leggi e normative internazionali. Il maneggio del carico deve essere eseguito sempre secondo le procedure di sicurezza, e dotarsi dei D.I.P. adeguati al tipo di carico col quale si sta operando.

La carica e la scarica a seconda del tipo di carico può essere effettuata con gru, bigli, nastri trasportatori, tubi aspiranti ecc.

- Per le manovre di carico e scarico bisogna sempre operare in due.



- Se la carica avviene con mezzi di bordo o di terra che comportano la movimentazione aerea del carico bisogna evitare sempre di sostare nell'area interessata dalle operazioni.



Navi e Capitani



- Se la caricazione avviene con i tubi di aspirazione (bulk carrier con granaglie) bisogna tenersi a debita distanza dalle stive in quanto le polveri generate dall'afflusso o dal deflusso delle granaglie può provocare l'occlusione delle vie aeree.
- Se la caricazione avviene a mezzo di tubi di carico e scarico quando si trasportano prodotti liquidi alla rinfusa (navi petroliere, chimichiere, gasiere) tenersi sempre a dovuta distanza dalle flange di collegamento dei tubi, potrebbe verificarsi un perdita durante il passaggio del carico liquido nella flangia che avendo una pressione abbastanza elevata potrebbe comportare un altissimo rischio per chiunque si trovi nelle immediate vicinanze.

Apertura e chiusura

A cura del prof. Veneruso Enrico docente di Laboratorio di Navigazione
presso l'I.S.I.S. Luigi di Savoia Duca degli Abruzzi di Napoli
www.naviacapitani.it – veneruso@libero.it



Navi e Capitani



Molti incidenti, alcuni dei quali hanno comportato la morte di alcune persone, sono dovuti all'apertura o chiusura dei portelloni di carico e scarico delle navi Ro/ro, Ro/Pax ecc, e si ricordano anche incidenti dovuti alle manovre di scale reali e passerelle. In queste fasi bisogna sempre osservare le seguenti precauzioni:

- Controllare ed eliminare eventuali perdite dei circuiti idraulici di manovra
- Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di fine corsa
- Installare i blocchi meccanici qualora previsti
- Accertarsi che non vi siano persone in prossimità degli organi in movimento nelle manovre con comando a distanza.
- Seguire correttamente le procedure scritte



Navi e Capitani

SOGGETTI DI GARANZIA previsti dalla Legge di tutela D.lgs. 271/99

COMANDANTE	OBBLIGHI
<p>L'art. 321 del Codice della Navigazione, secondo la gerarchia di bordo mette all'apice dei membri dell'equipaggio il Comandante. Egli è nominato dall'armatore che può in qualsiasi momento dispensarlo dal comando. In caso di assenza, impedimento o morte dello stesso, il comando della nave spetta all'ufficiale di coperta più anziano, fino a nuove disposizioni dall'armatore. Per poter assumere il comando della nave il comandante firma la convenzione di arruolamento con l'armatore, da tale contratto nasce tra i due il rapporto di lavoro con carattere privatistico.</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ Essere in possesso di possedere un titolo professionale che abilita al comando.✓ Emettere procedure ed istruzioni per l'equipaggio relative alla igiene, salute e sicurezza✓ Designare, tra i membri dell'equipaggio, i lavoratori incaricati della gestione delle situazioni di emergenza✓ Informare l'armatore ed il rappresentante alla sicurezza in caso di eventi non prevedibili o incidenti.✓ Segnalare all'armatore le deficienze compromettenti l'igiene la salute e la sicurezza.
ARMATORE	OBBLIGHI
<p>E' il responsabile dell'esercizio dell'impresa di navigazione, sia o meno proprietario della nave, ovvero il titolare del rapporto di lavoro con l'equipaggio</p>	<p>Valutare i rischi per la sicurezza e per la salute e predisporre il piano di sicurezza dell'ambiente di lavoro</p>

L'ARMATORE ED IL COMANDANTE Nell'ambito delle rispettive attribuzioni, sono obbligati a:

- Nominare il Responsabile e gli addetti del Servizio Prevenzione e Protezione
- Nominare il medico competente.
- Organizzare il lavoro a bordo, in modo da ridurre al minimo i fattori di fatica e verificare il rispetto della durata del lavoro
- Informare i lavoratori dei rischi specifici e fornire gli adeguati D.P.I.
- Limitare al minimo il numero di lavoratori esposti ad agenti tossici e nocivi e garantire

le condizioni di efficienza nell'ambiente di lavoro e formare e addestrare il personale in materia d'igiene

EMERGENZE A BORDO



Navi e Capitani

Con il termine **EMERGENZA** si indica qualsiasi situazione di pericolo imminente per:

- ❖ La vita delle persone;
- ❖ La sicurezza della nave;
- ❖ La salvaguardia dell'ambiente;
- ❖ Che richiede una immediata azione per annullarne gli effetti.

Le principali e più gravi EMERGENZE A BORDO sono :

- ❖ Abbandono nave
- ❖ Incendio;
- ❖ Collisione;
- ❖ Incaglio e allagamento;
- ❖ cattivo tempo;
- ❖ Inquinamento del mare da idrocarburi;

Anche se l'abbandono nave resta la più grave, la più pericolosa ancora oggi è l'incendio. Nonostante i sistemi moderni di controllo ed estinzione, è purtroppo la causa principale di rischio a bordo, perché un incendio può scoppiare da un momento all'altro, per un motivo qualsiasi e spesso nei modi inaspettati, nessun incendio è uguale all'altro.

Per gestire adeguatamente le emergenze ogni componente dell'equipaggio deve essere consapevole del proprio ruolo e dell'incarico che dovrà assumere al verificarsi delle emergenze.

Il comandante sovrintende e dirige tutte le emergenze.

L'organizzazione di bordo prevede per ognuno dei suddetti casi un piano di emergenza nel quale sono specificati i compiti per ogni membro dell'equipaggio, le dotazioni e i materiali da utilizzare.

Tutte le navi sono dotate di efficienti sistemi di allarme che utilizzano un sistema di campanelli elettrici (allarme generale) il fischio a vapore e la sirena elettrica.

Al verificarsi di un'emergenza affinché ogni membro dell'equipaggio e tutte le persone presenti a bordo siano rapidamente avvertite, bisogna utilizzare i seguenti segnali acustici:

- **INCENDIO:** Due fischi lunghi e suono continuo dei campanelli di allarme;
- **EMERGENZA GENERALE:** 7 fischi brevi seguiti da uno lungo e suono continuo dei campanelli per almeno 10 s, (nel caso di abbandono nave il comandante lo comunica a voce con interfono o con qualsiasi strumento che consenta di raggiungere tutti i locali della nave).



Navi e Capitani

- **UOMO A MARE:** Un fischio lungo (che può essere ripetuto);

Un fischio breve ha una durata massima di 2 s, uno lungo oltre 6 s.

II RUOLO D'APPELLO (Muster list)

è un piano di emergenza dove sono specificati :

- I segnali di emergenza;
- I compiti di ognuno nelle varie emergenze;
- L'imbarcazione o la zattera assegnata in caso di abbandono nave.

Per le emergenze di incendio o uomo in mare l'equipaggio è organizzato in squadre.

All'atto dell'imbarco, ad ogni componente dell'equipaggio viene consegnato un cartellino individuale che riporta esattamente quanto previsto dal RUOLO. Allo sbarco il cartellino deve essere riconsegnato all'ufficiale responsabile della sicurezza.

Sulle navi che trasportano passeggeri, nelle cabina e nei luoghi dove i passeggeri trascorrono il tempo dell'imbarco, vi sono cartelli apposti alle paratie in maniera visibile e comprensibile che informano i passeggeri su come affrontare le emergenze, nelle cabine questi cartelli sono apposti solitamente all'interno sulla porta di uscita dalla cabina.