

AMBIENTE

La protezione dell'ambiente è una forte esigenza che l'umanità sente esiziale per la Terra negli ultimi decenni. Considerata che la massa acqua copre i due terzi della superficie terrestre è evidente che essa va tutelata con particolare cura.

Il ventesimo secolo può essere definito il secolo del petrolio, con un'accentuata rilevanza dell'importanza di questo prodotto nella seconda metà del novecento. Il consumo di questo materiale ha mosso l'economia mondiale e la sua trasformazione ha impegnato molto del progresso tecnologico.

Esso in genere è estratto nelle zone più inospitali ed è necessario trasportarlo in grandissime quantità nelle zone più abitate e tecnologicamente evolute della Terra. Il suo trasporto si effettua a mezzo oleodotti fino allo sbocco in mare e quindi viene trasportato a mezzo di navi cisterne via mare.

Per le grandi quantità trasportate risulta essere l'elemento che ha inquinato di più tutti i mari.: **Torrey Canyon, l'Amoco Cadiz, Exxon Valdez, Erika, Prestige**, sono i nomi delle più grandi petroliere affondate negli ultimi tempi. Ad ogni disastri l'IMO ha rinnovate le normativa per la protezione dei mari dai liquidi inquinanti. Ma i danni più grossi sono stati causati dalle pratiche seguite per pulire le cisterne e per lo scarico in mare delle acque di sentina di macchina di tutta la flotta mondiale.



AMBIENTE

La **Marpol** è composta di sei annessi, i primi due obbligatori, gli altri volontari.

Annesso I Norme per prevenire l'inquinamento da oli minerali

Annesso II Norme per prevenire l'inquinamento da Sostanze liquide Pericolose

Annesso III Norme per prevenire l'inquinamento da Sostanze Pericolose in colli

Annesso IV Norme per prevenire l'inquinamento da scarichi fognari

Annesso V Norme per prevenire l'inquinamento da rifiuti solidi

Annesso VI Norme per prevenire l'inquinamento dell'aria.



Misure di controllo dell'applicazione adottate dagli Stati costieri per le navi in transito (DIRETTIVA 2005/35/CE)

1. Se la nave sospettata di aver effettuato lo scarico non approda in un porto dello Stato membro che detiene le informazioni riguardo al presunto scarico, si applicano le seguenti disposizioni:

- a) se il successivo porto di approdo della nave è situato in un altro Stato membro, gli Stati membri interessati collaborano strettamente tra di loro nell'ispezione per decidere gli opportuni provvedimenti da adottare riguardo allo scarico;
- b) se il successivo porto di approdo della nave è situato in uno Stato terzo, lo Stato membro interessato adotta tutti i provvedimenti necessari per garantire che il successivo porto di approdo della nave venga informato del presunto scarico e invita lo Stato in cui è situato tale porto ad adottare le iniziative adeguate rispetto allo scarico in questione.

2. Se esistono elementi di prova chiari e obiettivi che una nave che naviga nelle acque comunitarie abbia commesso una violazione consistente in uno scarico che provoca o minaccia di provocare un grave danno al litorale o agli interessi collegati dello Stato membro colpito o alle risorse delle aree il suddetto Stato membro provvede, quando gli elementi di prova lo giustificano e fatta salva la parte XII, sezione 7, della

Convenzione delle Nazioni Unite del 1982 sul diritto del mare, a sottoporre la questione alle autorità competenti per avviare un procedimento, compreso il procedimento per il fermo della nave, a norma del proprio diritto nazionale.

3. In ogni caso vengono informate le autorità dello Stato di bandiera.

AMBIENTE

Special areas under MARPOL are as follows:

Annex I: Oil

Mediterranean Sea
Baltic Sea
Black Sea
Red Sea
"Gulfs" area
Gulf of Aden
Antarctic area
North West European Waters
Oman area of the Arabian Sea
Southern South African waters

**Annex II:
Noxious Liquid
Substances**
Antarctic area

Annex V: Garbage
Mediterranean Sea
Baltic Sea
Black Sea
Red Sea
"Gulfs" area
North Sea
Antarctic area (south of latitude 60 degrees south)
Wider Caribbean region including the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea

**Annex VI:
Prevention of air
pollution by
ships (Emission
Control Areas)**
Baltic Sea (SOx)
North Sea (SOx)
North American (SOx and NOx)



AMBIENTE

Secondo la nuova convenzione MARPOL, allegato VI, il limite massimo generale di zolfo è ridotta inizialmente a 3,50% (dal 4,50% attuale), in vigore dal 1 ° gennaio 2012; poi progressivamente al 0,50%, con effetto dal 1 ° gennaio 2020, oggetto di un riesame di fattibilità che sarà completata entro il 2018. I limiti applicabili nel ECA di SOx e di particolato sono stati ridotti a 1,00%, a partire dal 1 ° luglio 2010 (dall'originale 1,50%); di essere ulteriormente ridotta al 0,10%, con effetto dal 1 ° gennaio 2015



Convenzione MARPOL riveduta, allegato V del testo

Le principali modifiche riguardano l'aggiornamento delle definizioni, l'inserimento di un nuovo requisito specificando che scarico di tutti i rifiuti in mare è vietato, salvo espressa disposizione contraria (gli scarichi autorizzati in talune circostanze comprendenti rifiuti di alimenti, residui del carico e l'acqua utilizzata per il lavaggio della coperta ed esterni contenenti detersivi o additivi che non sono nocivi per l'ambiente marino); espansione dei requisiti per i cartelli ed i piani di gestione dei rifiuti alle piattaforme fisse e galleggianti impegnate nell'esplorazione e sfruttamento del fondo marino, e la proposta di aggiungere requisiti di scarico che coprono le carcasse di animali

AMBIENTE

Il gruppo di lavoro su l' **acqua di zavorra**, dopo aver esaminato le relazioni degli incontri XIII e XIV del gruppo congiunto di esperti sugli aspetti scientifici della protezione dell'ambiente marino (GESAMP), che si sono riunito in maggio e luglio 2010, il MEPC ha concesso l'approvazione finale a sei sistemi di gestione acqua di zavorra che fanno uso di sostanze attive e l'approvazione di base a tre sistemi di questo tipo

Annesso I della Marpol
La Convenzione del 1973 prevedeva che gli scarichi operativi di petrolio dalle petroliere erano ammessi solo quando venivano rispettate le seguenti condizioni:

- La quantità totale di petrolio che una nave cisterna in corso di viaggio in zavorra poteva scaricare non doveva superare $1 / 15, 000$ del carico totale che la nave poteva trasportare;
- Il tasso a cui l'olio poteva essere scaricata non doveva superare i 60 litri per miglia percorso dalla nave, e
- Nessuno scarico di qualsiasi olio doveva avvenire, a meno di 50 miglia dalla terra più vicina.

Un registro degli oli minerali doveva essere tenuto, in cui si registrava il movimento di carico e scarico dei prodotti petroliferi da serbatoio a serbatoio.

Inoltre, nella convenzione del 1973, il quantitativo massimo di olio permesso di essere scaricate in un viaggio in zavorra delle petroliere nuove è stata ridotta da $1 / 15, 000$ della capacità di carico a $1 / 30, 000$ della quantità di merci trasportate. Tali criteri si applicano ugualmente sia al persistente (nero) e al non persistente (bianco) olio.



Annesso I della Marpol

La Convenzione del 1973 ha riconosciuto il sistema di "caricare sopra" (LOT), sistema che era stato sviluppato dall'industria petrolifera nel 1960. In un viaggio in zavorra la petroliera carica acque di zavorra (partenza ballast) all'interno di cisterne sporche. Altre cisterne vengono lavate per ricevere zavorra pulita. Il liquido di lavaggio delle cisterne viene pompato in un serbatoio di residui speciali. Dopo pochi giorni, l'acqua di zavorra di partenza si deposita in basso e l'olio fluisce verso l'alto. L'acqua pulita di sotto viene spostata nelle cisterne di zavorra, mentre si provvede ad un nuovo carico. Lo strato superiore del zavorra iniziale è trasferito ai serbatoi dello slop. Dopo un'ulteriore decantazione, il carico successivo è caricato sopra il restante olio nella cisterna di decantazione, da cui il termine "caricare sopra".

Annesso I della Marpol

Una nuova caratteristica importante della convenzione del 1973 è stato il concetto

di "zone speciali" che sono da considerare zone così vulnerabili all'inquinamento da petrolio che gli scarichi di petrolio al loro interno sono stati vietati completamente, tranne rari casi e ben definiti. La Convenzione del 1973 identifica il Mar Mediterraneo, il Mar Nero e il Mar Baltico, il Mar Rosso e la zona dei Golfi come zone speciali. Tutte le navi che trasportano petrolio sono tenute ad essere in grado di operare il metodo di trattenere residui di idrocarburi a bordo attraverso il sistema del "caricare sopra" e con lo scarico a terra a strutture di ricezione delle zavorre.



AMBIENTE

Annesso I della Marpol

Le petroliere nuove di 70.000 tonnellate di portata lorda, devono essere dotate di cisterne di zavorra separate grandi abbastanza per fornire un'adeguata stabilità operativa senza la necessità di portare l'acqua di zavorra nelle cisterne per il carico.

In secondo luogo, le petroliere nuove devono avere specifiche suddivisioni per determinati requisiti di stabilità così che, in ogni condizione di carico, possono sopravvivere dopo una collisione o un incaglio.

Annesso I della Marpol

Il protocollo del 1978 ha apportato una serie di modifiche all'allegato I della convenzione. Le cisterne di zavorra segregata (SBT) sono obbligatorie su tutte le nuove navi di 20.000 tonnellate di stazza. Il protocollo inoltre richiede che le SBT fungano di protezione cioè, devono essere posizionati in modo tale da proteggere le cisterne del carico in caso di collisione o incaglio.

Annesso I della Marpol

Un'altra innovazione importante riguarda il lavaggio delle cisterne con il greggio (COW), che era stato sviluppato dall'industria petrolifera nel 1970 e ha offerto grandi vantaggi. Con il COW, le cisterne non vengono più lavate con acqua ma con il petrolio greggio, lo stesso del carico. Il COW è stata accettata come alternativa alla SBT su navi cisterna esistenti ed è un ulteriore requisito per le petroliere nuove.



Annesso I della Marpol

Dal 1992 la regola 13F impone a tutte le petroliere nuove, di 5.000 tonnellate di stazza e superiori di essere dotato di doppio scafo, separati da uno spazio di 2 metri (su navi cisterna sotto i 5.000 dwt lo spazio deve essere di almeno 0.76m). In alternativa, le petroliere possono incorporare "l'interponte", concepito in modo che la pressione all'interno della cisterna di carico non superi la pressione idrostatica esterna. Le petroliere costruite con questo progetto hanno doppio scafo, ma non hanno un doppio fondo. Invece, hanno un altro ponte sistemato all'interno della cisterna di carico con uno sfiato disposto in modo tale che crei una pressione verso l'alto sul fondo dello scafo.

Annesso I della Marpol

Gli emendamenti hanno anche considerevolmente ridotta la quantità di olio che può essere scaricata in mare dalle navi (per esempio, a seguito della pulizia di cisterne di carico o da sentine sala macchine). Originariamente alle petroliere è stato permesso di scaricare petrolio o miscele di idrocarburi, al ritmo di 60 litri per miglio marino. Le modifiche hanno ridotto questo ritmo a 30 litri. Per le navi diverse dalle petroliere di 400 tsl e superiori il contenuto di olio consentito scaricare a mare è tagliato da 100 parti per milione a 15 parti per milione.



Annesso II: Controllo dell'inquinamento da sostanze liquide nocive.

Entrata in vigore il 6 aprile 1987.

- La discarica dei residui di queste sostanze può essere fatta solo in **attrezzature di terra** a specifiche condizioni ed a prevista concentrazione (a seconda del tipo di sostanza),
- in ogni caso nessuno scarico di nessuna sostanza può effettuarsi a meno di 1 miglia dalla costa
- le categorie sono le seguenti:
 - **categoria X:** Sostanze nocive liquide che, se scaricate in mare per la pulizia delle tanche o per lo scarico della zavorra, hanno dimostrato di rappresentare un rischio superiore per le altre risorse marine o la salute umana e, quindi, giustificano la totale proibizione di scarico in mare.
 - **categoria Y:** Sostanze nocive liquide che, se scaricate in mare per la pulizia delle tanche o per lo scarico della zavorra, hanno dimostrato di rappresentare un rischio per le altre risorse marine o la salute umana o causano danno alla visione del mare o a qualsiasi legittimo uso del mare e perciò giustificano una limitazione alla qualità ed alla quantità di scolo in mare.
 - **categoria Z:** Sostanze nocive liquide che, se scaricate in mare per la pulizia delle tanche o per lo scarico della zavorra, hanno dimostrato di rappresentare un rischio minore per le altre risorse marine o la salute umana e quindi giustificano restrizioni meno punitive per lo scarico in mare in qualità e quantità.
- **Altre sostanze** che sono state ritenute giusto escludere dalle categorie X,Y e Z perché sono considerate attualmente non dannose per l'ambiente marino se scaricate in mare. Lo scarico dalle sentine o dalla zavorra di residui o miscele di questi materiali non è proibito.
- La massima quantità di residui rimasti nelle cisterne o nelle condotte dopo lo sbarco non deve superare i 75 litri per i prodotti di categoria X,Y e Z.



Annesso III: Prevenzione dell'inquinamento da sostanze pericolose in colli.

Entrato in vigore il 1° luglio 1992 (Annesso opzionale)

- L'annesso III contiene disposizioni generali per l'emanazione di dettagliati modelli per l'impacchettamento, la stampa, l'etichettatura, la documentazione, lo stivaggio, le limitazioni di quantità, le esenzioni e le notifiche per prevenire l'inquinamento da sostanze pericolose.
- L' **International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code** fin dal 1991 comprende i materiali inquinanti



Annesso IV : prevenzione dell'inquinamento da scarichi fognari.

Entrato in vigore il 27 settembre 2003 (annesso opzionale)

- Lo scarico in mare di rifiuti fognari non trattati può creare problemi di salute in generale, mentre nelle zone costiere può bloccare l'ossigenazione del mare ed un evidente inquinamento può costituire un ulteriore danno all'amenità delle zone con vocazione turistica.
- L'annesso dispone che le navi siano equipaggiate con un piano di trattamento per i residui fognari o un sistema di trasformazione e disinfezione o la destinazione di cisterne dedicate per il deposito.
- Lo scarico di materiali fognari deve essere proibito, tranne che quando la nave ha attivato **un piano di trattamento** o scarica **materiali trasformati e disinfettati** con un sistema approvato ad una distanza dalla costa maggiore delle **12 miglia**.



Annesso V: Prevenzione dell'inquinamento da rifiuti solidi.

Entrato in vigore il 31 dicembre 1988 (Annesso opzionale)

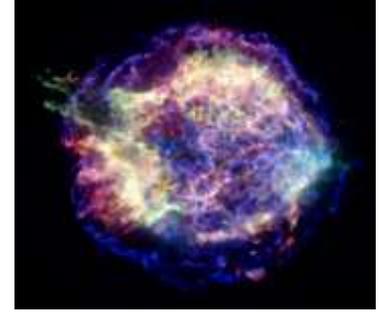
- I rifiuti solidi possono essere letali per la vita marina quanto gli oli ed i prodotti chimici.
- Il maggior pericolo proviene dalla plastica che può galleggiare per anni. I pesci ed i mammiferi marini possono, in alcuni casi, confondere la plastica con il cibo.
- E' previsto la totale **proibizione** dello scarico della plastica ovunque in mare e severe restrizioni per lo scarico in mare degli altri rifiuti solidi nelle zone costiere e nelle **Aree Speciali**.
- E' fatto obbligo agli Stati di attrezzarsi con **strutture per la ricezione** dei rifiuti solidi.
- **Registro dei rifiuti solidi**. La data, la posizione della nave, la descrizione dei rifiuti e la quantità stimata di materiale incenerito o sbarcato deve essere riportata nel registro.
- **Avvisi** devono essere approntati per i passeggeri e l'equipaggio sulle disposizioni relative ai rifiuti.
- **Un piano per il trattamento dei rifiuti** deve prevedere procedure scritte per la raccolta, la conservazione, il trattamento e lo spostamento dei rifiuti e l'uso delle attrezzature di bordo.
- **Inceneritori**: il Marine Environment Protection Committee 40th Session 18-25 September 1997 ha stabilito le specifiche per gli Inceneritori di bordo.



Annesso VI – Prevenzione per l'inquinamento dell'aria

Entrato in vigore il 19 maggio 2005.

- L'annesso stabilisce una quantità limite del 4,5% m/m per il contenuto di zolfo nell'olio combustibile.
- una progressiva riduzione dell'emissione dalla nave dell'ossido di zolfo (SOx), con un limite totale di zolfo **al 3,50%** al posto del 4,5% attuale deve essere previsto da 1 gennaio del 2012; quindi una progressiva riduzione allo **0,50 %** effettivo entro gennaio 2020.
- Il limite consentito nelle **Sulphur Emission Control Areas (SECAs)** deve essere ridotto al **1.00%** ad iniziare dal 1° luglio 2012 (rispetto all'attuale 1,50%), per essere successivamente ridotto **allo 0.10%** dal 1 gennaio 2015.
- Una progressiva riduzione delle emissioni in **ossido di azoto** è stata pure decisa, con maggiori controlli sui motori di nuova generazione "Tier III".
- Il rivisto annesso VI prevede la possibilità di autorizzare una **Emission Control Area** designata per SOx e materiali particolati, ovvero NOx ovvero tutte e tre i tipi di emissioni, qualora richiesta dagli Stati.
- Il nuovo annesso entrerà in vigore il 1° luglio 2010.
- vieta deliberate emissioni di gas riduttori dell'**ozono**, compresi **l'halon ed il clorofluorocarbonato**.
- vieta **l'incenerimento a bordo** di certi prodotti, come imballaggi contaminati di materiale proibiti ed il policlorinatobifenil.
- Il piano di lavoro propone lo sviluppo del **CO₂ Emission Indexing Scheme**.
- E' previsto un **certificato di conformità** per Sulphur Emissions Control Area (SECA)
- L'annesso sviluppa i parametri per lo sbarco delle acque di lavaggio del sistema di pulizia del gas SOx esausto.
- Esso invita alla standardizzazione di un **sistema di alimentazione elettrico** di terra quando si è ormeggiati.
- Propone progetti per introdurre disposizioni per l'uso del **sistema di controllo delle emissioni di vapori**.
- Le linee guida sull'emissione dei gas serra è dedicata a tutti e sei gas serra previsti dal protocollo di KYOTO (anidride carbonica (CO₂), metano /CH₄), perossido di azoto (N₂o) , idrofluorocarbonato (HFCs), perfluorocarbonato (PFCs), zolfoesafluorite (SF₆).



IMDG code

International Maritime Dangerous Goods

Classi, divisioni e raggruppamenti:

Le sostanze (compreso i miscugli e le soluzioni) e gli oggetti soggetti alla normativa di questo codice sono assegnati ad una delle classi da 1 a 9 relativamente al rischio o al rischio predominante in esse presenti. Alcune di queste classi sono suddivise in sottoclassi. Le classi e le divisioni sono :

Classe 1: Esplosivi

Divisione 1.1: sostanze ed oggetti che hanno un rischio di esplosione di massa.

Divisione 1.2: sostanze ed oggetti che hanno un rischio di deflagrazione, ma non un rischio di esplosione di massa.

Divisione 1.3: sostanze ed oggetti hanno un rischio di infiammabilità ed un minor rischio di detonazione o un minor rischio di deflagrazione, ma non un rischio di esplosione di massa.

Divisione 1.4: sostanze ed oggetti che non presentano un rischio significativo.

Divisione 1.5: sostanze molto inattive che hanno il rischio di esplosione di massa.

Divisione 1.6: sostanze estremamente inattive che non presentano rischi di esplosione di massa.

AMBIENTE

IMDG code

International Maritime Dangerous Goods

Classe 2: **Gas**
Classe 2.1 : Gas infiammabili
Classe 2.2: gas non
infiammabili e non tossici
Classe 2.3: gas tossici

Classe 3 : **liquidi infiammabili**

Classe 5: **sostanze ossidanti
e perossidi organici**
Classe 5.1: sostanze ossidanti
Classe 5.2: perossidi organici

Classe 6: **Sostanze tossiche
ed infettanti.**
Classe 6.1: sostanze tossiche
Classe 6.2: sostanze infettanti.

Classe 4 : **sostanze solidi infiammabili; sostanze
soggette ad autocombustione; sostanze che a
contatto con l'acqua emettono gas infiammabili.**

Classe 4.1: solidi infiammabili, sostanze
autoreattive ed esplosivi depotenziati.

Classe 4.2: solidi auto combustibili

Classe 4.3: sostanze che a contatto con l'acqua
emettono gas infiammabili.

Classe 7: **materiali radioattivi**

Classe 8: **sostanze corrosive**

Classe 9: **Sostanze ed oggetti vari pericolosi.**

**L'ordine numerico delle classi non ha attinenza con
il grado di Pericolo.**



AMBIENTE

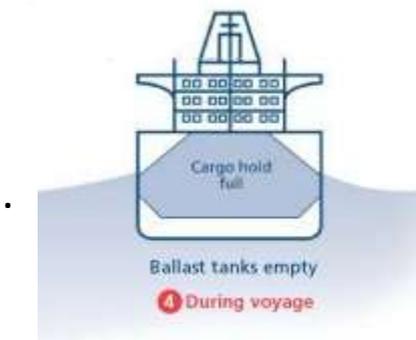
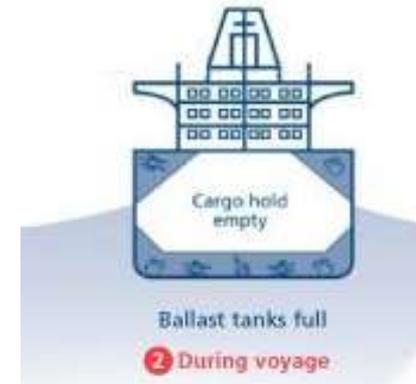
Un altro pericolo di inquinamento che la normativa internazionale ha dovuto regolamentare è l'uso dell'acqua di zavorra. Indagini degli istituti di ricerca per la salvaguardia dell'ambiente hanno evidenziato che l'uso indiscriminato delle grosse quantità di acque di zavorra da parte delle grosse navi ha comportato e comporta una grave minaccia per l'habitat marino.

Per arginare questo pericolo l'IMO ha emanato diversi documenti tra cui la risoluzione A.868(20) Adottata il 27 Novembre 1997 .

GUIDELINES FOR THE CONTROL AND MANAGEMENT OF SHIPS' BALLAST WATER TO MINIMIZE THE TRANSFER OF HARMFUL AQUATIC ORGANISMS AND PATHOGENS.

Il testo impone innanzi tutto la necessità che sia il comandante che l'equipaggio vengano istruiti sull'applicazione di questi indirizzi. Ogni nave deve essere dotata di un piano **per la gestione della zavorra**. In esso devono essere riportati:

- La sintesi delle indicazioni della GUIDELINES
- Gli impianti di trattamento della zavorra
- Le indicazioni per le registrazioni
- La sistemazione dei punti dove poter prendere dei campioni di acqua.



AMBIENTE

Gli Stati devono attrezzarsi per la ricezione di acque zavorra e della capacità di controllare le pratiche delle navi nel merito.

Qualora il comandante per motivi di sicurezza non possa rispettare le procedure deve darne informazione allo Stato di approdo, specificando le cause dell'anomalia.

Un ufficiale deve essere incaricato della registrazione di tutte le procedure previste per la zavorra.

Quando s'imbarca o si sbarca la zavorra devono essere registrati: la data, il luogo geografico, le cisterne di bordo interessate, la temperatura, la salinità e la quantità di acqua movimentata. I dati devono essere disponibili per le autorità portuali.

Gli Stati ospitanti devono informare le navi sulle normative vigenti per l'uso della zavorra, le zone per i ricambi, eventuali strutture dedicate e la possibilità, la locazione, la disponibilità ed il costo di eventuali siti recettivi. Inoltre devono informare sulle zone dove le acque sono infestate da vari agenti che sconsigliano di fare zavorra.

Le procedure di bordo devono minimizzare il pericolo di imbarcare acque infestate, evitando di usare le acque delle zone non raccomandate indicate dalle Autorità portuali, evitare di fare zavorra al buio per la risalita dal fondo di organismi vari, evitare di operare nelle acque poco profonde o dove le eliche agitano i fondali.

La pulizia delle casse di zavorra dai sedimenti, ove possibile deve essere fatta in pieno oceano o nei porti attrezzati in modo appropriato.

Se per motivi di assetto durante le operazioni commerciali è necessario usare zavorra è opportuno usare le acque dello stesso porto evitando di scaricare acque provenienti da altri porti.

Operazioni sulla zavorra.

In genere gli organismi imbarcati vicino alla costa non sopravvivono se sbarcati nell'oceano e viceversa.

Quando possibile la nave deve cambiare la zavorra operando in acque profonde in mezzo all'oceano.

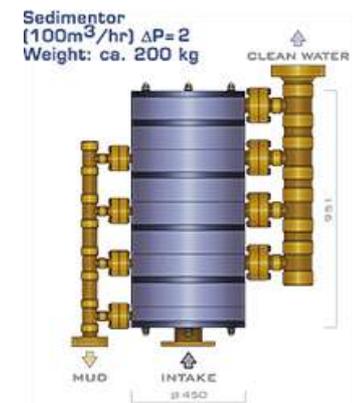
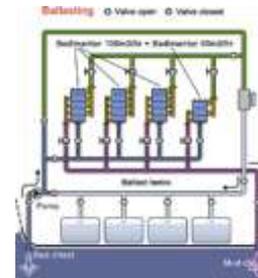
Quando il ricambio viene effettuato facendo traboccare le cisterne con il pompaggio di acqua fresca, questa operazione può essere ripetuta tre volte, poi le cisterne devono essere svuotate.

Quando non è possibile operare nell'oceano, gli Stati devono prevedere zone per effettuare le operazioni ovvero offrire l'opzione di pratiche alternative.

Quando non esistono alternative le acque devono restare a bordo o con l'accordo delle autorità sbarcarne il minimo indispensabile. Dove esistono vanno usati i servizi di ricezione di terra.

Le nuove tecnologie per il trattamento devono essere aggiuntive delle pratiche previste.

Queste tecnologie possono prevedere il **trattamento termico, l'uso di filtri, la disinfezione, l'uso di raggi ultravioletti** ed ogni mezzo accettato dallo STATO.



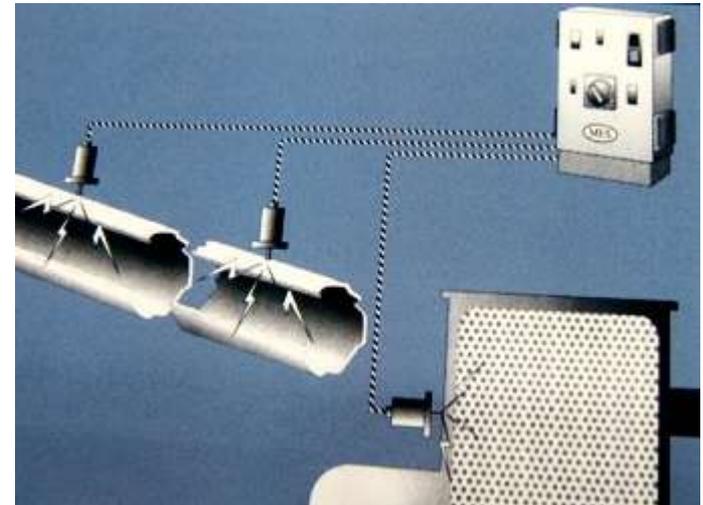
Considerazioni per i Port State

Bisogna tener presente le grandi differenze che possono esistere tra i porti d'imbarco e di sbarco. Per esempio lo sbarco in acque molto dense e saline di acqua imbarcata in corsi d'acqua dolce sapere che eventuali organismi avrebbero difficoltà a sopravvivere.

L'età della zavorra incide sulla sopravvivenza di organismi costretti a vivere per lungo tempo al buio, senza alimentazione ed ossigeno. In 100 giorni la maggior parte degli organismi difficilmente sopravvive nelle casse di zavorra..

In alcune circostanze possono essere conosciute le specie presenti nella zavorra ed intervenire appropriatamente, ma ciò non esclude che vi possano essere anche organismi ignoti e deleteri.

I Port State sono incoraggiati ad eseguire ricerche biologiche nei loro mari ed informare la comunità marittima dei risultati.



Applicazione e controllo da parte dei Port State

La normativa deve essere rispettata da tutte le navi a meno che non siano esentate dallo Stato.

Gli Stati membri possono regolamentare la materia con leggi nazionali.

Le Autorità non devono ignorare l'importanza della zavorra e le norme in merito non devono mai mettere a rischio la sicurezza della nave e la vita dell'equipaggio.

E' importante che le procedure sulla zavorra salvaguardino l'ambiente, ma bisogna tenere anche conto dei costi. Ove possibile vanno applicate le indicazioni della guida.

Ogni normativa deve essere fatta conoscere in tempo giusto e deve essere chiara e concisa.

I Port State, a richiesta, possono effettuare visite mirate per conoscere la gestione della zavorra della nave.

Le norme ed i controlli devono essere uniformi in uno Stato.

I Port State possono prendere dei campioni di acqua per accertare il grado di inquinamento della zavorra.

Il prelievo dei campioni d'acqua deve essere preannunciato alla nave ed effettuato in presenza di personale di bordo.

Il Comandante deve offrire la massima assistenza per il prelievo dei campioni.

Il prelievo dei campioni deve ridurre al minimo i ritardi della nave.

La ricerca ed il controllo per campioni è responsabilità del Port State

Il port State deve informare il comando sui motivi del prelievo dei campioni. A richiesta deve fornire i risultati.

Il port State può richiedere di prelevare campioni prima che la nave scarichi zavorra in una zona sensibile.

La risoluzione si conclude con un invito ad incrementare la ricerca sull'argomento.

L'appendice uno riporta un modulo da approntare per offrire tutte le informazioni sulle operazioni effettuate con la zavorra.

L'appendice due invece riporta tutto una serie di consigli e di precauzioni da tener presente nella gestione della zavorra. Questa parte del documento è molto intelligente e va studiata anche per farsi un'idea della incidenza della zavorra sulla vita della nave.



AMBIENTE

Gestione degli eventi

Una degli eventi dannosi che possono colpire la nave è l'inquinamento del mare, evento che quasi sempre è conseguenza di ignoranza, trascuratezza, indolenza o bassa valutazione. I rischi per la nave sono limitati, ma le conseguenze di carattere operative e penali sono pesanti. In genere, il maggiore rischio deriva dalla manipolazione del petrolio, specie sulle navi addette al suo trasporto, ma anche dai molti altri inquinanti liquidi o solidi o gassosi che servono per l'esercizio della nave, o sono trasportati da essa o che sono prodotti da essa.

L'organizzazione di bordo deve essere molto attenta per mantenere vigile la prevenzione e tutti devono essere fortemente coinvolti e preparati, in particolare il personale di macchina. Il controllo degli scarichi a mare, delle sentine e dei materiali fognari deve essere rigoroso, come rigoroso deve essere la gestione dei rifiuti specie sulle navi passeggeri. La normativa prevede una serie di piani per affrontare questa emergenza.



AMBIENTE

Gestione degli eventi

La regola 26 dell'annesso 1 della Marpol 73/78 dispone che ogni petroliera superiore a 150 ton.di stazza lorda ed ogni nave superiore alle 400 ton di stazza lorda deve attrezzarsi con un piano per l'emergenza inquinamento approvato (SOPEP – Resolution MEPC.85(44) e 86(44)). La regola 16 dell'annesso 2 alla Marpol, per le navi superiori a 150 ton S.L. ,autorizzate al trasporto di liquidi nocivi prevede, un piano per l'emergenza dell'inquinamento. Questo piano che non è dissimile dal SOPEP, può essere combinato con questa emergenza e confluire in un unico shipboard marine pollution emergency plan (SMPEP). Piani sono previsti per ogni genere di inquinante.

Le linee guida per la compilazione di questi piani sono dettati dall'IMO che propone anche dei moduli specifici

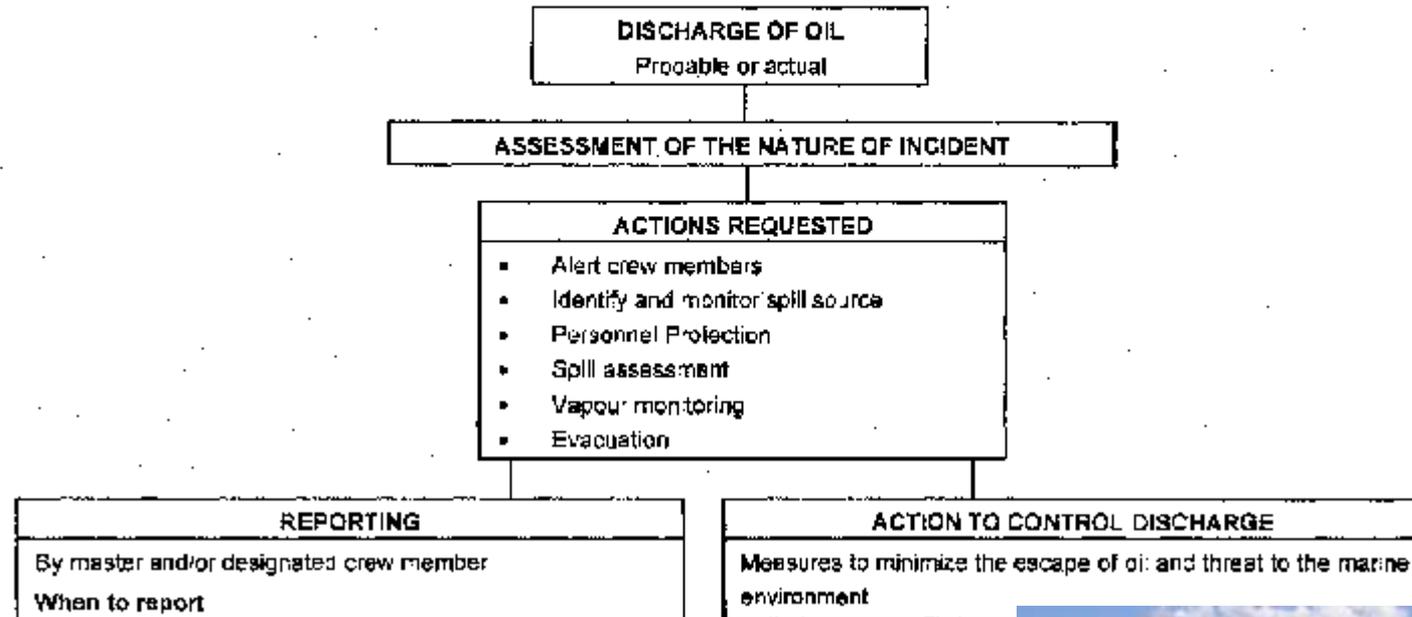


AMBIENTE

Gestione degli eventi

SHIPBOARD OIL POLLUTION EMERGENCY PLAN Summary flow chart

This flow diagram is an outline of the course of action that shipboard personnel should follow in responding to an oil pollution emergency based on the guidelines published by the Organization. This diagram is not exhaustive and should not be used as a sole reference in response. Consideration should be given for inclusion of specific references to the Plan. The steps are designed to assist ship personnel in actions to stop or minimize the discharge of oil and mitigate its effects. These steps fall into two main categories - reporting and action.





Gestione degli eventi

<p>At: probable and actual spills</p> <p>How to report</p> <ul style="list-style-type: none"> • By quickest means to coastal radio station • Designated ship movement reporting station or • Rescue co-ordination centre (at sea) • By quickest available means to local authorities <p>Whom to contact</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nearest coastal State • Harbour and terminal operators (in port) • Shipowner's manager, P & I insurer • Head charterer, cargo owner • Refer to contact lists <p>What to report</p> <ul style="list-style-type: none"> • Initial report (res. A.648(16)) • Follow-up reports • Characteristics of oil spilled • Cargo/ballast/bunker dispositions • Weather and sea conditions • Slick movement • Assistance required <ul style="list-style-type: none"> - Salvage - Lightening capacity - Mechanical equipment - External response team - Chemical dispersant/degreasant
--

Navigation measures	Seamanship measures
<ul style="list-style-type: none"> • Alter course/position and/or speed • Change of list and/or trim • Anchoring • Setting aground • Initiate towage • Assess safe haven requirements • Weather/tides/well forecasting • Slick monitoring • Record of events and communications taken 	<ul style="list-style-type: none"> • Safety assessment and precaution • Advice on priority countermeasures/preventive measures • Damage stability and stress considerations • Ballasting/deballasting • Internal cargo transfer operations • Emergency ship-to-ship transfers of cargo and/or bunker • Set up shipboard response for: <ul style="list-style-type: none"> - Leak sealing - Fire fighting - Handling of shipboard response equipment (if available) - etc.
<p>STEPS TO INITIATE EXTERNAL RESPONSE</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Refer to coastal port State listings for local assistance • Refer to ship interest contact list • External clean-up resources required • Continued monitoring of activities 	

Gestione degli eventi

La manutenzione della carena cade sotto la convention dell'anti-fouling system che è un altro documento per la protezione del mare che assicura l'esclusione dei biocidi nella pitturazione della opera viva

Oltre ai piani sono previsti anche dei manuali. Inoltre è compito delle Società provvedere alla preparazione ed addestramento del personale di bordo. Ufficialmente non sono previste esercitazioni per questo evento, ma alcune società ne organizzano.

A “harmful anti-fouling system” is currently defined as any system that includes organotin compounds which act as biocides, although there is provision for additional harmful systems to be included in the future. Compliance with the convention is achieved if the ship:

- Does not bear such compounds on its hull or external parts or surfaces; or
- Bears a coating that forms a barrier to such compounds leaching from the underlying non-compliant anti-fouling systems.



Gestione degli eventi

In genere per bloccare l'evento è necessario l'intervento di ditte specializzate, il cui intervento dovrebbe essere chiesto dalla Società, ma in caso di urgenza provvedono direttamente le autorità portuali o istituzionale ha ordinare l'intervento, con i costi a carico della Società.

Negli eventi più disastrosi è previsto l'arresto del Comandante. E' opportuno leggere la **DIRETTIVA 2005/35/CE relativa all'inquinamento provocato dalle navi e all'introduzione di sanzioni per violazioni**