



Società Nazionale Operatori della Prevenzione



AMBIENTI CONFINATI: un tema sempre attuale

Navi e Ambienti Confinati



Ivan Tortarolo - Consulente Chimico di Porto

25 maggio 2017 – Milano, FAST, Piazzale Morandi 2

«Consulente Chimico di Porto»

- Categoria professionale introdotta in Italia nel 1951;
- Svolge il ruolo di consulente indipendente;
- Presente in moltissimi paesi del mondo aventi porti industriali rilevanti (Marine Chemist/Port Chemist) quali USA, Canada, Singapore, Grecia, Olanda, Francia, Germania, Romania, Nuova Zelanda, ecc...;
- Sempre previsto un percorso accademico di base (in Italia **Laurea** Magistrale in Chimica, Chimica Industriale o Ingegneria Chimica) seguito da un percorso formativo di tipo «pratico» (in Italia **un anno di tirocinio pratico**), un esame di abilitazione (in Italia **prova teorica con commissione presieduta dal Capo del Circondario Marittimo**) e **l'iscrizione in registri/elenchi specifici** (In Italia registri sotto Vigilanza dell'Autorità Marittima o di Sistema Portuale);

D.Lvo 272/1999 - Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nell'espletamento di operazioni e servizi portuali, nonché di operazioni di manutenzione, riparazione e trasformazione delle navi in ambito portuale, a norma della legge 31 dicembre 1998, n. 485

SPAZI CONFINATI CITATI IN VARI ARTICOLI FRA CUI

TITOLO I - CAPO II

**DISPOSIZIONI INERENTI LE OPERAZIONI
E I SERVIZI PORTUALI**



Art. 25

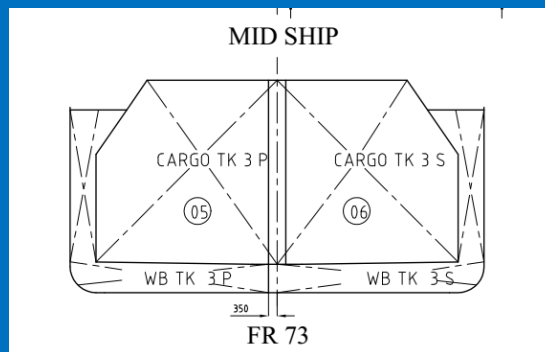
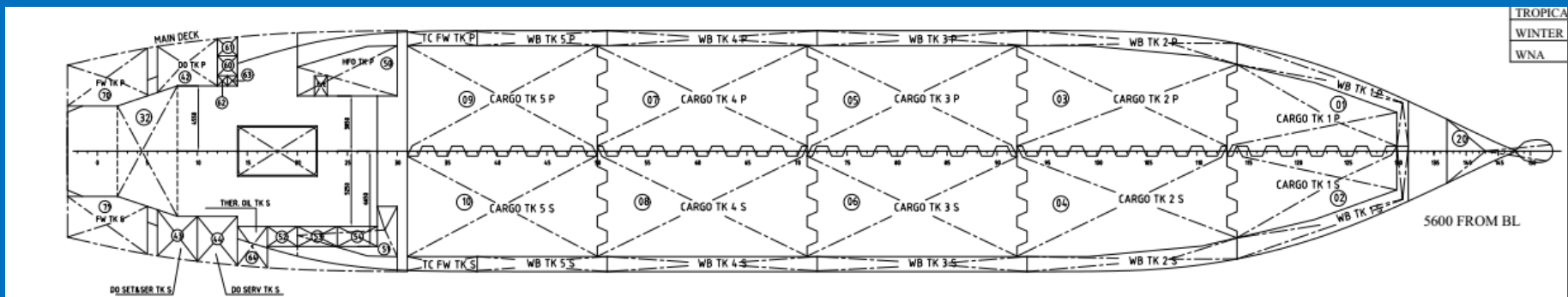
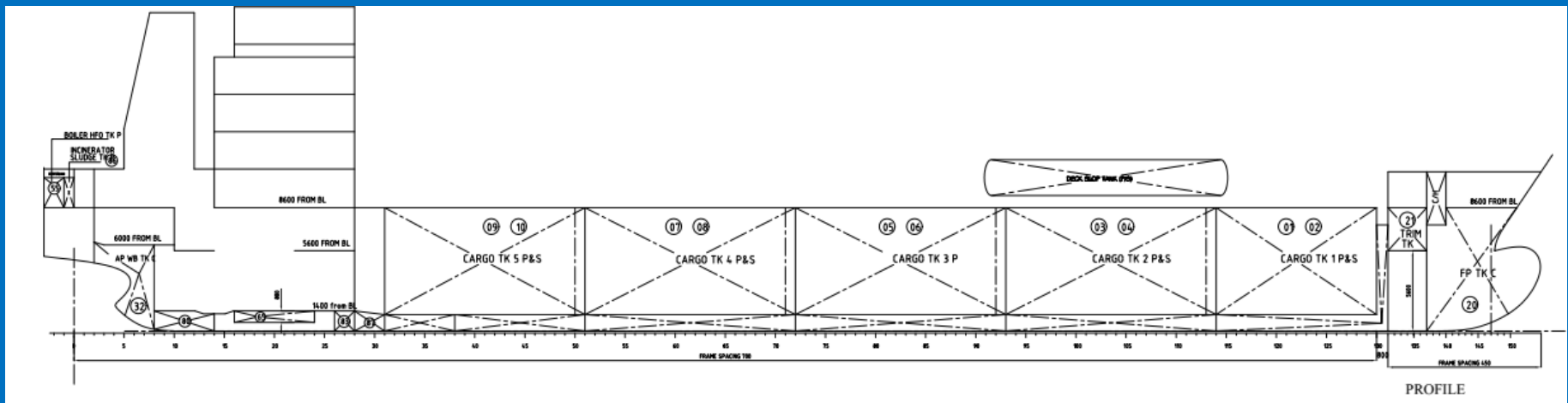
TITOLO II

**DISPOSIZIONI INERENTI LE OPERAZIONI
DI MANUTENZIONE, RIPARAZIONE E
TRASFORMAZIONE**

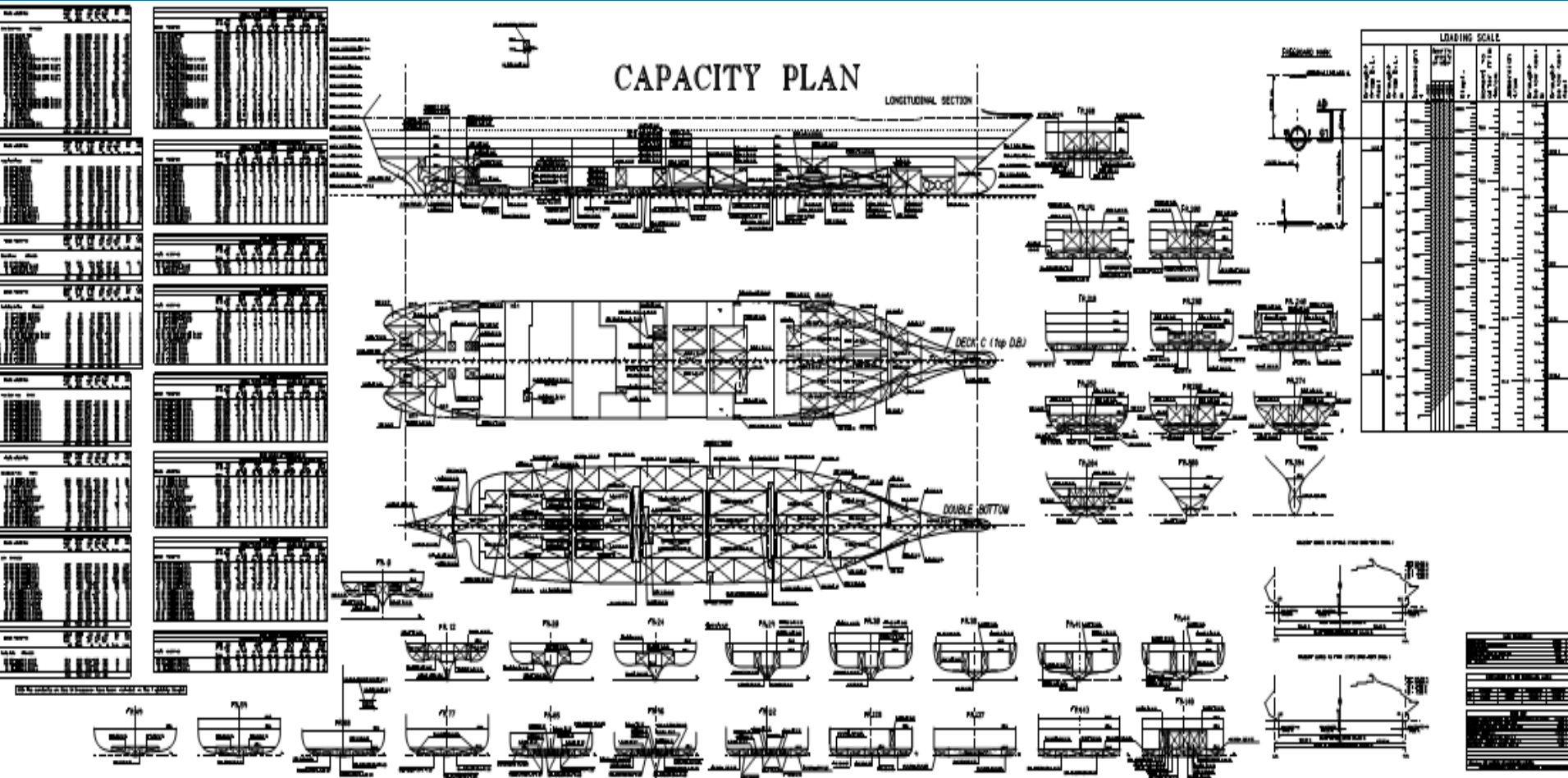


Art. 48

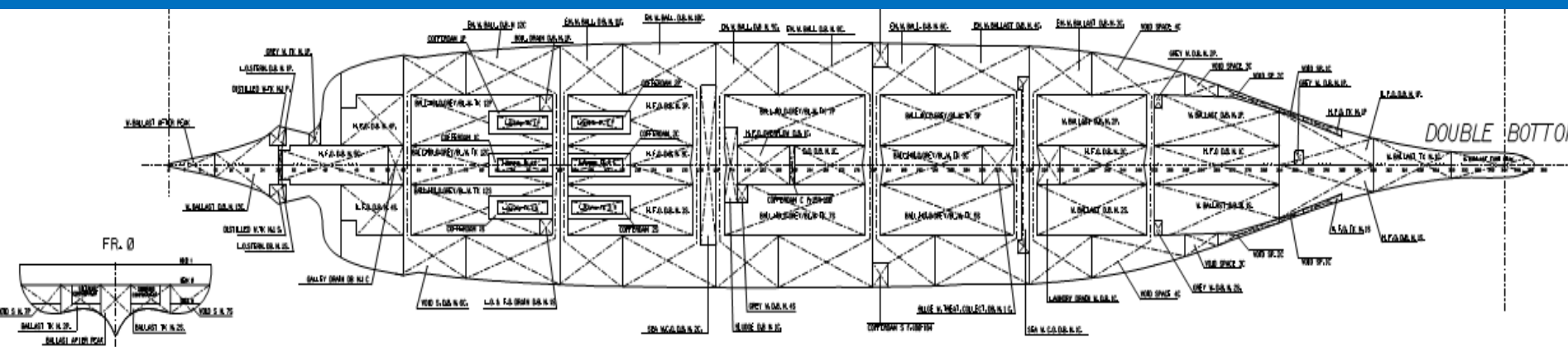
Art. 49



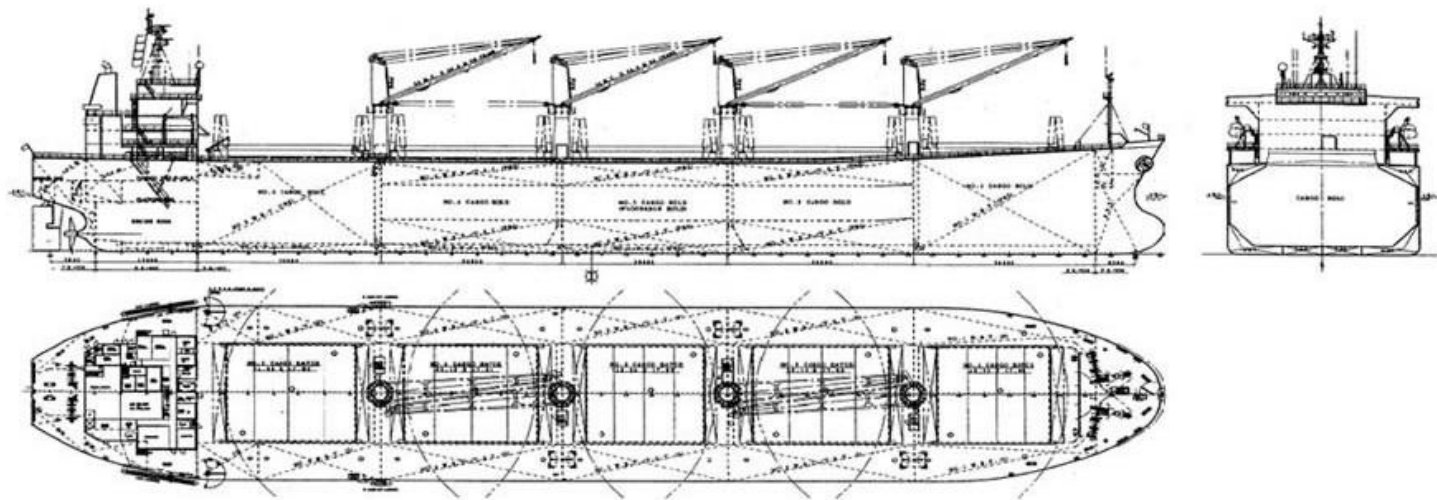
Piano di capacità di nave passeggeri - crociera



Piano di capacità di nave passeggeri – crociera particolare del disegno precedente – ponte dei doppi fondi



Piano generale nave portarinfuse solide



L'approccio all'analisi chimica dell'atmosfera interna ad uno spazio confinato a bordo di una nave deve tenere conto di numerosi fattori fra cui, a titolo di esempio:

- **Struttura, dimensioni e compartimentazione dello spazio in esame;**
- **Superficie interna spazio confinato (pittura, ruggine, acciaio, materiali speciali, blistering, ...)**
- **Locali/spazi adiacenti;**
- **Materie presenti o che sono state contenute nello spazio confinato;**
- **Tipologia di lavoro che dovrà essere eseguito nello spazio confinato;**
- **Lavori svolti in spazi/aree della nave prossime o adiacenti allo spazio confinato;**
- **Impiantistica collegata allo spazio confinato (linee carico, gas inerte, serpentine,...);**
- **Operatività nave;**
- **Ambiente circostante la nave (galleggiamento o a «secco»);**
- **Possibilità di recupero del personale in caso di necessità;**
- **.....**

Quale strumentazione utilizzare per valutare la qualità dell'aria all'interno di uno spazio confinato?



... la risposta non è univoca e non è generalizzabile, bisogna considerare numerose variabili ...

La strumentazione da impiegare per effettuare l'analisi dell'atmosfera interna agli spazi confinati rappresenta un elemento cardine per addivenire ad una corretta gestione della problematica a bordo di una nave.

La strumentazione portatile con l'usuale «quadrigas», capace di dare indicazioni relative a LEL, Ossigeno, CO ed H₂S, ha potenzialità limitate rispetto alle condizioni che si possono riscontrare, per esempio, nelle cisterne di una nave chimichiera. A titolo d'esempio, si consideri che un'atmosfera costituita da aria contaminata da 120 ppmv di «Benzene» (TLV-TWA: 0,5 ppmv) farebbe rilevare da un quadrigas: LEL pari allo 0%, Ossigeno 20,9 % vol, CO: < 1,0 ppm, H₂S: < 1,0 ppm. ... quindi???

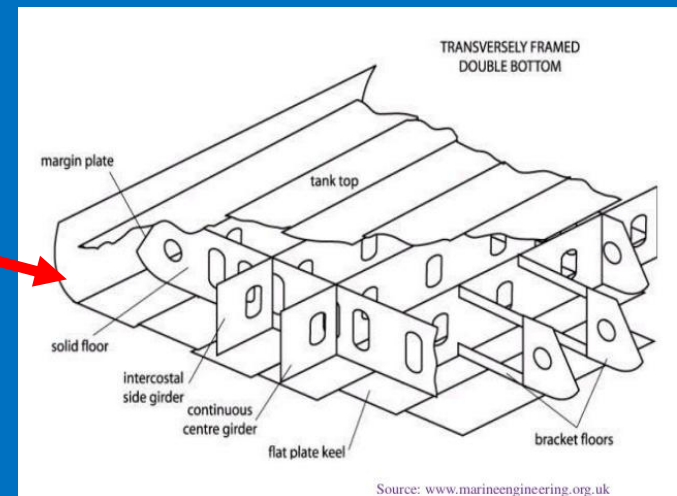
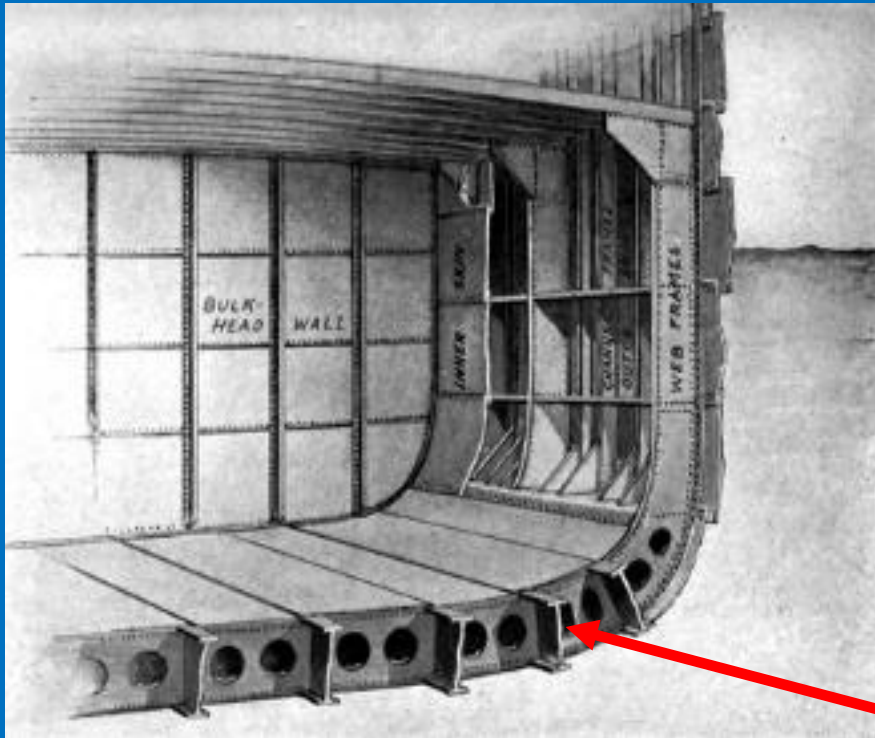
E' necessario utilizzare strumentazione adeguata e possedere le necessarie competenze chimiche (ad esempio impiegare PID, fiale colorimetriche, ecc. ...).

11/2016
Incidente su una nave in porto a Messina,
tre operai morti per esalazioni di gas



Tre operai morti intossicati nella
cisterna di una nave a Messina. I
marinai vittime di esalazioni di gas

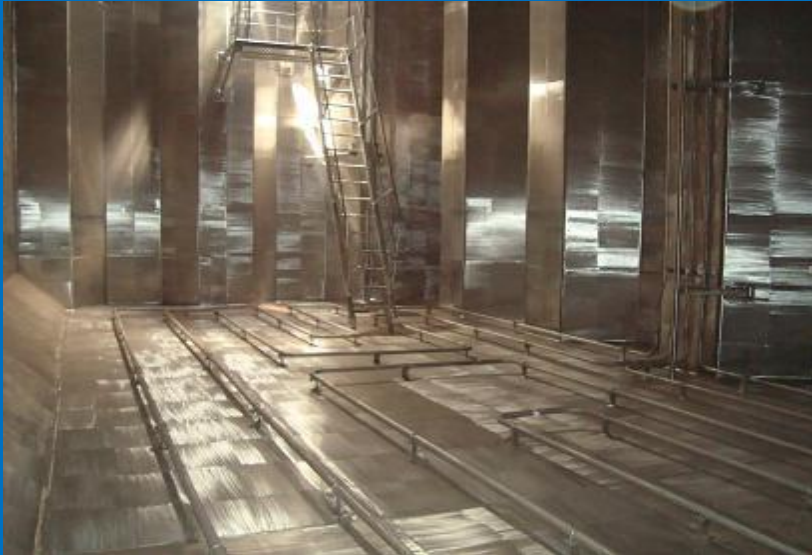
«Doppio fondo»



«Doppio fondo»



«Cisterna del carico di nave chimichiera»



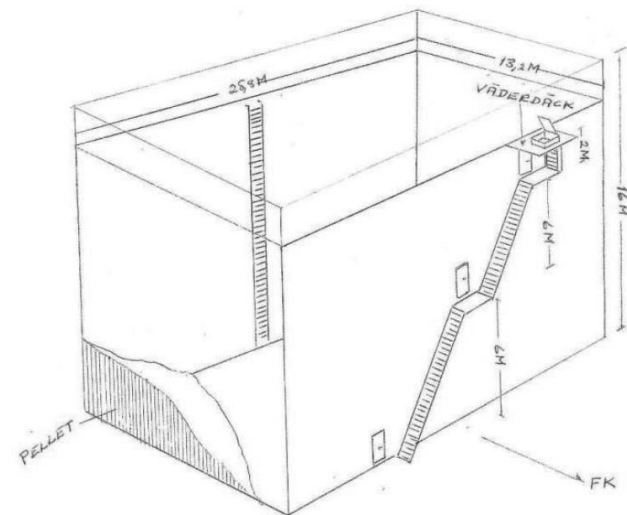
«Serbatoio del carico di nave «gasiera» tipo «GNL»



Stiva del carico di una nave «portarinfuse»



**Incidente a bordo della M/N SAGA
SPRAY – 2006 Porto di Helsingborg
(Svezia). Un morto ed otto feriti.**



01/2008

CRONACA

Sono rimasti asfissati mentre stavano operando su un cingolato nella stiva di un cargo
I sindacati di categoria Cgil-Cisl e Uil hanno proclamato 24 ore di sciopero

Marghera, due morti sul lavoro

Si fermano i porti in tutta Italia

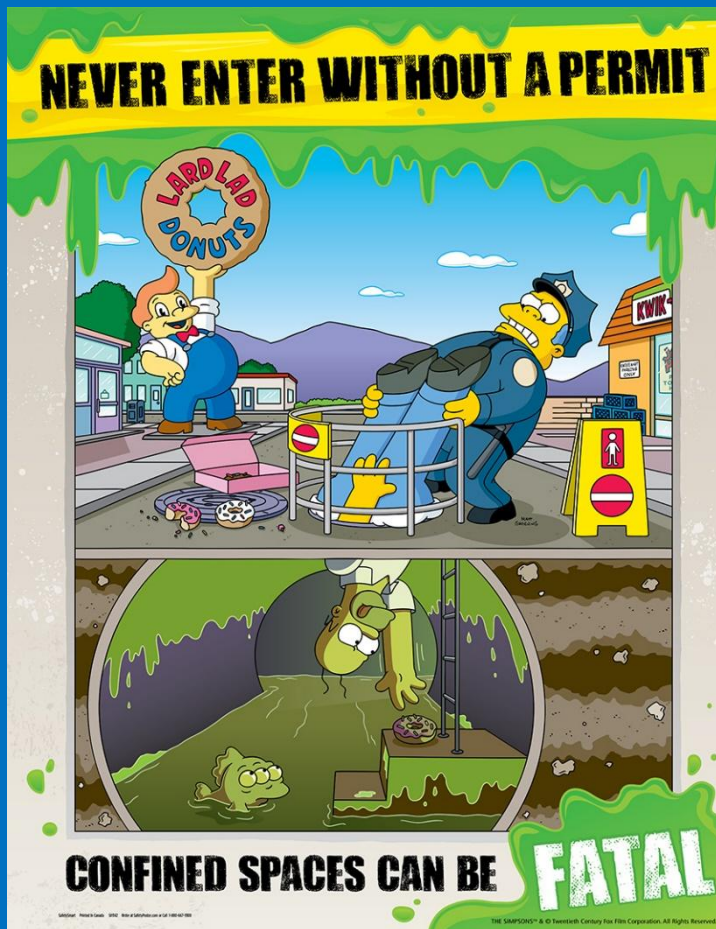
Marghera, morti due operai

"Bloccati tutti i porti"
Soffocati nella stiva di una nave
carica di soia. Il decesso è avvenuto
per asfissia a causa dell'alta
concentrazione di anidride carbonica.
Protesta immediata dei lavoratori in
tutta Italia



© framac
MarineTraffic.com





... grazie per l'attenzione ...