

**COMITATO REGIONALE di COORDINAMENTO EX ART. 7  
DLgs 81/08**

**Seduta del 6.12.2019**

# **Il Progetto di prevenzione nel porto di Ravenna**

**Gianpiero Mancini**

**UOPSAL – DSP - Azienda USL della Romagna**

# I fattori di rischio del territorio ravennate

Attività produttive comuni ad altri territori:

- Edilizia
- Agricoltura
- Amianto
- Metalmeccanica
- Lavorazione del legno
- altri

**Attività produttive peculiari del territorio:**

- **Petrolchimico**
- **Attività portuali**

# CARATTERISTICHE FISICHE



**Area totale: 21 km<sup>2</sup>**

**Lunghezza porto canale: 14 km.**

**Profondità attuale: 11,50 m.**

**Banchine operative: 14,5 km.**

**27 terminal privati**

**Binari ferroviari: 35 km**

**10 terminal raccordati alla ferrovia**

**Capacità:**

- **603.000 m<sup>2</sup> di magazzini**
- **1.350.000 m<sup>2</sup> di piazzali**
- **1.256.000 m<sup>3</sup> di serbatoi/silos**

**Traffico (2018):**

- **26,7 milioni di tonnellate**
- **69.347 trailers (Ro-Ro)**

# Porto e Petrolchimico: i fattori di rischio

## Petrolchimico

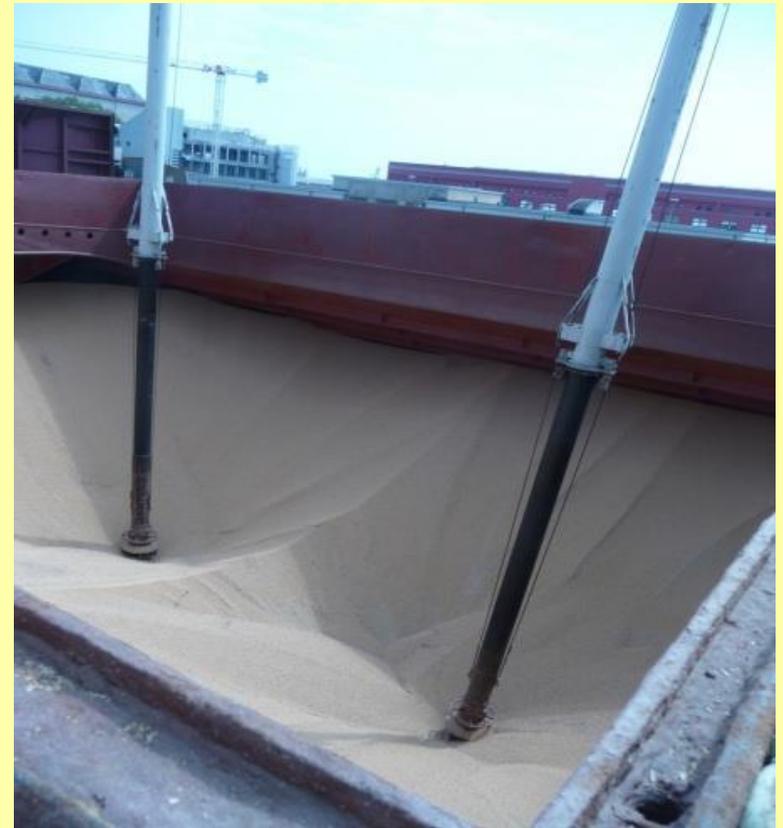
- amianto (coibentazioni, coperture)
- rischi dell'edilizia (es. caduta dall'alto)
- rischi della metalmeccanica (infortuni meccanici, fumi, ecc.)
- sostanze chimiche ad azione irritante, tossica, cancerogena, infiammabile/esplosiva nell'ambito di reazioni ed impianti complessi

## Porto

- amianto (coibentazioni, coperture)
- rischi dell'edilizia (es. caduta dall'alto)
- rischi della metalmeccanica (infortuni meccanici, fumi, ecc.)
- interferenza tra lavorazioni
- merci di svariata natura
- tecnologie utilizzate
- ambiente navale

# Porto e Petrolchimico: i fattori di rischio

## Porto



# Porto e Petrolchimico: i fattori di rischio

## Porto



# Porto e Petrolchimico: i fattori di rischio

## Porto



# Proposte di miglioramento della prevenzione - settori petrolchimico e porto -

Determinanti:



1. Percezione di insufficiente controllo (lavoratori, RLS, operatori stessi)
2. Impulso della Direzione Generale e della Direzione del Dipartimento
3. Sostegno della Regione

# Proposte di miglioramento della prevenzione - settori petrolchimico e porto -

PROGETTO per Agire in 3 direzioni:

1. Maggior presenza sul territorio – aumento del numero dei controlli e una loro diffusione più capillare



- *risorse professionali dedicate alla vigilanza nell'area portuale*
- *maggior utilizzo della modalità ispettiva basata sulla "ricognizione del territorio"*



Monitoraggio delle "tenute" delle misure adottate

Maggior percezione del controllo

Effetto deterrente

# Proposte di miglioramento della prevenzione - settori petrolchimico e porto -

## 2. **Affrontare problemi complessi**: in particolare valutazione e gestione del **rischio chimico**

- Impianti chimici:*
- manutenzione: criteri affidabili e sicurezza
  - valutazione, prevenzione e gestione eventi anomali
  - valutazione del rischio chimico/cancerogeno
- Porto:*
- ambienti confinati (parti di stive, doppi fondi navi, ...)
  - Reazioni chimiche tra le sostanze movimentate

# Proposte di miglioramento della prevenzione - settori petrolchimico e porto -

3. **Mantenere (e se possibile aumentare) l'informazione e l'assistenza alle Aziende e agli RLS di sito**
- Costruzione di un flusso informativo sugli infortuni che accadono nell'area portuale:
  - Confronti tecnici con Aziende e RLS per migliorare le procedure di prevenzione nella movimentazione RO-RO
  - Assistenza alle Associazioni e ai lavoratori autonomi sulla valutazione del rischio nella pesca
  - Assistenza nel miglioramento dei c.d. "piani di sbarco"

Tutto questo in collaborazione, in particolare, con AP, AM, VVFF

# Proposte di miglioramento della prevenzione - settori petrolchimico e porto -

Tutto ciò:

- pericolosità delle lavorazioni,
- possibili ambiti di miglioramento

andava letto alla luce di un fatto:

- obiettivi di vigilanza della Regione sovrapponibili a quelli degli altri territori su edilizia, agricoltura, amianto, e altri

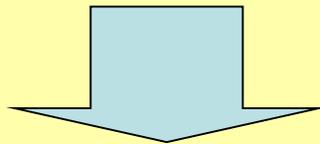
+

Nel territorio ravennate vi sono porto e petrolchimico  
(insieme), che sono peculiari

# Proposte di miglioramento della prevenzione - settori petrolchimico e porto -

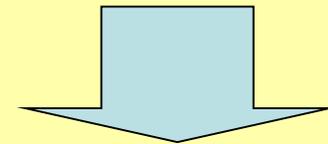
Quindi, cosa serve?

Ripristino dotazione U.O.  
presente nel 2015



Per mantenere prevenzione e  
controlli nei vari settori

- **incremento dotazione con:**
  - 1 ingegnere chimico
  - 2 tecnici della prevenzione



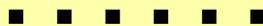
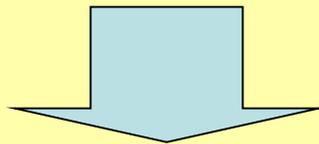
**Per potenziare controlli e  
migliorare la sicurezza nell'area  
portuale**

# Proposte di miglioramento della prevenzione - settori petrolchimico e porto -

Il contributo della Regione Emilia Romagna e della Direzione dell'Azienda USL della Romagna (Delibera Num. 1762 del 13/11/2017)

- **incremento dotazione con:**
  - 1 ingegnere chimico
  - 2 tecnici della prevenzione
  - Attrezzature necessarie

220.000 euro



# Vigilanza: interventi 2016-2019

Interventi per anno	2016	2017	2018	2019 al 30/09	2019 previsto al 31/12
	<b>53</b>	<b>86</b>	<b>104</b>	<b>70</b>	<b>&gt;100</b>

# Assistenza : interventi 2017-19

Intervento/anno	collaborazioni	Descrizione intervento	stato
2017-2018	Autorità si Sistema Portuale, Capitaneria di Porto	<b>Definizione di orientamenti di prevenzione nelle attività di carico-scarico autoveicoli da traghetti (RO-RO)</b>	In corso
2018-2019	Università di Bologna, Autorità di Sistema Portuale, Capitaneria di Porto, INAIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di indicazioni per il miglioramento della sicurezza nelle <b>operazioni portuali di movimentazione di manufatti siderurgici</b> e similari, operazioni potenzialmente in grado di determinare infortuni gravi</li> <li>• Definizione di aspetti congiunti sulla sicurezza delle <b>lavorazioni di demolizione di relitto</b></li> </ul>	In conclusione
2019	Autorità si Sistema Portuale, Capitaneria di Porto	Definizione di indicazioni per la prevenzione e la gestione della <b>caduta uomo a mare</b>	In corso

# Formazione e comunicazione : interventi 2017-19

Anno	Collaborazioni	intervento di formazione
2018	Autorità si Sistema Portuale; Dipartim. di Medicina del Lavoro INAIL Roma	Seminario formativo rivolto alle imprese del porto di Ravenna per lancio del progetto BRIC-INAIL sulla movimentazione dei prodotti siderurgici e per diffondere il quadro epidemiologico e le metodologie di valutazione degli infortuni più frequenti e gravi in ambito portuale
2019 2 edizioni	Autorità di Sistema Portuale, RSPP imprese portuali con partecipazione diretta alla formazione	Formazione sul campo”, della durata di due giorni, rivolta a professionisti delle varie ASL d’Italia nelle cui regioni è presente un porto, sulla prevenzione nelle operazioni di carico-scarico merci alla rinfusa
2019	/	Formazione in aula per presso INAIL e altre ASL e formazione sul campo agli operatori dell’UOPSAL, incentrata sulla presentazione e discussione di specifici casi di intervento presso imprese, al fine di condividere essenziali conoscenze e migliorare l’omogeneità dell’approccio ai problemi della sicurezza
2019	Università di Bologna, Autorità di Sistema Portuale, Imprese, INAIL	Convegno Nazionale “L’esperienza del Progetto SAILPORT: un approccio trilaterale per migliorare salute e sicurezza dei lavoratori nelle aree portuali”, con presentazione delle risultanze del progetto BRIC INAIL sulla definizione di indicazioni per il miglioramento della sicurezza nelle operazioni portuali di movimentazione di manufatti siderurgici
2019	/	Relazione dell’UOPSAL Ravenna al Congresso annuale Società Italiana di Medicina del Lavoro (Trieste) dal titolo “L’organizzazione della prevenzione nel porto di Ravenna” Il lavoro è stato pubblicato nel mese di ottobre come articolo originale nella rivista GIMLE (Giornale Italiano di Medicina del lavoro).

# **Vigilanza: non solo “di più” ma “diversa”**

## **Rivedere, il modello di vigilanza e controllo**

- Non sempre sono solide le evidenze dell'efficacia di un intervento di vigilanza e controllo condotto dal Servizio Pubblico in un'azienda.
- Ciò può certamente dipendere anche dall'obiettivo che ci si prefigge con l'intervento di prevenzione.
- È importante anche il complessivo modello di vigilanza:

**associare**

**ai tradizionali interventi di controllo**

**mandati di verifica molto puntuali**

(circoscritti alle situazioni che possono creare maggior pericolo o rischio)

# Esempi mandati di verifica di puntuali

- Presenza e adeguatezza segregazioni delle aree di carico-scarico
- Corretta posizione dello scalandrone
- Corretta procedura gestione viabilità dei mezzi impegnati in carico/scarico
- Corretta disposizione segnaletica per viabilità di banchina (rispetto dei percorsi ed i sensi di marcia dei mezzi operanti in banchina)
- Corrispondenza segregazione aree di carico e viabilità di banchina all'interno del PSS
- Presenza dispositivi di salvamento
- Verifica condizioni di ordine e pulizia dei luoghi di lavoro (ingombro da materiali e attrezzature)
- Verifica corretto stoccaggio prodotti e/o agenti chimici (modalità, etichettatura, quantitativi, predisposizione di adeguati dispositivi antincendio)
- Verifica corretto uso dei DPI
- Verifica messa in sicurezza dei posti di lavoro sopraelevati a bordo degli scafi (parapetti, passerelle)
- Verifica corrette modalità operative relative alle fasi di saldatura, carteggiatura, verniciatura

# Vantaggi del nuovo modello di vigilanza e controllo

- **presenza più continuativa** all'interno dei confini delle aziende del porto, con indubbi effetti sia sul miglioramento della **percezione di lavoratori** e loro rappresentanti della presa in carico della sicurezza da parte del servizio pubblico, sia sulla possibilità, per quest'ultimo, di **confrontarsi più frequentemente**, anche al di fuori dell'ambito prescrittivo e sanzionatorio, con le figure aziendali della prevenzione
- **monitoraggio della tenuta nel tempo** delle misure di prevenzione adottate rispetto a situazioni di maggior rischio per la salute e la sicurezza o causa di infortuni sul lavoro più frequenti

# OBIETTIVI STRATEGICI: Tenuta delle prescrizioni

Nell'ottica di un approccio multidisciplinare teso al miglioramento continuo attraverso l'apertura a modelli organizzativi innovativi in grado di coniugare **l'appropriatezza della attività ispettiva con l'efficienza degli interventi eseguiti**, l'U.O. ha ritenuto di adottare *obiettivi strategici* divenuti poi *obiettivi operativi* definiti attraverso la verifica della  
“TENUTA DELLE PRESCRIZIONI”.

# Vantaggi del nuovo modello di vigilanza e controllo

- Aumentare l'efficacia degli interventi (tenuta nel tempo)
- Monitorare e misurare l'efficacia
- Esportare il modello

# Quindi....

- **Non sempre sono solide le evidenze dell'efficacia di un intervento di vigilanza e controllo condotto dal Servizio Pubblico in un'azienda.**
- **Considerando anche la limitatezza delle risorse, occorre definire e praticare, specie in situazioni produttive complesse come quelle portuali, modelli di intervento preventivo efficaci**

# Quindi...

Da questo punto di vista appaiono offrire maggiori garanzie gli interventi caratterizzati da:

- 1. modelli “*multi-intervento*”, caratterizzati da vigilanza e controllo associati ad azioni di informazione**
- 2. modelli di vigilanza la cui organizzazione consenta continuità nella presenza e nel confronto con le figure di prevenzione e monitoraggio della tenuta delle misure di controllo**
- 3. confronto e condivisione, con gli altri Enti coinvolti nel controllo del porto, degli orientamenti preventivi o comunque delle interfacce tra le competenze**

# **Protocollo per pianificazione degli interventi per il miglioramento della sicurezza nel porto di Ravenna**

**Dicembre 2007**

# Protocollo Sicurezza Porto

Elemento più  
distintivo

: l'azione dei Rappresentanti  
dei Lavoratori **di Sito**

*attraverso:*

- la processazione “intelligente” delle segnalazioni provenienti da lavoratori secondo criteri di priorità: miglioramento della “*risk knowledge*”
- l'accesso “regolamentato” ai terminal portuali e alle loro lavorazioni, al fine di formulare proposte migliorative da attuarsi in tempistiche congrue e condivise: miglioramento di “*risk assessment*” e “*risk management*”

# **Valutazione e gestione del rischio relativo al passaggio navi lungo il porto canale**

**Il DVR deve prendere in considerazione il rischio particolare dovuto all'ondeggiamento che può provocare il passaggio delle navi e che si può ripercuotere negativamente sui lavoratori in stiva (*coils, tronchi, ecc.*).**

**E' necessario un sistema idoneo per informare preventivamente i lavoratori in stiva affinché possano temporaneamente sospendere le lavorazioni (o adottare sistema di pari efficacia).**

# Valutazione e gestione del rischio relativo al passaggio navi lungo il porto canale

Problema:

**Chi o che cosa avverte i terminalisti?**

Il gruista?

Il pilota del porto?

Interferenza con il contenuto dei propri compiti lavorativi

**Un servizio di Avvisatore marittimo**

# **Valutazione e gestione del rischio relativo al passaggio navi lungo il porto canale**

- **Tavolo di lavoro dell'UOPSAL con:**
  - Autorità di Sistema Portuale,
  - Capitaneria di Porto,
  - Coordinamento RSPP imprese portuali
  - RLS di Sito
- **Redazione di orientamenti minimi di prevenzione condivisi**

# **Il Piano Specifico della Sicurezza**

- **D.Lvo 272/99 art.4**
- **Ordinanza A.P. di Ravenna n.3/2000**
- **Linee guida del SPSAL (RA)**

# Ordinanza A.P. di Ravenna n.3/2000

In ottemperanza all'art.4 c.1 D.lvo 272 il documento di sicurezza dovrà essere integrato di volta in volta con un piano specifico per ogni singola nave teso ad individuare:

- rischi per singole operazioni
- tipologia merce
- situazione del carico
- interferenze con il bordo
- caratteristiche strutturali nave

Il PSS deve essere consegnato in copia alle imprese che partecipano alle operazioni di carico, scarico, trasbordo.

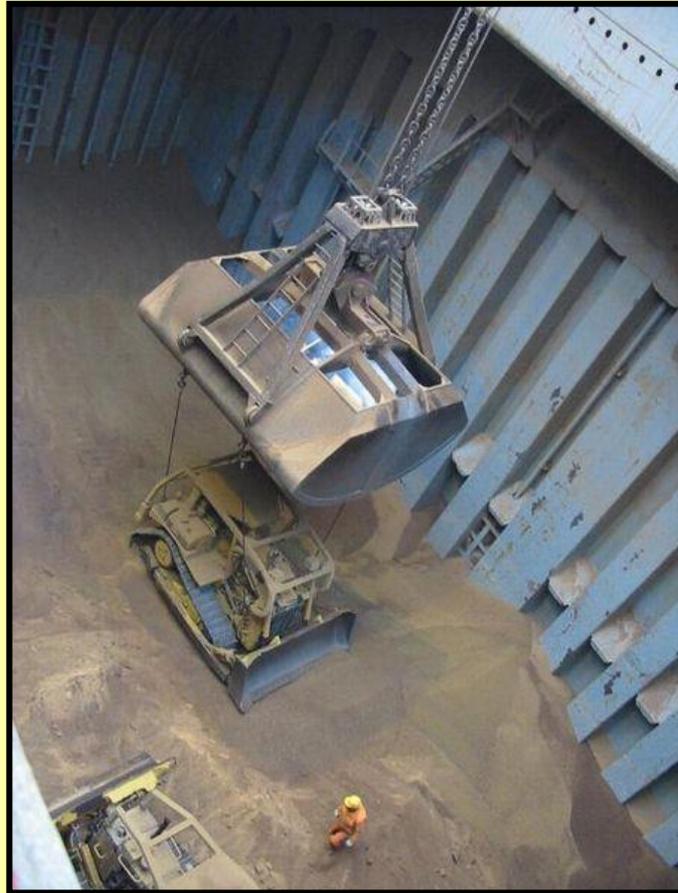
# **Le linee guida: il Piano Specifico della Sicurezza per le operazioni di imbarco/sbarco**

- **Piano specifico per ogni nave**
- **Check-list redatta da terminalista**
- **Condivisa anche da impresa portuale**
- **Evidenziati i nominativi dei preposti**

# **Il Piano specifico della sicurezza per le operazioni di imbarco/sbarco**

- **Nome e tipo di nave**
- **Composizione media delle squadre**
- **Elenco mezzi e accessori utilizzati**
- **Tipo di carico e scheda sicurezza**
- **Condizioni di sospensione dei lavori**
- **il percorso pedonale per raggiungere la scala reale**
- **Istruzioni e gestione delle emergenze**
- **Misure protettive adottate**
- **Accesso a bordo**
- **il percorso dei mezzi di trasporto (viabilità)**
- **il posizionamento delle tramogge**
- **le gru utilizzate (con verso di rotazione)**

# **Orientamenti di prevenzione per la valutazione e gestione del rischio da merci tossiche o asfissianti**







# Comunque le stive sono:

Ambienti che, nelle attività di sbarco, possono esporre i **lavoratori portuali** a rischi “anche molto insidiosi che vi si nascondono”, e che potrebbero anche “essere stati generati e amplificati durante la navigazione”.

**DLgs 272/99, art. 12:** locali chiusi a bordo delle navi. Il *DL* deve provvedere alla areazione dell'ambiente, ed a sottoporre a ventilazione i luoghi chiusi che possono emanare esalazioni(...)

**DLgs 272/99, art. 25:** precauzioni per i lavoratori per le operazioni relative a merci alla rinfusa solide e merci pericolose. (...) *quando il carico alla rinfusa sia suscettibile di emettere gas tossico o infiammabile, o impoverimento di ossigeno (...)* chimico del porto per la misurazione (...)

# Alcuni fattori di rischio

- “i **trattamenti disinfestanti** delle merci trasportate tramite **gas biocidi** (fumiganti) che, in condizioni di scarsa ventilazione successiva al trattamento, possono comportare la presenza di sostanze tossiche, come ad esempio la fosfina (PH<sub>3</sub>), che ha un IDLH di 50 ppm”.
- dalle **granaglie e farine**: la diminuzione dell’ossigeno atmosferico dovuta a fenomeni fermentativi che possono provocare la formazione di gas pericolosi (tossici, asfissianti, infiammabili/esplosivi) come CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, ecc.;
- dai **rottami metallici**: la riduzione della concentrazione di ossigeno respirabile a causa dell’ossidazione del ferro;
- dal **legno cippato**: metanolo dalla fermentazione del legno, metano e anidride carbonica dalla cellulosa in condizioni aerobiche, pertanto i possibili rischi associati sono l’asfissia e la presenza di atmosfera esplosiva.

# Occorre quindi fare **la Valutazione dei Rischi**

Tali situazioni, infatti:

- possono esporre il lavoratore a una minaccia immediata per la sua vita o salute (*IMMEDIATELY DANGEROUS TO LIFE OR HEALTH, IDLH*);
- Possono causare effetti negativi irreversibili sulla salute;
- Possono interferire con la capacità di un individuo di fuggire in modo autonomo da uno spazio confinato soggetto a permesso d'ingresso.

# Ordinanza n. 1/2008 dell'Autorità Portuale

Operazioni in stiva che abbiano ad oggetto carichi solidi alla rinfusa suscettibili di emettere gas e/o vapori tossici e/o nocivi e/o causare impoverimento del contenuto di ossigeno nell'ambiente

- **Art. 2:** Il datore di lavoro provvede alla misurazione della concentrazione dei gas e dei vapori rilasciati da ciascun carico di rinfuse solide e dell'ossigeno nei luoghi di lavoro (stiva, altro). **La/e misurazione/i è/sono effettuate prima dell'inizio di qualsiasi operazione.**
- **Art. 3:** Il datore di lavoro, sulla base di quanto indicato nel certificato chimico del porto rilasciatogli, **stabilisce ed adotta le misure valutate necessarie** al fine di assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori addetti alle operazioni e/o ai servizi portuali per l'intera durata delle stesse
- **Art. 4:** Il datore di lavoro informa e forma i lavoratori incaricati della esecuzione delle operazioni ... *Uguualmente i lavoratori forniti all'impresa portuale dall'impresa autorizzata ai sensi dell'art.17 della L.84/94 sono informati e formati...*

# Il gas-free del Chimico del porto non è sufficiente a garantire la sicurezza all'interno della stiva!!

Chimico Industriale

## Servizio Chimico di Porto

Certificato n. ....

Datore di lavoro :

Capitaneria di Porto (Sez. tecnica)

Autorità Portuale

Comando Nave :

Società :

**IL PRESENTE CERTIFICATO HA VALORE SOLO E PER QUANTO ACCERTATO AL MOMENTO DELL'ISPEZIONE**  
(this certificate is valid only concerning what verified during the inspection)

M/n ..... a Ravenna il ..... Agenzia .....

**PRODOTTI (GOODS) :** .....

### ACCERTAMENTI (ASCERTAINMENTS)

n. Stiva	Ossigeno (min. 19,5% v/v)	Gas Infiammabili	Ossido di Carbonio (TLV 25 ppM)	Acido solfidrico (TLV 10 ppM)	Fosfina (TLV 0.1 ppM)	Agibilità (safe for men)	NOTE
1							
2							

# Gli orientamenti di prevenzione condivisi

## Procedura di sicurezza

1- Redigere il piano di sbarco

2 - Il Chimico del Porto redige il gas-free

3 - Il terminalista effettua altri campionamenti prima  
dell'entrata e durante le lavorazioni

4 - Tutti i lavoratori in stiva indossano rilevatori di CO e O2

# AGIBILITA' DI UNA STIVA

- Una stiva viene considerata agibile quando vengono costantemente rilevati i seguenti valori:
- Ossigeno = 19.5% - 23.5%
- Monossido di carbonio = < 25 ppm
- Acido solfidrico = < 1 ppm
- Fosfina = < 0.1 ppm
- LEL = < 10%

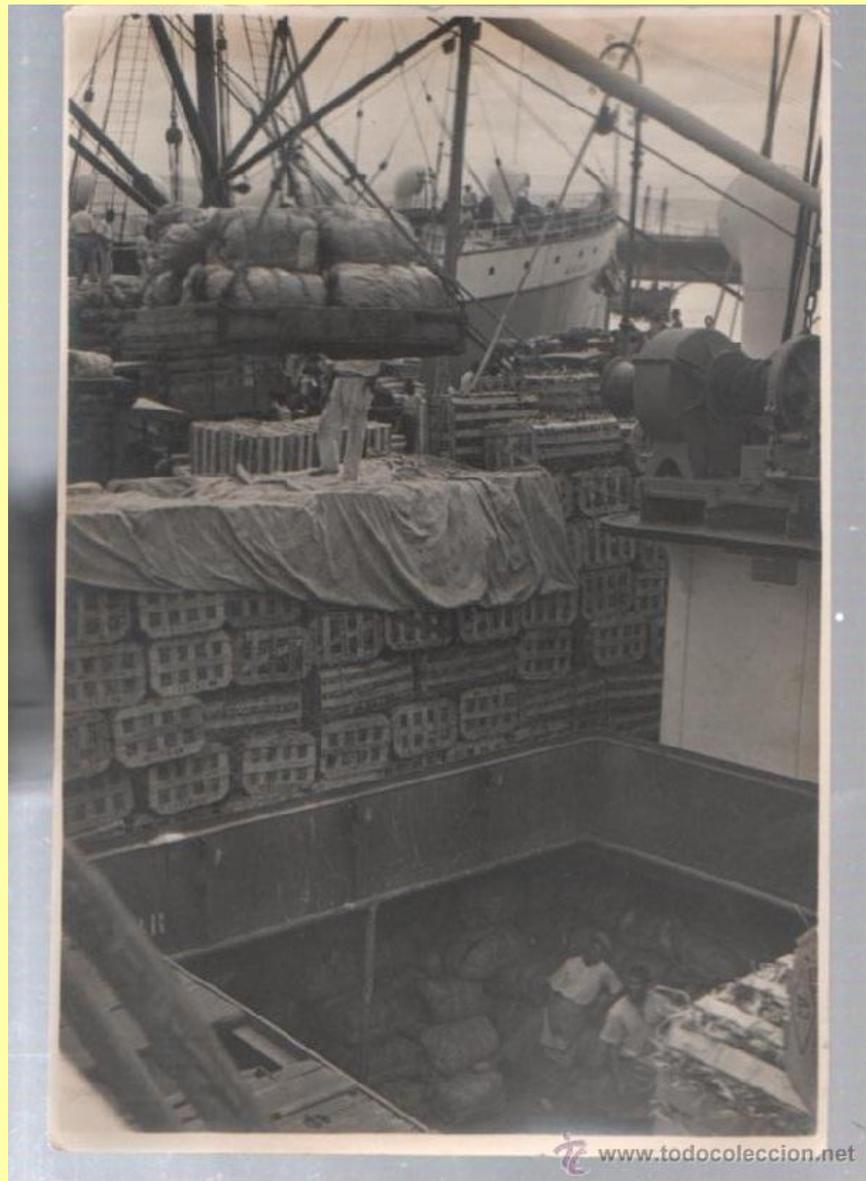
# MONITORAGGIO

- Misura **immediata** prima dell'ingresso del personale in stiva
- Le **frequenze** di monitoraggio successive devono:
  - Scaturire da VDR chimico
  - Presenza di **procedura**

# IL SISTEMA DI RILEVAMENTO

- Deve essere fornito in dotazione al conducente di ogni mezzo cingolato presente in stiva
- In caso di entrata di più lavoratori (e altro mezzo cingolato) il rilevatore deve essere indossato da un qualsiasi lavoratore presente in stiva
- ... deve essere indossato dal primo operatore che scende in stiva...se esce lo passa in dotazione ad i colleghi che restano...
- **Vi deve essere una procedura, che deve essere condivisa ed accettata formalmente dalla ditta che fornisce il personale per le operazioni in stiva!!!**





**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**