



Università degli Studi Modena e Reggio Emilia
Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari

Seminario 16 Luglio 2012 – Modena
Attuazione DPR 177/2011
Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

Gestione delle Emergenze negli spazi confinati e coordinamento con il sistema di Soccorso Nazionale

Relatore:

Ing. Alberto Parrino (Comando Prov.le VV.F. Modena)

Modena 16/07/2012



Seminario 16 Luglio 2012 – Modena

Attuazione DPR 177/2011

Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

**DECRETO SPAZI CONFINATI (ambienti confinati)
D.P.R. 177/2011
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA
14 settembre 2011, n. 177**

Regolamento recante norme per la
qualificazione delle imprese e dei
lavoratori autonomi operanti in ambienti
sospetti di inquinamento o confinanti, a
norma dell'articolo 6, comma 8, lettera
g), del decreto legislativo 9 aprile 2008,
n. 81.

(11G0219) (GU n. 260 del 8-11-2011)



Seminario 16 Luglio 2012 – Modena
Attuazione DPR 177/2011
Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

a) **Settore interessato dal regolamento**

Luoghi di lavoro sospetti di inquinamento di cui
all' articolo 66

pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti,
condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri ;

all'articolo 121

pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, con possibile presenza di gas o
vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura
geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di
compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono
dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose;

Luoghi confinati di cui all'allegato IV, punto 3

vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti, silos,
del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81

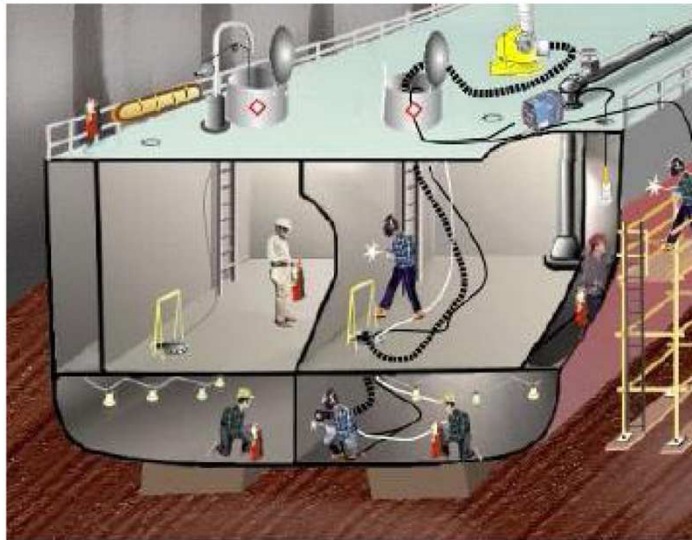
GUIDA OPERATIVA ISPESL - 2008

Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e
serbatoi utilizzati per lo stoccaggio e il trasporto di sostanze pericolose Art. 66 del D.Lgs. 9
aprile 2008 n. 81: "Lavori in ambienti sospetti di inquinamento"



Seminario 16 Luglio 2012 – Modena
Attuazione DPR 177/2011
Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

Ambienti confinati: esempi



- Serbatoi
- Silos in genere
- Recipienti adibiti a reattori
- Reti fognarie
- Reti telefoniche interraste
- Cunicoli impianti
- Fosse biologiche
- Vasche, vasche deposito liquami
- Camere con aperture in alto
- Vasche di depurazione
- Camere di combustione
- Canalizzazioni
- Pozzi
- Autobetoniere, autocisterne



Università degli Studi Modena e Reggio Emilia
Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari

Seminario 16 Luglio 2012 – Modena
Attuazione DPR 177/2011
Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

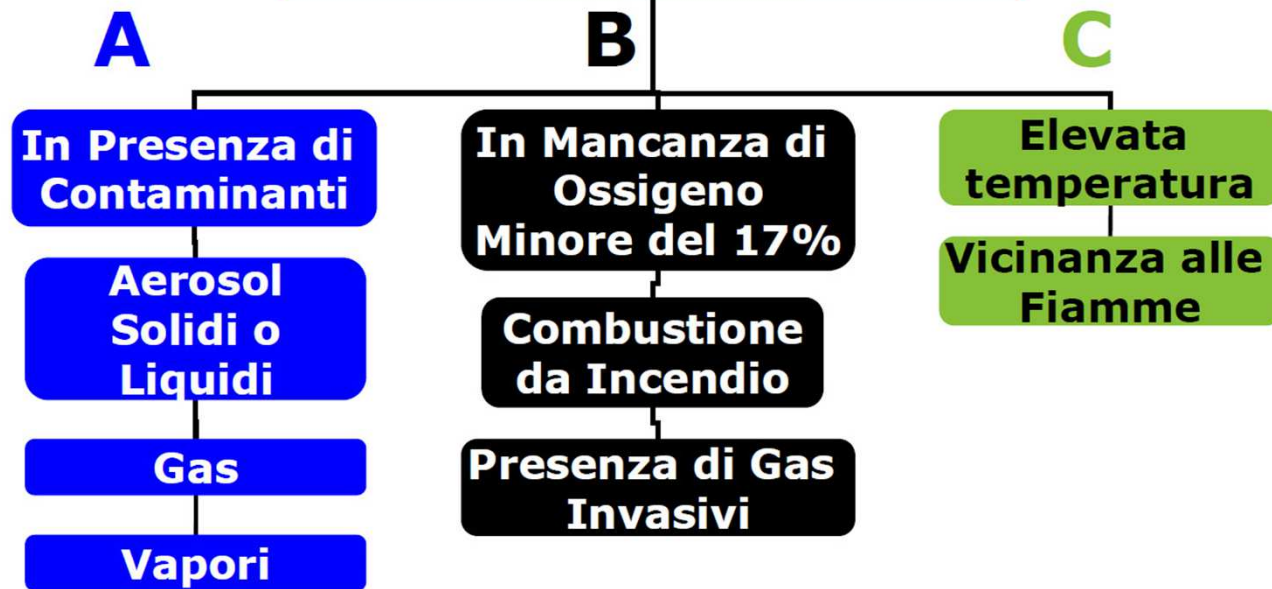




b) **Problematiche e pericoli**

Carenza di Aria Respirabile

Necessità di Protezione Vie Aeree





Seminario 16 Luglio 2012 – Modena
Attuazione DPR 177/2011
Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

c) **Gestione dell’Emergenza (Vigili del Fuoco)**

DPR 177/2011 art. 3 comma 3

Durante tutte le fasi delle lavorazioni in ambienti sospetti di inquinamento o confinati deve essere adottata ed efficacemente attuata una procedura di lavoro specificamente diretta a eliminare o, ove impossibile, ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva della eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale e dei Vigili del Fuoco. Tale procedura potrà corrispondere a una buona prassi, qualora validata dalla Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera v), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.



*Seminario 16 Luglio 2012 – Modena
Attuazione DPR 177/2011*

Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

d) Procedura Operativa

PIANIFICAZIONE

Cercare dei testimoni per determinare esattamente che cosa è successo.

Valutare i pericoli presenti per i soccorritori.

Se non sono disponibili dei testimoni diretti, il R.O.S. deve cercare degli indizi che indichino l'accaduto.

Valutare la posizione e le condizioni della/e vittime, determinandone anche il numero

Determinare da quanto tempo le persone si trovano intrappolate, il meccanismo delle ferite ed il *profilo di sopravvivenza* ⁽¹⁾ delle vittime.

Decidere rapidamente se operare in modalità salvataggio o in modalità recupero.

Stabilire prima possibile un contatto con la vittima.

Procurarsi eventuali documenti relativi all'autorizzazione a svolgere il lavoro (in caso di manutenzioni, ecc.) e verificarne le modalità ricavando informazioni relative al tipo di spazio confinato

• **Tipo di spazio confinato**

Il R.O.S. deve determinare:

la natura dello spazio confinato. Ciò può essere fatto consultando personale informato (dello stabilimento, ecc.)

il tipo di prodotti presenti/immagazzinati nello spazio

i pericoli conosciuti presenti: meccanici, elettrici, ecc.

la posizione ed il numero delle vittime coinvolte

il diagramma/schema dello spazio confinato, compresi i punti di ingresso ed uscita.

La stabilità strutturale dello spazio confinato.

• **Personale disponibile**

Il R.O.S. deve stabilire se ha a disposizione sulla scena un numero adeguato di persone addestrate per eseguire il salvataggio o il recupero.

Il R.O.S. deve considerare l'effetto di temperature estreme sul personale e deve prendere in considerazione un'adeguata rotazione.

• **Equipaggiamento/attrezzature a disposizione**

Assicurarsi di avere a disposizione un'adeguata dotazione di attrezzature che possono comprendere:

Attrezzature per il monitoraggio dell'atmosfera

Illuminazione e radio antideflagranti, attrezzi antiscintilla

Protezione delle vie respiratorie, linee di alimentazione dell'aria

Attrezzature/sistemi per la rimozione delle vittime

Equipaggiamento di ventilazione.



Seminario 16 Luglio 2012 – Modena Attuazione DPR 177/2011

Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

FASI DELL'INTERVENTO

- **Messa in sicurezza della zona in generale**

Stabilire un perimetro.

Bloccare tutto il traffico non necessario

Accertarsi che i veicoli di soccorso, se hanno il motore acceso, siano posizionati sottovento rispetto alla posizione delle vittime

Assicurare un'adeguata ventilazione generale dell'area/spazio

Incaricare un responsabile del controllo degli accessi all'area

Incaricare un responsabile della sicurezza delle operazioni

Incaricare un responsabile per la riabilitazione/rotazione del personale.

- **Messa in sicurezza dell'area di salvataggio**

Il R.O.S. deve incaricare un responsabile che valuti la presenza di sostanze pericolose per determinare esattamente quali pericoli e quali prodotti si trovano nello spazio confinato.

Le utenze di servizio, elettricità, gas, acqua, devono essere intercettate e bloccate. Se non è possibile garantire la sicura permanenza della chiusura e dei blocchi, è necessario presidiare direttamente, per evitare riattivazioni inavvertite. può essere necessario svuotare/prosciugare lo spazio confinato prima di entrarvi.

Qualsiasi equipaggiamento / attrezzatura di lavorazione o di processo va disattivato prima di entrare. Se possibile tutti gli interruttori disattivati vanno opportunamente segnalati per evitare eventuali riattivazioni non volute.

- **Ventilazione**

Il R.O.S. deve assicurarsi di garantire che ci sia una appropriata ventilazione dello spazio confinato, determinandone il tipo più idoneo (ad aspirazione o a pressione positiva).

Nel caso in cui ci sia soltanto un punto di ingresso può essere migliore la ventilazione ad aspirazione (“pressione negativa”).

Verificare le condizioni di non esplosività / aggressività dell'atmosfera nel punto di esalazione dell'impianto di aspirazione.

Tenere sempre conto degli effetti dell'esalazione dell'impianto di aspirazione/ventilazione.



Seminario 16 Luglio 2012 – Modena Attuazione DPR 177/2011

Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

Ingresso nello spazio confinato

- **Selezione del personale**

Selezionare appropriatamente il personale da impiegare. Minimo due persone.

Se il tempo a disposizione lo consente, tutto il personale pronto per operare deve essere monitorato prima dell'ingresso (registrare pressione arteriosa, battito cardiaco, ecc.).

- **Settore salvataggio**

Il R.O.S. deve predisporre del personale di supporto fuori dallo spazio confinato, con un rapporto di minimo di 2:1 (2 persone di supporto per ognuna che entra). Questo deve includere il personale di riserva in attesa pronto ad intervenire e fornire assistenza immediata in prossimità dello spazio confinato.

Tutto il personale che entra e quello di riserva in attesa deve essere adeguatamente addestrato in tecniche di ingresso negli spazi confinati.

È obbligatorio l'uso di imbragature per ogni operatore che entra.

Tutto il personale che entra deve essere munito di apparato autorespiratore autonomo o con linea esterna.

È necessario monitorare continuamente i limiti di infiammabilità e il livello di ossigeno.

Comunicazioni ed illuminazione

Se lo spazio confinato ha un'atmosfera esplosiva, il personale che entra deve disporre di apparati di comunicazione a prova di esplosione (a sicurezza intrinseca). Se questo tipo di apparato non è disponibile, il R.O.S. può decidere di usare altri adeguati sistemi di comunicazione di tipo faccia-faccia.

Se il personale entra in uno spazio confinato con scarsa/nulla visibilità, il R.O.S. deve assicurarsi che venga impiegato un appropriato sistema di illuminazione. Se non sono disponibili lampade o illuminazione antideflagranti, vanno impiegati bastoncini luminosi ad innesco chimico tipo "starlight" "cyalume" ecc..



Seminario 16 Luglio 2012 – Modena Attuazione DPR 177/2011

Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

Coordinamento con Modena Soccorso 118

- **Attrezzature per la rimozione delle vittime**

Se possibile, il personale che entra deve portare con sé un apparato di respirazione ausiliario per la vittima. I soccorritori non devono assolutamente rimuovere il proprio apparato autorespiratore per darlo alla vittima.

- **Valutazione delle condizioni delle vittime**

Dopo aver raggiunto la vittima, deve essere effettuata una valutazione primaria delle sue condizioni. Se necessario, iniziare il trattamento sanitario appena possibile.

Va effettuata una valutazione secondaria rapida ma approfondita. Qualora il tempo lo permetta, il personale deve tentare di trattare le ferite più gravi prima della rimozione.

Se la vittima è cosciente, può essere incoraggiata ad indossare un autorespiratore.

- **Immobilizzazione della vittima**

Se indicato, provvedere all'immobilizzazione della spina dorsale. Tenere comunque conto della successiva necessità di movimentare il paziente attraverso spazi angusti.

Dopo il trattamento di ferite gravi, la vittima deve essere adeguatamente immobilizzata prima della sua rimozione. Questa operazione può richiedere: KED (kendrick extrication devices – estricatore spinale / giubbotto immobilizzatore), barelle a cucchiaio, tavole di legno ecc.

Assicurarsi di avere stretto bene tutti i lacci e le cinghie.

- **Sistema di rimozione**

Prima di iniziare la rimozione della vittima è necessario pianificare l'appropriata modalità di rimozione. Questo può comprendere trasporto orizzontale o verticale, con l'uso di corde, cavi, carrucole o altri accessori che offrano, come minimo, un vantaggio meccanico di 2:1.

Come regola generale i soccorritori devono operare in modo da evitare che la vittima si trovi tra loro e la via di uscita. A volte la situazione può precludere l'uso di questo accorgimento in quanto che un soccorritore può essere costretto a tirare la vittima mentre l'altro la spinge.

- **Trasferimento alle cure mediche**

Immediatamente dopo aver raggiunto l'uscita, gli operatori devono trasferire la vittima al personale addetto al trattamento sanitario.

Se la vittima è contaminata dal prodotto all'interno dello spazio confinato, va stabilito un corridoio di decontaminazione ed utilizzato prima del trasporto della vittima.



Università degli Studi Modena e Reggio Emilia
Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari

*Seminario 16 Luglio 2012 – Modena
Attuazione DPR 177/2011
Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati*





Università degli Studi Modena e Reggio Emilia

Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari

Seminario 16 Luglio 2012 – Modena

Attuazione DPR 177/2011

Lavoro in ambienti sospetti di inquinamento o confinati



Grazie per l'attenzione