



*Dipartimento Sociale  
Direzione Regionale Politiche della prevenzione e Sicurezza sul lavoro  
Area 44/03 Ufficio speciale per la sicurezza nei luoghi di lavoro*

**NOTA INFORMATIVA SINTETICA  
PER L'APPLICAZIONE DELLE MISURE DI  
PREVENZIONE E PROTEZIONE NEI LAVORI IN  
AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO  
ART. 66 D.LGS. 81/08**



Luglio 2009



*Dipartimento Sociale  
Direzione Regionale Politiche della prevenzione e Sicurezza sul lavoro  
Area 44/03 Ufficio speciale per la sicurezza nei luoghi di lavoro*

## **Nota informativa sintetica per l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione nei lavori in ambienti sospetti di inquinamento – Art. 66 D.Lgs. 81/08**

I recenti eventi drammatici avvenuti nei luoghi confinati con la morte di alcuni lavoratori presumibilmente inconsapevoli di essere in presenza di atmosfere pericolose rendono necessario una riflessione sulle cause e sulle misure essenziali di prevenzione e protezione da adottare.

A fronte dell'emanazione della GUIDA OPERATIVA dell'ISPESL per l'applicazione dell'art.66 del Dlgs 81/08 "lavori *in ambienti* sospetti di inquinamento", nel presente documento ***vengono evidenziati alcuni elementi di attenzione per la prevenzione dei rischi in tale tipologia di lavorazioni.***

L'analisi delle cause e delle dinamiche di tali incidenti evidenzia infatti, in maniera inequivocabile, la scarsa consapevolezza del rischio da parte delle persone coinvolte, associata generalmente all'insufficiente conoscenza dei fenomeni e delle possibili misure di protezione, nonché all'incapacità di mettere in atto appropriate procedure di intervento in caso di emergenza. La carenza si manifesta prevalentemente nell'ambito delle micro e piccole realtà imprenditoriali e nelle attività occasionali (manutenzioni, lavori in appalto).

### **LE NORME DI RIFERIMENTO**

Il riferimento normativo che regola i lavori all'interno di ambienti confinati in cui possono essere presenti agenti chimici asfissianti, tossici o infiammabili è costituito essenzialmente dal D.Lgs. 81/2008, in particolare:

- titolo I "*Principi comuni*"
- **Titolo III "*Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale*"**
- titolo IX "*sostanze pericolose*"
- titolo XI "*atmosfere esplosive*"
- gli aspetti più specifici sono affrontati nel Titolo II nell'art. 66 "*Lavori in ambienti sospetti di inquinamento*" che stabilisce il divieto di "*accesso per i lavoratori in 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, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei*", e nell'allegato IV "*Requisiti dei luoghi di lavoro*" capo 3 "*Vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti, silos*".

### **DEFINIZIONI**

Per "***ambiente confinato***" si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da limitate aperture di accesso e da una ventilazione naturale sfavorevole, in cui può verificarsi un evento incidentale importante, che può portare ad un infortunio grave o mortale, in presenza di agenti chimici pericolosi con rischio di: asfissia (ovvero mancanza di ossigeno), avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico; di incendio e esplosione in presenza di infiammabili o in condizioni di ***atmosfera esplosiva***.

Le condizioni pericolose possono essere presenti già in origine negli ambienti confinati o formarsi durante l'esecuzione dei lavori (saldature, utilizzo di colle, solventi, prodotti per la pulizia)



Dipartimento Sociale  
Direzione Regionale Politiche della prevenzione e Sicurezza sul lavoro  
Area 44/03 Ufficio speciale per la sicurezza nei luoghi di lavoro

### AMBIENTI E LAVORAZIONI A RISCHIO

Gli ambienti e le lavorazioni in cui possono essere presenti o possono verificare situazioni di rischio sono riportati in maniera non esaustiva nella seguenti tabelle

Settore/attività	Ambiente confinato
<i>Chimico</i>	<i>Serbatoi, reattori, vasche, cunicoli, impianti termici</i>
<i>Tessile</i>	<i>Serbatoi, linee produttive, vasche, cunicoli, impianti termici</i>
<i>Agro-alimentare</i>	<i>Serbatoi, silos, tramogge, vasche, tini, cunicoli, impianti termici</i>
<i>Servizi</i>	<i>Serbatoi, vasche, cunicoli, impianti termici, collettori fognari, cavidotti/gasdotti</i>
<i>Trasporti</i>	<i>Serbatoi, stive/sentine, cunicoli</i>

<b>Rischi associati a sostanze asfissianti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• carenza di ossigeno.<ul style="list-style-type: none"><li>- dove c'è una reazione tra rifiuti e l'ossigeno dell'atmosfera;</li><li>- nelle stive delle navi, nei <i>containers</i>, nelle autobotti, e simili, come reazione delle sostanze</li><li>- all'interno di serbatoi di acciaio e recipienti</li><li>- nell'uso di agenti estinguenti in ambienti non aerati;</li><li>- in presenza di solidi sfusi o in granuli</li><li>- ambienti o recipienti in aziende vitivinicole (fermentazione)</li></ul></li></ul>
<b>Rischi associati a sostanze tossiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• gas, fumi o vapori velenosi<ul style="list-style-type: none"><li>- nelle fognie, nelle bocche di accesso e nei pozzi di connessione alla rete;</li><li>- negli accessi ai serbatoi e nei recipienti con connessioni alle tubazioni; vecchi gasometri;</li><li>- nelle combustioni in difetto d'ossigeno (stufe catalitiche, bracieri);</li><li>- negli ambienti confinati dove si effettuano processi di saldatura;</li><li>- negli scavi e nei fossi contenenti terreno contaminato, come scarichi di rifiuti</li><li>- nei serbatoi dove sono presenti residui di sostanze tossiche;</li><li>- negli ambienti confinati in cui possono insinuarsi fumi tossici da ambienti adiacenti;</li><li>- in lavorazioni con solventi organici tossici o vapori tossici in ambienti confinati</li></ul></li><li>• liquidi e solidi che possono rilasciare gas tossici<ul style="list-style-type: none"><li>- quando liquidi e solidi vengono agitati o spostati o generano annegamento</li><li>- quando si impiegano liquidi e solidi che emettono gas tossici con aria o vapori d'acqua</li></ul></li></ul>
<b>Rischi associati a incendio o esplosione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• a causa della presenza di gas<ul style="list-style-type: none"><li>- nelle vasche e nelle fosse biologiche, nei collettori fognari; nei depuratori (sviluppo biogas);</li><li>- nei silos e nei serbatoi che contengono gas residui pericolosi</li><li>- nell'impiego in ambienti depressi di gas pesanti e ristagnanti (gpl e propellenti, aerosol)</li></ul></li><li>• a causa della presenza di polveri alimentari, chimiche, metallurgiche in silos, serbatoi, grandi contenitori di stoccaggio.</li></ul>



*Dipartimento Sociale  
Direzione Regionale Politiche della prevenzione e Sicurezza sul lavoro  
Area 44/03 Ufficio speciale per la sicurezza nei luoghi di lavoro*

### **VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

Il datore di lavoro deve valutare preliminarmente il rischio chimico in ambienti confinati e l'accesso ai luoghi di lavoro deve avvenire soltanto dopo aver adottato le necessarie misure di prevenzione e protezione collettive ed individuali. Il principio generale di tutela a cui attenersi è quello di operare dall'esterno dell'ambiente pericoloso (attrezzature manovrate a distanza per l'ispezione, la bonifica e il controllo dello spazio confinato). Solamente quando è dimostrabile che non vi è una modalità di operare dall'esterno è possibile accedere all'area pericolosa attuando tutte le misure specifiche e generali di prevenzione e protezione per i lavoratori e per gli addetti al soccorso e al salvataggio.

La valutazione del rischio deve considerare: gli agenti chimici pericolosi e le condizioni di pericolo presenti o che si possono formare a qualunque titolo durante le lavorazioni; l'attività da eseguire; le attività eseguite in precedenza; l'ambiente di lavoro; i materiali e le attrezzature per eseguire l'attività; la gestione del soccorso e delle emergenze.

Anche la valutazione del rischio di atmosfera esplosiva è preventiva e deve essere effettuata secondo le norme CEI 35-31 e 31-30 o secondo quanto indicato nelle linee guida tecniche dell'ISPESL. Come principio generale, non dovrebbero essere eseguiti lavori all'interno di ambienti confinati in cui possono essere presenti atmosfere esplosive. Qualora il datore di lavoro dimostri che non è possibile operare altrimenti dovrà adottare misure tecniche ed organizzative specifiche come previsto dal titolo XI del Dlgs 81/08.

### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Dall'esito della valutazione del rischio vengono definite e messe in atto le misure di prevenzione e protezione specifiche che vengono indicate nelle procedure di lavoro sicuro. Tali procedure di lavoro devono essere scritte, precise e dettagliate per ogni fase lavorativa indicando le criticità e i corretti modi di operare (individuazione delle persone e delle competenze, identificazione dei rischi in ogni fase lavorativa, e le modalità di lavoro sicuro nonché i dispositivi collettivi di prevenzione e protezione, i DPI, la segnaletica, **compresa quella per la delimitazione dell'area**, le procedure per gestire l'emergenza).

Tali lavorazioni necessitano di un supervisore addestrato alla specifica mansione che ha il ruolo di mettere in comunicazione datore di lavoro, preposto e i lavoratori. L'accesso al luogo pericoloso non può avvenire senza una chiara autorizzazione scritta da parte del supervisore che avrà cura di verificare le condizioni di accesso e il rispetto delle procedure di sicurezza.

**È necessario che la squadra addetta alle operazioni sia di consistenza numerica adeguata, e comunque composta di almeno 2 persone.** I lavoratori individuati devono essere fisicamente idonei e con capacità psico-attitudinali adeguate e possedere sufficiente esperienza lavorativa per quel tipo di attività (addestramento, informazione e formazione). Attualmente soltanto per i gas tossici è previsto il conseguimento di una "patente" specifica previo superamento di un esame.

In relazione alle misure di prevenzione da applicare ai luoghi di lavoro occorre: verificare l'idoneità delle vie di accesso/uscita (anche in caso di recupero del lavoratore e di emergenza); ventilare l'ambiente aumentando il numero di aperture o attraverso una adeguata ventilazione meccanica); verificare la qualità dell'aria nell'ambiente confinato mediante apparecchiature a lettura istantanea e diretta per l'analisi qualitativa e quantitativa degli inquinanti, per la % v/v di ossigeno (mai inferiore al 20%) e per il limite inferiore di esplosibilità.

Per quanto riguarda i dispositivi di protezione individuali i lavoratori dovranno indossare i DPI respiratori previsti dalla valutazione dei rischi, relativa allo specifico lavoro e al luogo in cui viene svolto.

In caso però di concentrazioni di ossigeno inferiori al 20%, o in presenza di inquinanti con concentrazioni superiori ad un decimo del valore limite e comunque superiori alla capacità filtrante del filtro della maschera, o in presenza di agenti cancerogeni, o qualora non sia nota la concentrazione degli inquinanti – e quindi non sia possibile valutare la durata effettiva dei filtri - i lavoratori devono essere dotati di DPI respiratori isolanti alimentati ad aria compressa e dotati di sufficiente autonomia a svolgere le lavorazioni.



*Dipartimento Sociale  
Direzione Regionale Politiche della prevenzione e Sicurezza sul lavoro  
Area 44/03 Ufficio speciale per la sicurezza nei luoghi di lavoro*

L'utilizzo di autorespiratori riguarda anche gli addetti alle squadre di soccorso intervenute per emergenza.

Se necessario, il lavoratore dovrà essere dotato di idonei DPI di posizionamento, trattenuta, discesa, salita e di arresto caduta. In caso di potenziali atmosfere esplosive o infiammabili, è necessario impiegare attrezzature con protezione intrinseca ATEX in grado di non produrre inneschi.

### **GESTIONE DELL'EMERGENZA**

Ai fini di limitare i danni in caso di incidenti è necessario predisporre un adeguato sistema di comunicazione e di allarme tra il personale presente all'interno e all'esterno dell'ambiente confinato per consentire una rapida chiamata in caso di emergenza. È sempre necessaria la presenza di una persona all'esterno dello spazio confinato che osservi e comunichi con i lavoratori presenti all'interno, in modo di dare prontamente l'allarme in caso di emergenza e attivare le procedure di soccorso.

In caso di emergenza i lavoratori della squadra di soccorso, indossato il dispositivo respiratorio individuato, accedono al luogo di lavoro utilizzando cinture di sicurezza e funi di adeguata lunghezza per garantire lo svolgimento del lavoro e un rapido recupero in condizioni di emergenza.

Il piano di emergenza deve coinvolgere anche soggetti esterni all'azienda quali vigili del fuoco, 118 ecc.

### **DOCUMENTAZIONE**

Sul sito dell'I.S.P.E.S.L. [http://www.ispesl.it/documenti\\_catalogo/ambienticonfinati.pdf](http://www.ispesl.it/documenti_catalogo/ambienticonfinati.pdf) è pubblicata ed è consultabile la **GUIDA OPERATIVA 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**

Sul sito regionale [www.laziosaluteesicurezza.it](http://www.laziosaluteesicurezza.it) sono disponibili e consultabili i documenti relativi a "**Prime indicazioni operative per l'applicazione del D.Lgs. 81/08**", a cura dei Servizi PreSAL delle AUSL del Lazio, riguardanti alcuni titoli del D.Lgs. 81/09, attinenti la materia trattata:

- **TITOLO II - LUOGHI DI LAVORO**
- **TITOLO III - Capo II USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**
- **TITOLO IX - SOSTANZE PERICOLOSE Capo I - Protezione da agenti chimici**

**Il presente documento, è stato redatto dagli esperti delle AUSL RM E (che ha coordinato i lavori) e RM C, ed è stato condiviso con gli altri Servizi Presal della Regione Lazio**