

# 78° Congresso Nazionale di MEDICINA DEL LAVORO - SIMLII

Workshop Salute e sicurezza dei lavoratori  
nell'organizzazione dell'esposizione universale:  
la sfida EXPO 2015

**Il lavoro in ambienti confinati: gestione degli  
appalti, regolamentazione degli accessi e  
valutazione dell'idoneità dei lavoratori**

Milano 25 – 26 - 27 Novembre 2015

**Il Dipartimento di Prevenzione Medico della ASL di Milano ha istituito dal 2013 un Gruppo di lavoro sugli ambienti sospetti di inquinamento o confinati**



**Programmare e pianificare l'attività di controllo del Servizio PSAL nelle diverse tipologie di ambienti sospetti di inquinamento o confinato, a partire da quelle presenti nella vasta rete dei sottoservizi cittadini.**

# Gruppo di lavoro Ambienti Confinati ASL Milano

## Obiettivi specifici

Coinvolgere i gestori pubblici della rete dei sottoservizi nella condivisione e nella stesura di linee operative e di buone prassi di intervento per le attività da svolgere in ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

Organizzare la vigilanza durante la realizzazione del sito espositivo EXPO 2015



# Gruppo di lavoro Ambienti Confinati ASL Milano

Azioni



**Incontro informativo ad EXPO con i CSE e con gli Sponsor sugli obblighi relativi all'attività in ambiente confinato, in particolare sulla realizzazione delle cabine elettriche interrate.**

# Gruppo di lavoro Ambienti Confinati ASL Milano



## Presentazione del documento di lavoro del G.d.L. Ambienti Confinati

Azioni



Dipartimento di Prevenzione ASL Milano  
Sc PSAL

**Lavori in Ambiente Confinato. Riferimenti normativi e requisiti di sicurezza**  
Documento di lavoro per il confronto con i gestori di EXPO

Giugno 2014

**▲ DANGER**



**Confined  
Space**

Enter by permit  
only.

# Quaderno tecnico

**QUADERNO TECNICO  
DATORI DI LAVORO  
CANTIERI EXPO MILANO 2015**



Prodotto dal Servizio Prevenzione e Sicurezza  
negli Ambienti di Lavoro - ASL Milano

febbraio 2015

*Realizzato dal Gruppo di Lavoro Ambienti Confinati:*

Enrica Sgaramella, Rosanna Farioli, Giuliana Baldi, Nora Vitelli, Mauro Baldissin,  
Omero Cito, Ivano Boati, Dario Bruno, Saverio Pappagallo, Francesco Corti,  
Massimo Minnetti, Luca Ottina, Nicola Delussu

## Attività di vigilanza:

Requisiti di sicurezza oggetto di controllo:

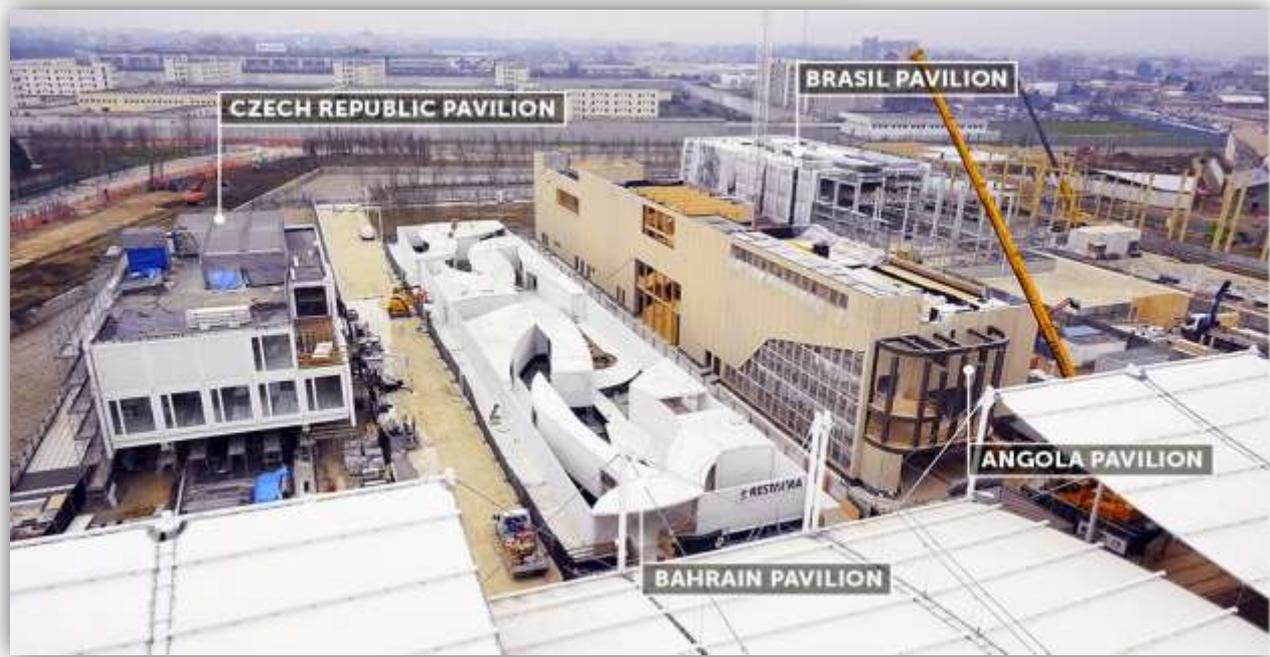
- Valutazione del rischio
- Procedura di lavoro
- Piano di Emergenza e Formazione ad esso connessa
- Permesso di lavoro
- Scelta e utilizzo DPI
- Strumentazione di misura
- Attrezzature
- Lavori elettrici
- Lavori di saldatura
- Formazione
- Sorveglianza sanitaria



**Febbraio 2014**

**Novembre 2014**





Gennaio  
2015



# Ambienti sospetti d'inquinamento o confinati

In assenza di uno strumento legislativo applicabile alla **classificazione degli ambienti sospetti d'inquinamento o confinati**, che andasse oltre l'elencazione dei luoghi prevista dai riferimenti normativi di cui all'art. **66** e **121** (ambienti sospetti d'inquinamento), nonché **all'Allegato IV, punto 3 del D.lgs. 81/08** (ambienti confinati), nella definizione dei criteri di individuazione e analisi degli ambienti ci si è riferiti alla **classificazione proposta dal NIOSH e dall'OSHA** per gli ambienti confinati nelle costruzioni (29 CR OSHA 1926.21) e in ambito industriale (29 CR OSHA 1910.146).



# CLASSIFICAZIONE SPAZI CONFINATI

Tabella di Classificazione degli Spazi Confinati

	Classe A	Classe B	Classe C
Caratteristiche	Uno spazio confinato che presenta un alto e immediato rischio per la salute e la vita del lavoratore. Include la mancanza di ossigeno, presenza di atmosfere infiammabili o esplosive, alte concentrazioni di sostanze tossiche (IDLH – immediately dangerous to life or health).	Spazio confinato che può portare a situazioni di infortunio se non vengono adottate misure preventive, ma non è immediatamente pericoloso per la vita e la salute.	Spazio confinato in cui il rischio è trascurabile, non influisce sul normale svolgimento del lavoro e non è prevedibile un peggioramento.
Ossigeno	%O <sub>2</sub> < 18 oppure > 25	18 < %O <sub>2</sub> < 20	20 < %O <sub>2</sub> < 25
Esplodibilità	Uguale o superiore al 20% del LIE	Dal 10% al 19% del LIE	Uguale o inferiore al 10% del LIE
Tossicità	> IDLH	Superiore o uguale al VLE (TLV) ma inferiore a IDLH	Inferiore al VLE (TLV)

- LIE, Limite inferiore di esplodibilità o di infiammabilità: minima concentrazione in aria di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori, polveri, fibre o residui solidi volanti, la quale, dopo l'accensione, permette l'autosostentamento della propagazione delle fiamme.

- IDLH, Immediately Dangerous to Life or Health: alto e immediato pericolo per la salute e la vita in base alla definizione del NIOSH - National Institute for Safety and Health – Americano: livello di concentrazione in presenza della quale un lavoratore sano ha un tempo massimo di 30' per allontanarsi dalla zona pericolosa.

- VLE: Valore Limite di Esposizione Professionale (concentrazione media di sostanza misurata o calcolata su un periodo di otto ore), di cui esiste una lista contenuta nell'Allegato XXXVIII del D.Lgs 81/08. Per le sostanze non presenti nell'Allegato XXXVIII, è necessario riferirsi al TLV- ACGIH di significato simile al VLE.



# IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE ditte in APPALTO

## IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE delle ditte in APPALTO (PARTE GENERALE)

Riferimento normativo	Requisiti
<p><b>TITOLO I</b> art. 26 (solo per datore di lavoro committente)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. compatibile con l'attività da svolgere in ambiente confinato o sospetto di inquinamento.</li><li>• idonea autocertificazione redatta e sottoscritta dall'impresa appaltatrice/ lavoratori autonomi</li></ul>
<p><b>TITOLO IV</b> art. 90, 97</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cantiere &lt; <b>200 u.g.</b> o cantieri che <b>NON</b> comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI (vedi punto 1.1.2. secondo gli standard allegato XVII)</li><li>• Cantiere &gt; <b>200 u.g.</b> o cantieri che <b>COMPORTANO</b> rischi particolari di cui all'Allegato XI</li></ul>	<p>tutta la documentazione prevista dall'allegato XVII</p>



# REQUISITI DI QUALIFICAZIONE

## REQUISITI DI QUALIFICAZIONE (per svolgere attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati)

Elemento del controllo	Riferimento normativo	Requisiti
Valutazione dei rischi	D.lgs. 81/08 artt. 15, 17, 25, 28, 29 DPR 177/11 art. 2 c1 lett. a	documentazione che consenta la verifica dell'integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi
Sorveglianza sanitaria	D.lgs. 81/08 artt. 18, 21, 25, 41 DPR 177/11 art. 2 c1 lett. a, b	documentazione che attesti l'applicazione delle vigenti disposizioni in materia di <b>sorveglianza sanitaria</b> (idoneità specifica alla mansione) anche per i lavoratori autonomi e le imprese familiari. (v. cap. sorveglianza sanitaria)
Gestione delle emergenze	D.lgs. 81/08 artt. 18, 34, 41, 43, 45 DPR 177/11 artt. 2 c1 lett. a, 3 c3	Documentazione sulle misure di <b>gestione delle emergenze</b> previste anche per lavoratori autonomi e imprese familiari.
Requisito esperienziale	DPR 177/11 art. 2 comma 1 lett. c	Documentazione che attesti che il personale presente, (in percentuale <b>non inferiore al 30 %</b> della forza lavoro) nonché il preposto abbia esperienza almeno triennale dimostrabile (vedi modello proposto in allegato A) relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati.
informazione/formazione/addestramento	D.lgs. 81/08 artt. 21, 34, 36, 37, 71, 77 DPR 177/11 artt. 2 c1 lett. d, e, f	documentazione attestante l'attività di <b>informazione/ formazione/ addestramento</b> di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati (vedi parte specifica formazione proposta)
Regolarità contrattuale	DPR 177/11 art. 2 comma 1 lett. c D.Lgs. 276/03 Titolo VIII	i lavoratori sono assunti con contratto di lavoro subordinato a tempo <b>indeterminato</b> ovvero anche con <b>altre tipologie contrattuali</b> o di appalto In caso di appalto i relativi contratti sono stati <b>preventivamente certificati</b>
Regolarità contributiva	D.Lgs. 81/08 Art. 90	Disponibilità del <b>Documento unico di regolarità contributiva</b>
Costi delle misure di sicurezza	D.Lgs. 81/08 artt. 26 - 100	indicazione nei contratti di appalto/sub-appalto dei costi delle misure adottate per eliminare/ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro



# REQUISITI DI QUALIFICAZIONE

## CONTRATTI DI SUBAPPALTO TRA IMPRESA AFFIDATARIA E IMPRESA ESECUTRICE O LAVORATORI AUTONOMI

<b>Elemento del controllo</b>	<b>Riferimento normativo</b>	<b>Requisiti</b>
Subappalto	D.P.R. 177/11 art 2 comma 2	Autorizzazione al subappalto, da parte del datore di lavoro committente
Certificazione	D.Lgs. 276/03 art. 75	Certificazione contratti di subappalto tra impresa affidataria e impresa esecutrice o lavoratori autonomi



# Valutazione del rischio

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO

### Requisiti

- Valutazione preventiva della **possibilità di non accedere** all'ambiente confinato per l'esecuzione del lavoro.
- **Valutazione dei rischi** connessi all'accesso in ambiente confinato
- Predisposizione di una specifica **procedura di lavoro** a seguito della valutazione
- Se risulta che l'ambiente **ha contenuto in precedenza fluidi/solidi pericolosi**, disponibilità delle schede di sicurezza



# Procedura di lavoro

**La procedura di lavoro deve contenere almeno:**

- l'individuazione del **tipo di lavoro** (meccanico, elettrico, edile, ecc.), con caratterizzazione del luogo in cui viene effettuato l'intervento
- l'individuazione delle **persone**, delle **competenze** e della **specializzazione** necessarie per eseguire il lavoro
- la scomposizione dell'intervento in fasi e la descrizione delle stesse in ordine cronologico
- i **mezzi personali e collettivi di protezione**, la **cartellonistica** da adottare contro i pericoli evidenziati e l'individuazione delle **attrezzature**, delle **macchine** e delle **modalità di lavoro** per svolgere in sicurezza ogni singola fase



# Piano di Emergenza

## PIANO DI EMERGENZA

Requisiti:

- Predisposizione di uno specifico **piano di emergenza**, derivante dall'analisi dei rischi
- Informazione, formazione ed addestramento **del personale addetto all'emergenza**
- Disponibilità delle **attrezzature** e dei DPI per le vie respiratorie per il soccorso e il salvataggio
- Definizione di uno specifico **percorso** per l'accesso dei mezzi di soccorso armonizzato con il piano di viabilità generale



# Formazione connessa al Piano di Emergenza

**DM 388/2003** (primo soccorso):

- gruppo A: 16 ore, aggiornamento triennale di 6 ore;
- gruppi B e C: 12 ore, aggiornamento triennale di 4 ore

**DM 10/03/1998** (prevenzione incendi):

- rischio Basso: 4 ore, aggiornamento triennale di 2 ore
- rischio Medio: 8 ore, aggiornamento triennale di 5 ore
- rischio Alto: 16 ore, aggiornamento triennale

**L'addestramento** deve riguardare:

- l'uso dei DPI di III categoria
- l'uso degli strumenti di misura per rilevare il tenore di ossigeno, gas/vapori infiammabili e gas tossici
- l'uso dei mezzi e attrezzature di soccorso e salvataggio



# Permesso di Lavoro

## PERMESSO DI LAVORO

Requisiti:

Presenza del **permesso di lavoro** nell'ambiente confinato **conforme alla norma UNI 10449**

**INAIL - Manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati ai sensi dell'art. 3, comma 3, del DPR 177/2011 – Edizione 2013**

**Allegato 1-a**

**Modulo di autorizzazione per l'ingresso in ambienti confinati in caso di affidamento dei lavori ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi**



# Permesso di Lavoro

## Cosa rappresenta il Permesso di Lavoro ?

Uno strumento di sintesi  
della Valutazione del  
Rischio che tiene conto

- L'identificazione degli A. C.
- La classificazione degli A. C.
- La definizione delle misure tecniche e organizzative: controlli preventivi, misurazioni, DPI, attrezzature, comunicazione, gestione dell'eventuale recupero, dell'emergenza e del soccorso



# Sorveglianza Sanitaria

## SORVEGLIANZA SANITARIA

### Requisiti

- Il medico competente deve programmare ed effettuare la sorveglianza sanitaria attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici (art.25 comma 1 lettera b D.Lgs 81/08)
- Valuta, in fase preventiva, l'assenza di controindicazioni allo svolgimento della mansione specifica; in fase periodica controlla lo stato di salute del lavoratore ponendo particolare attenzione a condizioni suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta (art.41 comma 2).
- Esprime il giudizio di idoneità alla mansione specifica (per iscritto, dandone copia al lavoratore e al datore di lavoro - art.41 comma 6bis)
- La sorveglianza sanitaria di cui sopra è finalizzata anche a verificare la possibilità di indossare dispositivi di protezione respiratoria durante il lavoro (art.259 comma 1 D.Lgs 81/08)
- Le informazioni anamnestiche necessarie a valutare lo stato di salute dei lavoratori possono essere utilmente raccolte tramite modelli strutturati che indaghino in maniera sistematica le condizioni di ipersusceptibilità a carico dei diversi apparati (vedi modello allegato)



# Sorveglianza Sanitaria

**Fattori da tenere in considerazione nell'espressione del giudizio di idoneità per lavoratori che operano in ambienti confinati:**

## **Apparato cardiovascolare:**

Si tratta spesso di lavori che richiedono un elevato impegno fisico (lavori gravosi, microclima sfavorevole, spazi angusti, eventuale necessità di recuperare colleghi in caso di soccorso...).

- Accurata anamnesi (vedi scheda anamnestica)
- Valutazione rischio cardio-vascolare (algoritmo ISS: <http://www.cuore.iss.it/valutazione/METOD-PRESS.asp>) con indicazione a valutazione cardiologica se >20% (3-20% da valutare a cura del MC)
- Step test 3 min (almeno sufficiente) valuta: apparato cardiovascolare, condizioni di allenamento generali, tono muscolare/resistenza arti inferiori (ipertensione mal controllata controindica l'esecuzione dello step test)

## **Apparato respiratorio:**

Elevato impegno fisico, ridotto tenore di ossigeno, necessità in alcuni casi di indossare DPI specifici per le vie respiratorie o autorespiratori

- Accurata anamnesi (vedi scheda anamnestica)
- Presenza di occhiali può rendere difficile l'utilizzo della maschera
- Spirometria con FEV1 o FVC <70% pred. richiede ulteriori valutazioni (necessità es. spirometrico da valutare in base a DVR)

## **Apparato Muscoloscheletrico:**

gli spazi angusti, la difficoltà di manovra, la possibilità di dover effettuare complesse azioni di recupero di colleghi in difficoltà, rendono necessaria una buona efficienza di tale apparato.

- Accurata anamnesi (vedi scheda anamnestica)
- Valutazione clinico-funzionale rachide e arti superiori e inferiori

## **Udito:**

esiste generalmente la necessità di comunicare con l'esterno tramite mezzi idonei

- Accurata anamnesi (vedi scheda anamnestica)
- Test del bisbiglio (Whisper-test)
- Audiometria non di routine (a meno di esposizione a rumore)
- Protesi acustiche controindicate in ambienti ATEX

## **Apparato Neurologico:**

necessario indagare tutte le patologie che possano portare a perdita di coscienza improvvisa (es. epilessia, sincopi...)

- Accurata anamnesi (vedi scheda anamnestica)



# Sorveglianza Sanitaria

## **Sistema Psicico:**

necessario valutare l'attitudine a entrare e permanere in ambienti confinati, escludendo la claustrofobia o altre forme di patologie psichiatriche che possano alterare la capacità di giudizio del lavoratore

- Accurata anamnesi (vedi scheda anamnestica)
- Colloquio specifico col MC
- Test di valutazione (molto impegnativi e non sufficientemente indicativi) non necessari in prima battuta

## **Diabete:**

Diabete mal controllato dalla terapia può portare a perdita di coscienza improvvisa: valutare sempre la ricorrenza di questi eventi nel passato, prestare particolare attenzione all'utilizzo di insulina e sulfaniluree o altri farmaci che possano indurre crisi ipoglicemiche.

- Accurata anamnesi (vedi scheda anamnestica)
- Glicemia e Hb glicata (da valutare secondo schema-patenti)
- Certificato del diabetologo per soggetti in tp. Insulinica o che utilizzano sulfaniluree

## **Varie:**

- Malattie della pelle (es.psoriasi) possono peggiorare in condizioni microclimatiche sfavorevoli o con l'utilizzo di indumenti non traspiranti che possono rendersi necessari in alcuni casi
- Soggetti obesi (di raro riscontro vista la tipologia di lavoro) possono richiedere attrezzature particolari e specifiche per il recupero in caso di emergenza (o comunque soggetti >130kg)
- Problemi di circolazione periferica (es. Morbo di Raynaud) possono peggiorare in climi freddi e contemporaneo uso di strumenti vibranti
- Valutare se inserire in anamnesi una domanda sull'assunzione di alcol e droghe



# Formazione/informazione e addestramento

Scheda Formazione		FORMAZIONE PER OPERATORI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI	
PARAMETRI		RIFERIMENTI E PROPOSTE	NOTE
A. NORMATIVA	1. NORMA OBBLIGO	Art. 2, comma 1, lett. b) d) e) f) DPR 177/11 Art. 21, 37D.Lgs. 81/08 DM 10/03/1996 D.Lgs. 388/2003	
	2. NORMA DEFINITORIA	In attesa dell'emanazione dell'Accordo specifico previsto in sede di Conferenza Stato Regioni, ove possibile vengono richiamati i criteri contenuti nell'ASR n. 221/11 per la formazione dei lavoratori, preposti e dirigenti	
	3. REQUISITI FUNZIONE	Il preposto deve avere esperienza triennale nel settore in oggetto (subordinato a tempo indeterminato) o rapporto lavoro certificato per L. 276/03 Verifica comprensione lingua italiana per tutti gli addetti	Documentazione verificata dal DdL al momento dell'incarico
	4. AGGIORNAMENTO	Sì (v. Sezione E della presente scheda)	
B. SOGGETTI EROGATORI	5. RESPONSABILE PROGETTO FORMATIVO	Sì, può essere anche il docente	
	6. SOGGETTI FORMATORI	I requisiti della struttura che organizza i corsi non sono stati definiti (in attesa di accordo specifico)	
	7. DOCENTI	Docenti con competenza specifica in materia di ambienti confinati o sospetti di inquinamento	DI 06/03/2013 (prerequisito + 6 criteri)
C. ORGANIZZAZIONE FORMAZIONE	8. PREREQUISITI DI ACCESSO	D. <u>Formazione di base</u> (ASR 221/11) - E. Formazione particolare aggiuntiva, in funzione delle caratteristiche dell'organizzazione e dell'ambiente in cui si svolge il lavoro in AC: - DPI 3ª categoria (trattenuta e anticaduta) - Addetti ai lavori con funi (in funzione delle caratteristiche dell'AC) - Formazione al ruolo per i preposti e dirigenti - 1ª soccorso e antincendio (in relazione al livello di rischio)	<u>Formazione di base</u> = generale + specifica per l'attività di cantiere e/o aziendale
	9. DURATA MIN	in funzione dei temi da trattare e delle attrezzature/apparecchi da utilizzare per l'addestramento: in funzione dell'analisi dei bisogni formativi, minimo 16 ore	
	10. NUMERO MAX PARTECIPANTI	Con una metodologia che privilegi un approccio interattivo comportante la centralità del lavoratore e, si consigliano max. 20 corsisti	

11. RAPPORTO DOCENTE ALLIEVO	1/5 per addestramento	
12. FREQUENZA	90% (parte teorica) - 100% parte pratica	
13. ATTESTAZIONE	Adozione del format di cui all'Allegato 2 della Circolare Regione Lombardia del 17 settembre 2012, n. 7: • Dati anagrafici e indicazione del C.F. • Ruolo aziendale • Periodo di svolgimento del corso e monte ore frequentato • Settore di riferimento • Soggetto che ha realizzato il corso e sede del corso	
14. VERIFICA APPRENDIMENTO	Modalità: valutazioni intermedie sia sulla parte teorica che sull'addestramento; Valutazione finale: test + prova pratica	
15.	Soggetto che accerta l'apprendimento: Responsabile Progetto formativo o suo delegato (docente)	
16. REGISTRAZIONE	Registro delle presenze ( punto 5 Circolare Regione Lombardia del 17 settembre 2012, n.7) • Compilazione contestuale allo svolgimento delle attività formative • Firme dei corsisti per la rilevazione presenze • Firme dei docenti e tutor (eventuale) Registro compilato e firmato da Responsabile progetto formativo, prima dell'impiego	
17. MATERIALE DIDATTICO	Dispense, procedure, esito delle esercitazioni	
18. CREDITO FORMATIVO		

F. CONTENUTI E METODOLOGIA	19. OBIETTIVI FORMATIVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquisire consapevolezza sui rischi tipici di ambienti sospetti di inquinamento o confinati;</li> <li>Prendere in carico le tecniche operative e le procedure di lavoro di squadra tipiche per gli ambienti confinati o sospetti di inquinamento;</li> <li>Riconoscere i DPI di protezione respiratori adeguati</li> <li>Sapere individuare i DPI nelle fasi di lavoro e di soccorso</li> <li>Essere addestrati all'utilizzo dei DPI e delle attrezzature degli strumenti di misura da utilizzare durante le lavorazioni</li> <li>Acquisire conoscenze circa le tecniche operative e le procedure da impiegare in caso di emergenza;</li> <li>Essere addestrati all'utilizzo dei DPI e delle attrezzature da utilizzare in caso di emergenza</li> </ul>	
	20. METODOLOGIA DIDATTICA	Frontale interattiva e pratica	
	21. E-LEARNING		Non prevista
	PARAMETRI	RIFERIMENTI E PROPOSTE	NOTE
G. NORMATIVA	22. NORMA OBBLIGO	Art. 2, comma 1, lett. b) d) e) f) DPR 177/11 Art. 21, 37D.Lgs. 81/08 DM 10/03/1998 D.Lgs. 388/2003	
	23. NORMA DEFINITORIA	In attesa dell'emanazione dell'Accordo specifico previsto in sede di Conferenza Stato Regioni, ove possibile vengono richiamati i criteri contenuti nell'ASR n. 221/11 per la formazione dei lavoratori, preposti e dirigenti	
	24. REQUISITI FUNZIONE	Il preposto deve avere esperienza triennale nel settore in oggetto (subordinato a tempo indeterminato) o rapporto lavoro certificato per L 276/03  Verifica comprensione lingua italiana per tutti gli addetti	Documentazione verificata dal DaL al momento dell'incarico
	25. AGGIORNAMENTO	Si (v. Sezione E della presente scheda)	
H. SOGGETTI	26. RESPONSABILE PROGETTO FORMATIVO	Si, può essere anche il docente	
	27. SOGGETTI FORMATORI	I requisiti della struttura che organizza i corsi non sono stati definiti (in attesa di accordo specifico)	

L. ORGANIZZAZIONE FORMAZIONE	28. DOCENTI	Docenti con competenza specifica in materia di ambienti confinati o sospetti di inquinamento	Di 06/03/2013 (prerequisito + 6 criteri)
	29. PREREQUISITI DI ACCESSO	J. Formazione di base (ASR 221/11) - K. Formazione particolare aggiuntiva, in funzione delle caratteristiche dell'organizzazione e dell'ambiente in cui si svolge il lavoro in AC: - DPI 3ª categoria (trattenuta e anticaduta) - - Addetti ai lavori con funi (in funzione delle caratteristiche dell'AC) - Formazione al ruolo per i preposti e dirigenti - - 1ª soccorso e antincendio (in relazione al livello di rischio)	Formazione di base = generale + specifica per l'attività di cantiere e/o aziendale
	30. DURATA MIN	in funzione dei temi da trattare e delle attrezzature/apparecchi da utilizzare per l'addestramento: in funzione dell'analisi dei bisogni formativi, minimo 16 ore	
	31. NUMERO MAX PARTECIPANTI	Con una metodologia che privilegi un approccio interattivo comportante la centralità del lavoratore, si consigliano max. 20 corsisti	
	32. RAPPORTO DOCENTE ALLIEVO	1/5 per addestramento	
	33. FREQUENZA	90% [parte teorica] - 100% parte pratica	
	34. ATTESTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adozione del format di cui all'Allegato 2 della Circolare Regione Lombardia del 17 settembre 2012, n. 7;</li> <li>Dati anagrafici e indicazione del C.F.</li> <li>Ruolo aziendale</li> <li>Periodo di svolgimento del corso e monte ore frequentato</li> <li>Settore di riferimento</li> <li>Soggetto che ha realizzato il corso e sede del corso</li> </ul>	
	35. VERIFICA APPRENDIMENTO	Modalità: <u>valutazioni intermedie</u> sia sulla parte teorica che sull'addestramento; Valutazione finale: test + prova pratica  Soggetto che accerta l'apprendimento: Responsabile Progetto formativo o suo delegato (docente)	
	36. REGISTRAZIONE	Registro delle presenze ( punto 5 Circolare Regione Lombardia del 17 settembre 2012, n.7) <ul style="list-style-type: none"> <li>Compilazione contestuale allo svolgimento delle attività formative</li> <li>Firme dei corsisti per la rilevazione presenze</li> <li>Firme dei docenti e tutor (eventuale)</li> </ul> Registro compilato e firmato da Responsabile progetto formativo, prima dell'impiego	
	37. MATERIALE DIDATTICO	Dispense, procedure, esito delle esercitazioni	

	38. CREDITO FORMATIVO		
L	39. OBIETTIVI FORMATIVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire consapevolezza sui rischi tipici di ambienti sospetti di inquinamento o confinati;</li> <li>• Prendere in carico le tecniche operative e le procedure di lavoro di squadra tipiche per gli ambienti confinati o sospetti di inquinamento;</li> <li>• Riconoscere i DPI di protezione respiratori adeguati</li> <li>• Sapere individuare i DPI nelle fasi di lavoro e di soccorso</li> <li>• Essere addestrati all'utilizzo dei DPI e delle attrezzature degli strumenti di misura da utilizzare durante le lavorazioni</li> <li>• Acquisire conoscenze circa le tecniche operative e le procedure da impiegare in caso di emergenza;</li> <li>• Essere addestrati all'utilizzo dei DPI e delle attrezzature da utilizzare in caso di emergenza</li> </ul>	
	40. METODOLOGIA DIDATTICA	Frontale interattiva e pratica	
	41. E-LEARNING		Non prevista
	42. CONTENUTI	<p><b>Parte teorica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami normativi (cenni) riferiti agli ambienti confinati e sospetti di inquinamento</li> <li>• Definizione di ambiente confinato; esempi tipici di ambienti confinati con specifico riferimento alle attività dei partecipanti</li> <li>• Infortuni: statistiche e analisi</li> <li>• Principali rischi connessi con le attività di ingresso in ambienti confinati</li> <li>• Valutazione dei principali rischi tipici degli ambienti confinati: carenza di ossigeno, sostanze chimiche/biologiche, elettrico/incendio/esplosione, incarceration/seppellimento/annegamento</li> <li>• Procedure di informazione, permesso di lavoro</li> <li>• Preparazione spazio confinato per ingresso; procedure specifiche di ingresso</li> <li>• Uso delle attrezzature di monitoraggio ambientale</li> <li>• DPI per ingressi in spazi confinati, con dettagli specifici per la protezione delle vie respiratorie</li> <li>• Organizzazione della squadra di lavoro ai fini della gestione di un'emergenza: ruoli e compiti</li> <li>• Predisposizione dell'area di intervento, procedure per la viabilità e dei dispositivi di emergenza e di recupero dell'operatore</li> </ul>	I contenuti della formazione devono essere contestualizzati anche in relazione alle specifiche operazioni previste e rispetto ai luoghi dove saranno effettuate le operazioni

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione del rischio di caduta dall'alto (caduta in profondità, ...)</li> <li>• Tecniche di salvataggio</li> <li>• Organizzazione degli interventi di emergenza con soccorritore all'esterno</li> <li>• Organizzazione degli interventi di emergenza con ingresso del soccorritore</li> <li>• Soccorsi esterni</li> <li>• Attrezzature e DPI per interventi di emergenza</li> <li>• Servizi igienico assistenziali</li> </ul> <p><b>Addestramento operativo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vestizione delle diverse maschere filtranti</li> <li>• Addestramento all'utilizzo di DPI filtranti/isolanti di 3<sup>a</sup> categoria per la protezione delle vie respiratorie</li> <li>• Dispositivi di protezione dalle cadute dall'alto (richiamo)</li> <li>• Vestizione di imbracatura di sicurezza</li> <li>• Addestramento all'utilizzo di DPI di 3<sup>a</sup> categoria per la caduta dall'alto (richiamo)</li> <li>• Tecniche di estricazione dell'infortunato</li> <li>• Presa visione delle attrezzature di emergenza disponibili e addestramento</li> <li>• Esercitazione di ingresso e salvataggio</li> <li>• Addestramento all'utilizzo di attrezzature e dispositivi (compresi gli strumenti di misura)</li> <li>• Simulazione tipico scenario lavorativo di uno spazio confinato con organizzazione di una prova pratica</li> </ul>	Le attività pratiche e di addestramento devono tenere conto delle condizioni di lavoro ipotizzate (es. ingresso da passo d'uomo verticale / orizzontale, dimensioni dell'accesso, ecc.)
--	--	---

Allegato A

**ESPERIENZA PROFESSIONALE E  
FORMATIVA**

DATI DEL LAVORATORE

Cognome \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

Nazionalità \_\_\_\_\_

Residente a \_\_\_\_\_

Titolo di studio \_\_\_\_\_

Lingue *parlate e comprese*,  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data inizio attività nel settore ambienti sospetti di inquinamento o  
confinati \_\_\_\_\_

Mansione \_\_\_\_\_

Allegato A

ESPERIENZE LAVORATIVE NELL'AMBITO DEGLI AMBIENTI CONFINATI

DITTA (Denominazione - Indirizzo)	PERIODO DI IMPIEGO	GIORNATE/ N. INTERVENTI	TIPOLOGIA DI ATTIVITA' SVOLTA DAL LAVORATORE

Firma lavoratore  
\_\_\_\_\_

### Allegato B

<b>ESPERIENZE FORMATIVE NELL'AMBITO DEGLI AMBIENTI CONFINATI</b> (compilare una Scheda per ogni Corso/Attività formativa svolta)	
<b>TITOLO - DENOMINAZIONE</b>	
<b>DATA DI SVOLGIMENTO</b>	
<b>DURATA</b> (in ore)	
<b>SOGGETTO FORMATORE</b> (Ditte, Scuole Formazione, Professionisti, altri Enti: specificare)	
<b>ARGOMENTI TRATTATI</b> (specificare la durata della trattazione per ogni argomento)	
<b>ADDESTRAMENTO DPI E ATTREZZATURE</b> (specificare tipo DPI e attrezzature utilizzate (imbracatura, otoprotettori, casco, ...) e la durata delle diverse attività di addestramento)	
<b>MODALITA' DIDATTICHE UTILIZZATE</b> (per es. lezione frontale, comunicazioni verbali, lavori di gruppo, simulazione di casi, esperienze pratiche, ...)	
<b>STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI</b> (lucidi, opuscoli, video, strumenti di lavoro)	
<b>MATERIALE DISTRIBUITO - CONSEGNA</b> (opuscoli, libri, procedure, etc...)	
<b>ATESTATO</b> di avvenuto apprendimento (da allegare in caso di risposta: SI)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Luogo e data

Firma lavoratore

---

### Allegato B

<b>DICHIARAZIONE</b> (a cura del Datore di Lavoro)	
Il sottoscritto _____	
in qualità di datore di lavoro dell'impresa _____	
sulla base della documentazione <u>prodotta dal lavoratore</u>	
sig. _____	
in merito alle:	
<input type="checkbox"/> "ESPERIENZE LAVORATIVE NELL'AMBITO DEGLI AMBIENTI CONFINATI"	
<input type="checkbox"/> "ESPERIENZE FORMATIVE NELL'AMBITO DEGLI AMBIENTI CONFINATI"	
ritiene	
dimostrata e soddisfatta l'esperienza triennale relativa ai lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati in riferimento a quanto previsto dall'art. 2 comma 1 lettera C del DPR 177/2011.	
Il Datore di Lavoro	
_____	

Dall'analisi della dinamica degli incidenti negli  
«ambienti sospetti di inquinamento o confinati»



**Non  
conoscenza dei  
rischi specifici**



**Carenza di  
procedure di  
sicurezza**



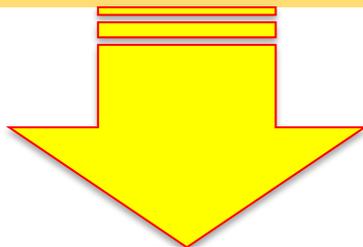
**Inadeguatezza  
dei DPI  
utilizzati**



**Insufficiente formazione, informazione  
e addestramento**

# Criticità della situazione attuale

Il Legislatore **non ha ancora identificato** i contenuti e le modalità con le quali deve avvenire tale formazione



I soggetti formatori hanno sviluppato in **modo autonomo e non omogeneo** percorsi differenti da offrire alle aziende che devono acquisire i requisiti di qualificazione previsti dall'art. 2 C1 del D.P.R. 177/2011.

# Criticità rilevabili dall'attività ispettiva delle ASL – 1

- Ambienti sospetti di inquinamento o confinati **NON IDENTIFICATI** (non riconosciuti come tali)
- Per questi luoghi non viene effettuata una **ADEGUATA VALUTAZIONE DEI RISCHI** e conseguentemente non vengono predisposte **ADEGUATE MISURE DI SICUREZZA**
- I lavoratori che accedono in questi A.C. sono esposti a rischio perché non hanno **adeguata formazione/informazione/addestramento**

# Criticità rilevabili dall'attività ispettiva delle ASL – 2

- Ambienti **IDENTIFICATI come A.C. o sospetti di inquinamento** ma per i quali non è stata effettuata una **idonea classificazione** in relazione a tutte le tipologie di rischi presenti.
- **SOTTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO E DEGLI SCENARI DI ESPOSIZIONE**
- Mancata predisposizione di misure adeguate alla **ENTITÀ DEL RISCHIO** e alla possibile fase di emergenza.

# Criticità rilevabili dall'attività ispettiva delle ASL – 3

- **Valutazione del rischio inadeguata** in relazione a:
  - Necessità di bonifica preliminare dell'A.C.
  - Isolamento di tutte le fonti di energia dell'area di lavorazione (procedura lock and tag)
  - Adeguato sistema di comunicazione (interno/esterno)
  - Mancata valutazione della necessità di predisporre un impianto di aerazione esterna
  - Caratteristiche inadeguate dei DPI utilizzati
  - Definizione di spazi operativi adeguati connessi alle operazioni di emergenza
  - Piano di emergenza inadeguato

# Criticità rilevabili dall'attività ispettiva delle ASL - 4

- Utilizzo di attrezzature per l'accesso e/o per le lavorazioni non idonee
- Mancanza di un adeguato sistema di illuminazione
- Inadeguata delimitazione dell'area di intervento (rischio di interferenze)
- Apprestamenti inadeguati contro il rischio di caduta dall'alto e/o in profondità
- Sistemi di recupero inadeguati
- Formazione, informazione, addestramento insufficienti

# Criticità rilevabili dall'attività ispettiva delle ASL - 5

- **Permesso di lavoro:**
  - Incompleto
  - Non congruo ai rischi presenti
  - Privo delle generalità delle figure destinatarie di obblighi e di responsabilità
  - Privo delle annotazioni relative alle misure preliminari all'accesso
- **Procedure di emergenza**
  - Mai testate o sconosciute agli addetti
  - Non raccordate con il SSN e i VV.FF. Mancanza di cartellonistica (esplicitazione dei divieti)
- **Mancata definizione del piano di viabilità**

# Esempio 1

**Posa di condutture  
elettriche a EXPO lungo  
il Decumano e in un  
secondario**





**Utilizzo di resine termoindurenti bi-componenti**



**Muffola x  
collegamenti**

# Permesso di lavoro

ALLEGATO N. 1

PERMESSO DI LAVORO E AUTORIZZAZIONE ALL'INGRESSO

**PERMESSO DI LAVORO**  
AUTORIZZAZIONE ALL'INGRESSO IN AMBIENTI CONFINATI  
ATTIVITÀ CON PERSONALE PROPRIO

CANTIERE EXPO 2015 - MILANO	APPALTO PIASTRA	AREA FSM-CIF	TIPOLOGIA LAVORAZIONE POSA CAVI ELETTRICI IN LINEA INTERRATA
DATA 26-02-2015		DURATA PREVISTA DEI LAVORI 1 notte	

**MISURE E VERIFICHE GENERALI**

	SI	NO	NON APPLICABILE	NOTE
Presenza di una analisi e valutazione del rischio per l'ingresso in ambiente confinato	✓			
Presenza di una procedura operativa	✓			
Presenza di una procedura di emergenza	✓			
Avvenuta formazione delle maestranze impiegate	✓			
Avvenuta bonifica			✓	
Avvenuta isolamento			✓	
Avvenuta sanzionamento elettrico			✓	
Idoneità e funzionamento della strumentazione di monitoraggio e delle attrezzature di lavoro	✓			
Adeguate condizioni termo igrometriche e ambientali (Temperatura e umidità)	✓			
Verifica fruibilità del percorso di emergenza	✓			

Condizioni non si possono escludere pericoli derivanti da:  
infiammabilità/esplosività tossicità attività corrosività microclima sfavorevole altre

Attuare le seguenti misure:  
1.  
2.  
3.

**MISURE SPECIFICHE**

	SI	NO	NON APPLICABILE	NOTE
Utilizzo idonei ed appropriati DPI	✓			
Portabilità di comunicazione tra addetto esterno ed interno all'ambiente confinato	✓			
Disponibili ed attrezzature impiegate e previste nella procedura ordinaria e di emergenza	✓			

**ESECUZIONE LAVORI**

Sono autorizzati all'ingresso in ambiente confinato i seguenti lavoratori:

1. STEFANO CUN	2. CARLO RUIA	3. ROBERTO
4. GIANFRANCO	5. CARLO ARMI	6. MARCO

Rappresentante Datore Lavoro Biffinger Siete  
 Proprietario Biffinger Siete  
 Proprietario Edilimpianti  
 Maestranza Edilimpianti  
 Maestranza Edilimpianti

Procedura di autorizzazione in ambienti confinati Edilimpianti S.p.A.  
 3  
 4  
 5  
 6

ESSE  
 Mondon  
 Siet Antares



**Condizioni di lavoro  
ILLUMINAZIONE**

# Condizioni di lavoro ILLUMINAZIONE



Arriva un gruppo elettrogeno

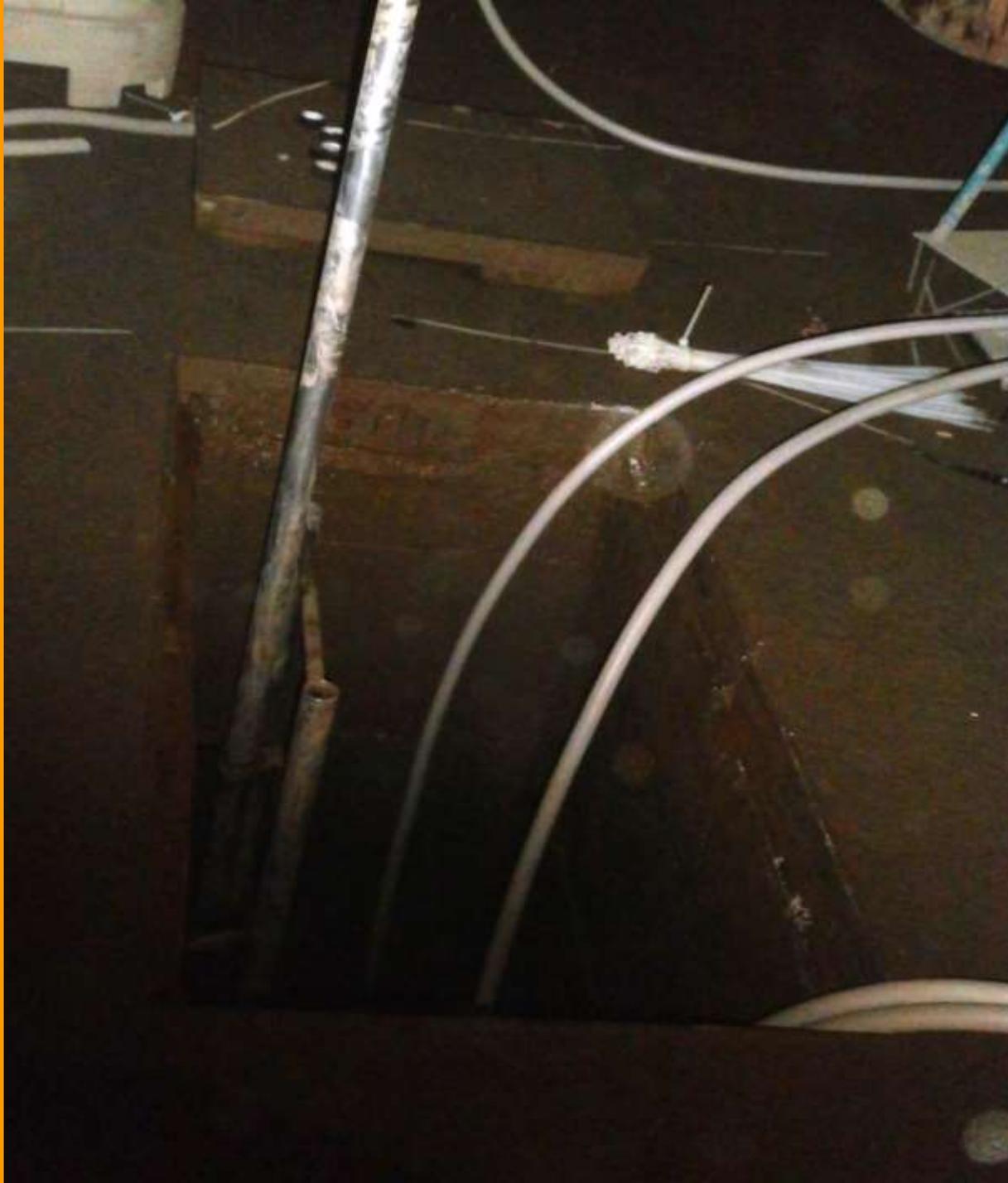


**CHE COSA È QUESTO  
OGGETTO?**





Composizione  
squadra che opera  
nel pozzetto lato  
secondario



Pozzetto lato  
decumano



Pozzetto a due stadi lato decumano

## **Esempio 2**

**Posa di fibra in pozzetti  
stradali a Milano**















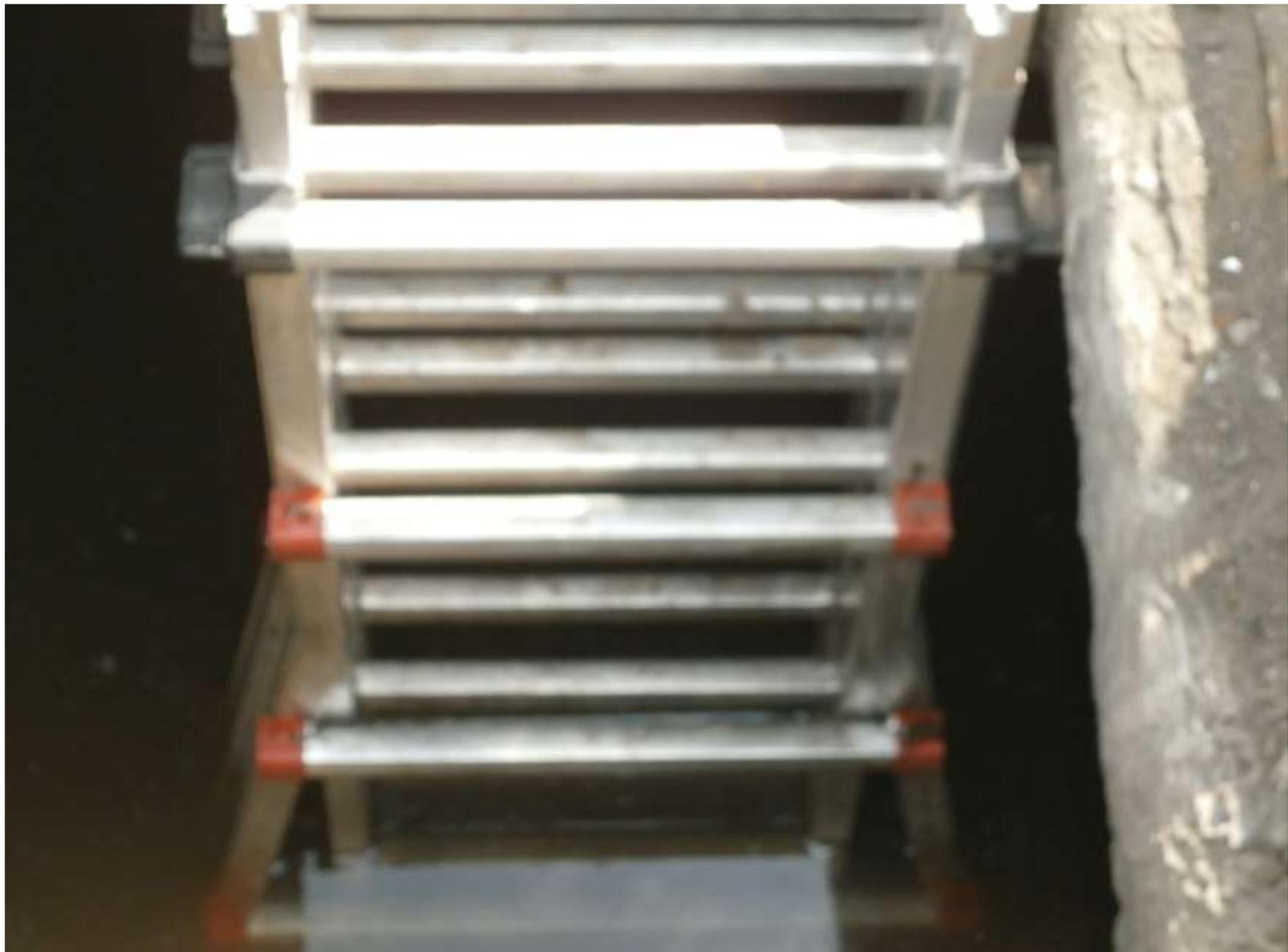














# Serbatoi interrati

Milano



Comune  
di Milano

# RE Regolamento Edilizio

RE

Regolamento  
Edilizio

Adozione:  
Approvazione:  
Pubblicazione:

Deliberazione n. 9 - Seduta Consiliare del 14.4.2014  
Deliberazione n. 27 - Seduta Consiliare del 2.10.2014  
BURL - Serie Avvisi e Concorsi - n. 48 del 26.11.2014

Testo modificato a seguito dell'approvazione delle controdeduzioni alle osservazioni, del parere dell'ASL e dell'accoglimento delle proposte di modifica presentate in C.C.



# Serbatoi interrati

## Art.10 TUTELA AMBIENTALE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO

6. In caso di presenza di serbatoi interrati dismessi o da dismettere di qualsiasi tipologia, gli stessi devono essere asportati in via preliminare alla suddetta indagine, salvo i casi di comprovata impossibilità tecnica di rimozione.



RE

Regolamento  
Edilizio

Adozione:  
Approvazione:  
Pubblicazione:

Deliberazione n. 9 - Seduta Consiliare del 14.4.2014  
Deliberazione n. 27 - Seduta Consiliare del 2.10.2014  
BURL - Serie Avvisi e Concorsi - n. 48 del 26.11.2014

Testo modificato a seguito dell'approvazione delle controdeduzioni alle osservazioni, del parere dell'ASL e dell'accoglimento delle proposte di modifica presentate in C.C.

La vigilanza in ASloC ha contribuito, unitamente, ad un piano più ampio di controlli preventivi svolti dal Servizio PSAL a contenere con buoni risultati il fenomeno infortunistico.

il Servizio PSAL della ASL di Milano ha presentato i dati sull'andamento del fenomeno infortunistico nei cantieri di EXPO 2015. Tale valutazione, è stata condotta analizzando l'incidenza degli infortuni rispetto al numero degli occupati, confrontandola con l'incidenza degli infortuni nel settore delle costruzioni in Provincia di Milano e in cantieri di grandi opere del passato, in particolare relativi ai lavori della TAV Torino Novara e ai lavori per la preparazione delle Olimpiadi invernali di Torino.

E' emerso che il tasso d'incidenza degli infortuni in Expo è stato significativamente inferiore rispetto ai valori presi come confronto e che anche gli infortuni gravi sono stati una quota ridotta sul totale degli infortuni. Rassicurante il fatto che nel cantiere, che in alcune fasi ha visto un'attività frenetica per i tempi ristretti di consegna delle opere, non sia avvenuto nessun evento mortale.

**Nessun infortunio è avvenuto in ambiente classificato come confinato o sospetto d'inquinamento.**