



3° Convegno Nazionale

Safe work in Confined Spaces: Guidelines and Best Practices

Istruzioni Operative della Regione Emilia Romagna in materia di igiene e sicurezza degli ambienti confinati: sviluppi e collaborazione con le Multiutility fornitrici di servizi pubblici locali

Patrizia Ferdenzi Gruppo Regionale Ambienti Confinati
Regione Emilia Romagna



Gruppo di lavoro “Ambienti Confinati” Regione Emilia Romagna

- ✓ Gruppo inter istituzionale (SPSAL, VVF, DTL, INAIL ex ISPESL) istituito dal Comitato Regionale di Coordinamento ex art. 7 DLgs 81/08
- ✓ Promuovere la costruzione o l’affinamento della specifica mappa dei comparti con AC nei diversi territori
- ✓ Attivare a livello regionale un piano di formazione per gli operatori dei diversi Enti impegnati negli interventi di prevenzione
- ✓ **Preparare Indicazioni Operative da diffondere a vari livelli**
- ✓ Definire strumenti omogenei da utilizzare durante l’attività di vigilanza (lista di controllo)
- ✓ Promuovere la “Banca delle soluzioni”

D.Lgs. n. 81/2008 – art. 15 c1 c)

«l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico»

Per gli ambienti confinati significa verificare se sia possibile eseguire i lavori tenendo i lavoratori fuori dall'ambiente confinato

Indicazioni Operative – Ambienti Confinati **Regione Emilia Romagna**

«Gli interventi negli ambienti confinati richiedono, oltre all'applicazione della migliore tecnologia, anche una gestione della prevenzione nella quale la conoscenza dei rischi, la formazione e l'addestramento, integrati in una organica progettazione, diventano fondamentali»



Alcune criticità tipiche degli ambienti confinati

Dimensioni accesso – uscita

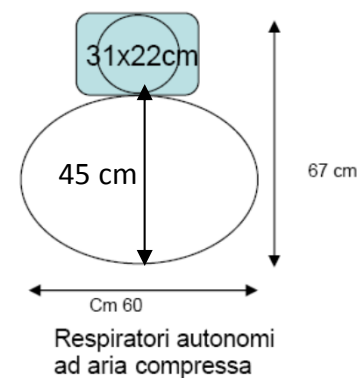
Atmosfera interna (livello di ossigeno, esplodibilità, tossicità)

- modificazione rispetto a quella dell'ambiente esterno;
- concentrazione all'interno di gas pericolosi e letali;
- riduzione della percentuale di ossigeno dovuta alla presenza di altri gas o al suo consumo a causa di reazioni chimiche (ossidazione per ruggine, fermentazione di materiali organici, ecc).

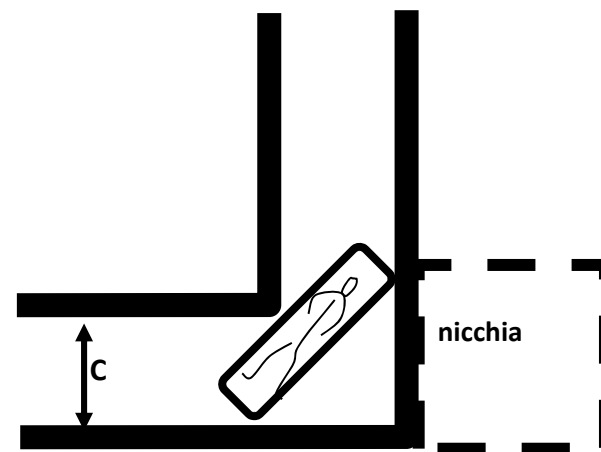
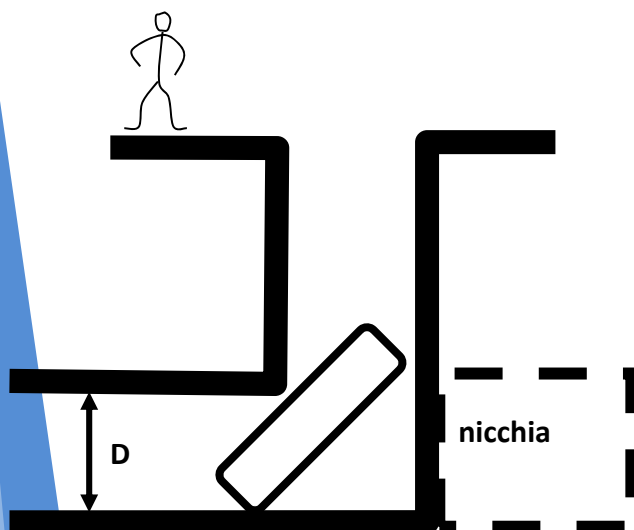
Salvataggio e pianificazione dell' emergenza

- autosoccorso (auto-salvataggio)
- non ingresso di salvataggio
- entrata di salvataggio (ad "ingresso libero")
- tempo di intervento

Criticità: dimensioni accessi e luoghi



Prevedere spazio per il salvataggio con l'uso di barelle, o simili sistemi di movimentazione degli infortunati in condizioni di emergenza (modelli molto differenti, spesso regolabili in dimensioni)



Criticità: livello di ossigeno

Ambiente confinato con:	Possibile soluzione (<u>considerando solo il livello di ossigeno</u>)
percentuale di ossigeno superiore al 20% ed inferiore al 25% CLASSE C	Ingresso consentito
percentuale di ossigeno inferiore al 20% ma superiore al 18% CLASSE B	Ingresso consentito con l'uso di DPI respiratori isolanti preferibilmente di tipo non autonomo
percentuale di ossigeno inferiore al 18% CLASSE A	SEMPRE VIETATO L'ACCESSO (salvo per esigenze di soccorso o per l'esecuzione di attività di emergenza a tutela di terzi). Ingresso con l'uso DPI respiratori isolanti preferibilmente di tipo non autonomo
Eccezioni	
emissione continue o discontinue di gas/vapori infiammabili, esplosivi o dannosi (es. reattori)	Ingresso consentito con l'uso di DPI respiratori isolanti ed inertizzazione dell'ambiente per la riduzione della percentuale di ossigeno (comburente)
presenza di sostanze potenzialmente pericolose o non note in sito caratterizzato da elevata estensione (rete fognaria)	Ingresso consentito con l'uso di DPI respiratori isolanti ed impiego di "campana" contro "cortocircuiti d'aria" per la ventilazione meccanica

Classificazione degli ambienti confinati

Indiretta:
comunicazione
realizzata per via
strumentale, ad es.
con interfono,
telecamera, ecc.

	Classe A	Classe B	Classe C
Comunicazione	La continua comunicazione con l'interno deve essere garantita da personale di sicurezza che stazioni all'esterno dello spazio confinato.	È necessario contatto visivo o uditivo con i lavoratori all'interno. Qualora il contatto diretto crei una situazione pericolosa per il personale esterno, la comunicazione può anche essere indiretta*	Necessaria comunicazione con i lavoratori all'interno.
DPI per gli addetti al Salvataggio	Gli addetti al salvataggio devono avere adeguate e complete protezioni individuali per la respirazione e/o il rischio esplosione.	Gli addetti al salvataggio devono avere adeguate e complete protezioni individuali per la respirazione e/o il rischio esplosione.	Normalmente non è necessario che gli addetti al salvataggio abbiano adeguate e complete protezioni individuali per la respirazione e/o il rischio esplosione.
Autorizzazione	X	X	X
Controllo preliminare dell'atmosfera (con annotazione dell'esito)	X	X	X
Controllo continuo dell'atmosfera	X	X	O
Formazione e addestramento del personale	X	X	X
Cartellonistica di rischio (compresa indicazione delle sostanze presenti)	X	X	X

Classificazione degli ambienti confinati

	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C
Redazione della procedura di lavoro	X	X	X
Redazione della procedura di salvataggio	X	X	X
Intercettazioni (chiusura tubazioni, avvisi scritti)	X	X	X
Ventilazione di bonifica	X	X	O
Predisposizione di equipaggiamenti speciali (ad es. utensili antiscintilla)	X	X	O
Presenza di personale esterno di sorveglianza-allertamento	X	X	X
Vestiti e DPI antistatici quando necessari	X	X	O
DPI specifici: respiratore/mascherina -imbragatura e sistema di recupero	X X	X X	O O
Attrezzature di salvataggio	X	X	X

Criticità: numero addetti salvataggio

Il numero di lavoratori operanti all'interno del luogo confinato dovrà essere proporzionato a quello dei soccorritori

Tecnica di accessibilità / salvataggio per il sistema "Non ingresso di salvataggio" il così detto "cordone ombelicale": se permangono dubbi su pericolosità atmosfera, accesso consentito solo con imbragatura, ancoraggio con fune + sistema di recupero e vigilanza esterna (approccio europeo)

Numero di lavoratori operanti all'interno del luogo confinato	1	2	3	4*	5*	6*
Numero <u>minimo</u> di addetti al salvataggio - compreso il Responsabile	2	3	4	5	6	7
Numero minimo di addetti al salvataggio raccomandati - compreso il Responsabile	3	3	5	6	7	8

* casi ritenuti poco probabili nella pratica

Rielaborazione "Is It safe to enter a Confined Space?" OSHA 1998 rev sept 1, 2006; OSHA Hazwoper Standard, 1910.120

Criticità: numero addetti salvataggio

Tecnica di accessibilità / salvataggio per il sistema ad “ingresso libero”, con obbligo di presenza di squadra salvataggio e soccorso all'esterno, attentamente pianificato, “opzione ultima” (approccio nord-americano)

Numero di lavoratori operanti all'interno del luogo confinato	1	2	3	4	5	6
<i>Numero <u>minimo</u> di addetti :</i>						
al salvataggio all'esterno dello spazio confinato - compreso il Responsabile	2	3	3	4	4	4
al salvataggio che possono entrare nel spazio confinato (squadra di salvataggio)	2	4	6	6	6	6
<i>Numero* <u>minimo</u> di addetti raccomandati</i>						
al salvataggio all'esterno dello spazio confinato - compreso il Responsabile	3	4	4	4	4	4
al salvataggio che possono entrare nel spazio confinato (squadra di salvataggio)	3	4	6	7	7	8

* In ragione della natura del luogo confinato e delle difficoltà di salvataggio, il numero dei soccorritori da prevedere teoricamente può significativamente lievitare.

Rielaboraz. OSHA Hazwoper Standard, 1910.120

LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO A SERVIZIO DEL QUADRANTE SUD-OVEST DELLA PERIFERIA URBANA DI REGGIO EMILIA PER IL RISANAMENTO DEL TORRENTE CROSTOLO



- Contesto avente i caratteri urbani delle zone immediatamente esterne ai centri storici che si mantiene con una rilevante densità edilizia.
- Il primo stralcio è consistito nella realizzazione di un collettore di gronda posato con la tecnica del microtunnelling.
- Il secondo stralcio ha visto la realizzazione di un collettore posato con la tecnica del microtunnelling, interconnesso con delle aste laterali intermedie.
- Complessivamente circa 1500 m con il microtunneling, circa 150 m con la tecnica dello spingitubo, circa 1000 m con scavo in trincea.

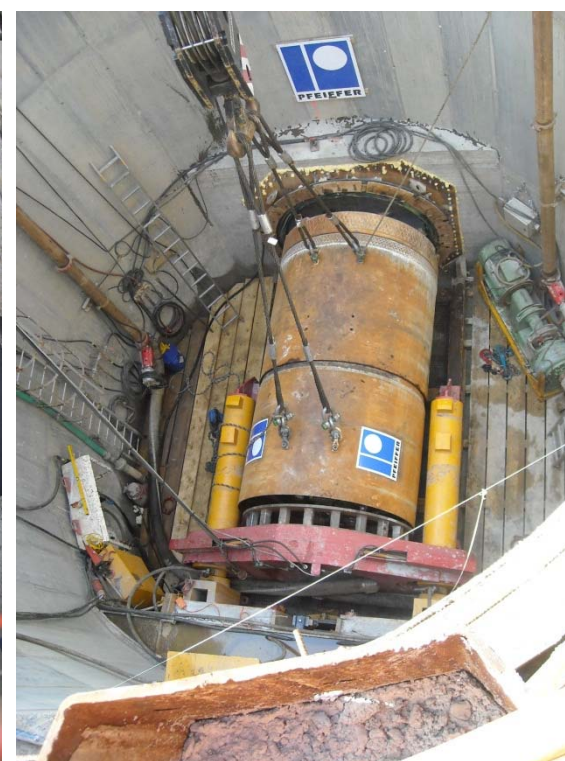
NO DIG



SCAVO IN TRINCEA



SPINGITUBO



MICROTUNNELING

L'organizzazione della sicurezza

- ✓ Condivisione delle modalità operative tra il committente IREN EMILIA , l'organo di vigilanza e il pronto intervento territorialmente competenti
- ✓ Prove di simulazione di soccorso ripetute
- ✓ Piani di emergenza integrati con le soluzioni condivise – Predisposizione di area apposita per garantire l'accessibilità/manovra dei mezzi di soccorso
- ✓ Schede di emergenza atte a codificare le varie aree di intervento
- ✓ Sorveglianza continua – Misurazioni periodiche della qualità dell'aria (O_2 , CO , NH_3 , H_2S , combust.) in condizioni critiche (contestualmente inserimento concio)



In base alle condivisione delle modalità operative sono state fatte adottare dei miglioramenti in corso d'opera e delle disposizioni aggiuntive

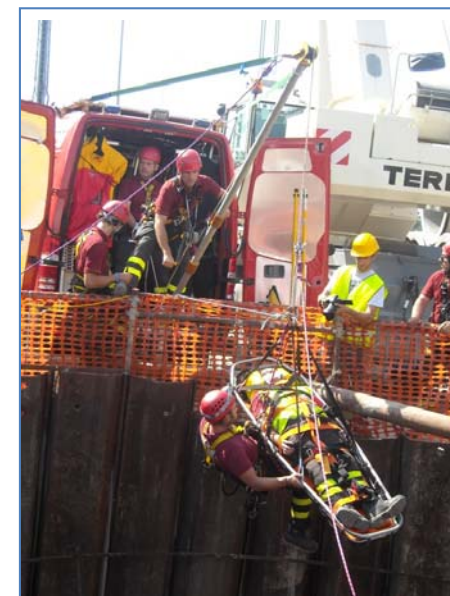
ACCESSO AL POZZO CON PONTEGGIO A TUBI E GIUNTI CON PRIMO IMPALCATO A SBALZO A 2,50 m DAL FONDO, AL FINE DI CONSENTIRE UNO SPAZIO LIBERO PER LE LINEE DI SMARINO.



PLATEA IN CALCESTRUZZO ARMATO PER CONSENTIRE L'ANCORAGGIO DEL PALO WICHER IN DOTAZIONE AI VV.FF. PER AGEVOLARE IL RECUPERO IN EMERGENZA.



L'organo di vigilanza (SPSAL Reggio Emilia) ha seguito da vicino le diverse fasi dell'opera, già dalla fase di progettazione dell'intervento e comprese le esercitazioni di emergenza.



La collaborazione con IREN EMILIA continua nella condivisione dei criteri di classificazione dei possibili ambienti confinati nei differenti ambiti di intervento di una multiutility fornitrice di servizio pubblico.

Una volta condiviso il metodo, la classificazione riguarderà i serbatoi pensili dell'acquedotto, i serbatoi seminterrati e i pozzetti su reti.

Scopo della classificazione è quello di individuare ai fini della sicurezza, ad esempio per ogni tipologia di pensile e dei differenti ambienti all'interno del serbatoio, il numero minimo di operatori che potranno accedere all'interno di tali ambienti per effettuare manutenzioni o attività di sopralluogo.



Tipologia pensili e classificazione degli ambienti

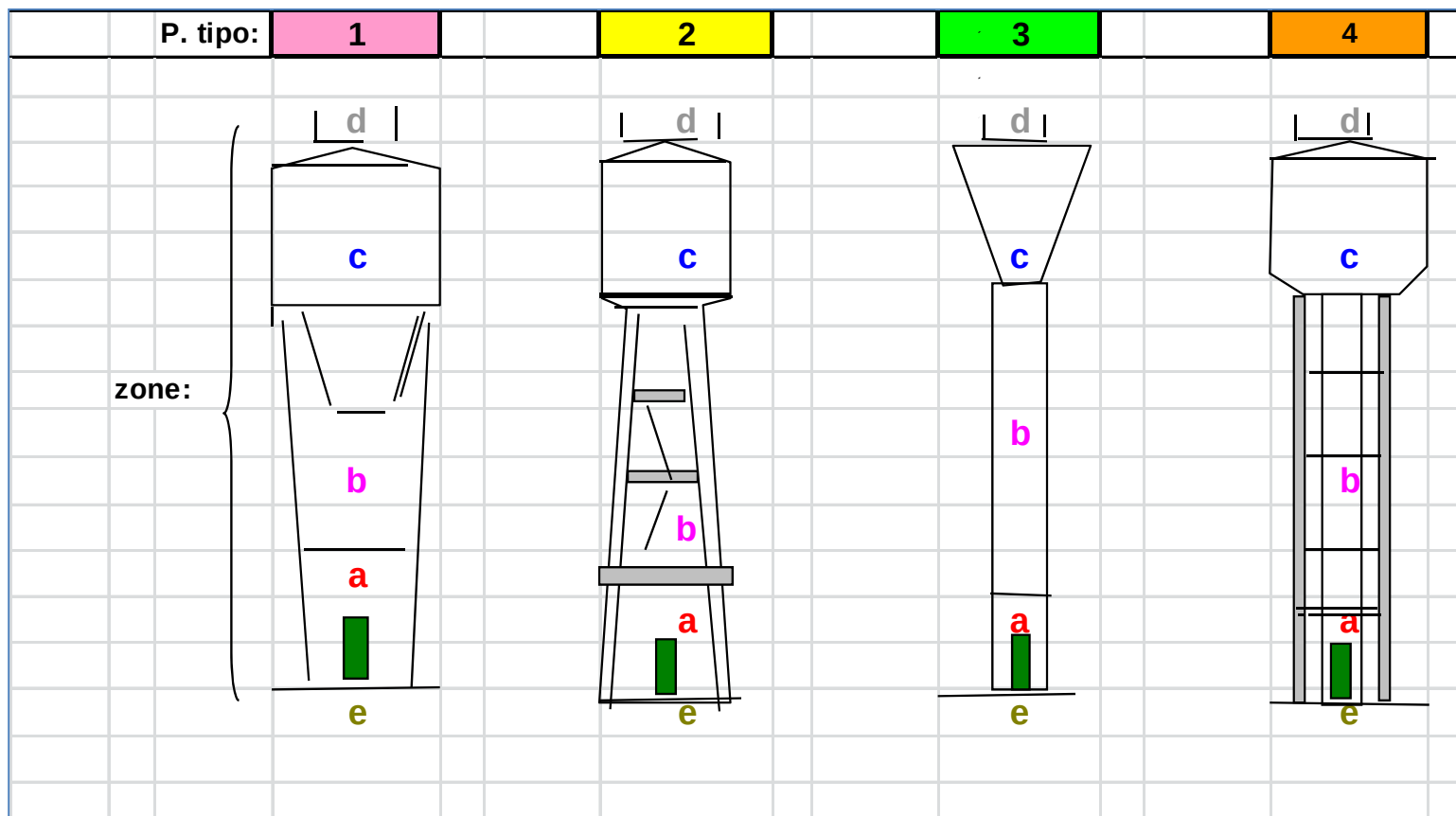
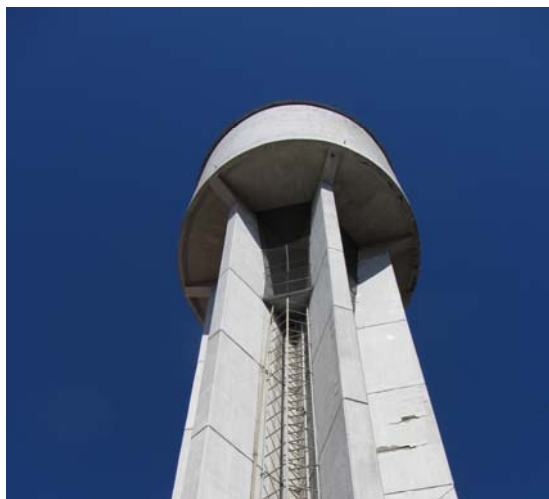


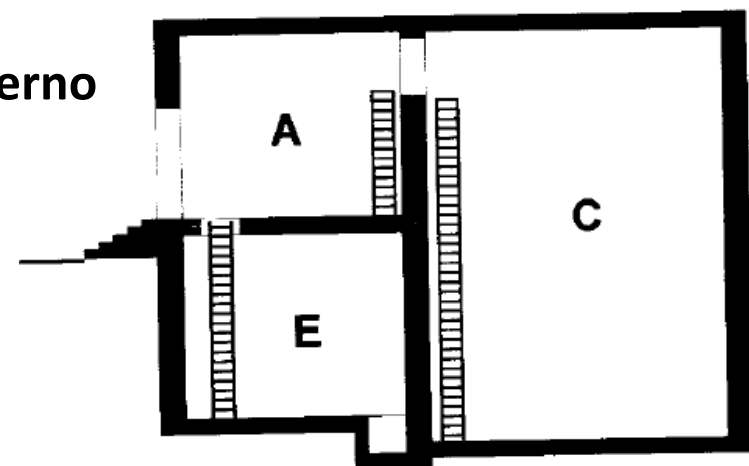
TABELLA ESEMPLIFICATIVA

Le difficoltà da affrontare



A questo processo di classificazione è collegato l'aggiornamento o la predisposizione di nuovi documenti quali:

- le procedure di lavoro in ambienti confinati o sospetti di inquinamento compresa la procedura di emergenza
- il piano di lavoro
- il permesso di lavoro per l'ingresso in ambienti confinati per personale interno e di imprese in appalto
- la scheda di monitoraggio dell'aria all'interno degli ambienti confinati
- il programma di aggiornamento della formazione/informazione/addestramento dei lavoratori



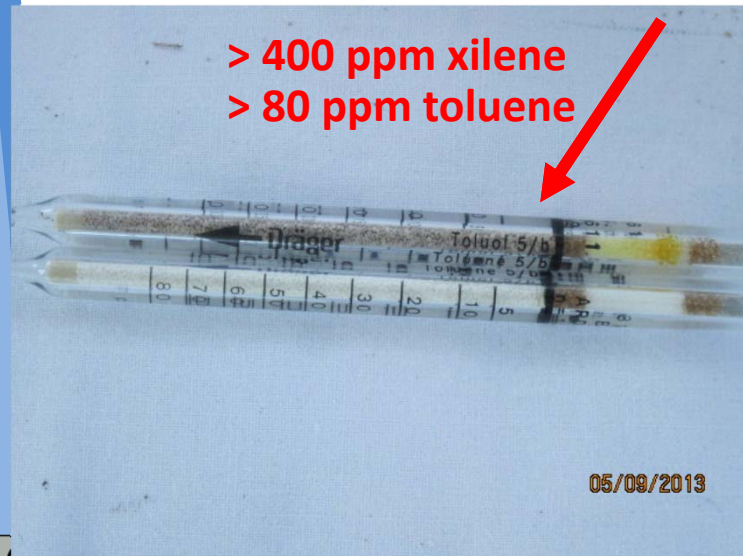
Dove trovare le Indicazioni Operative

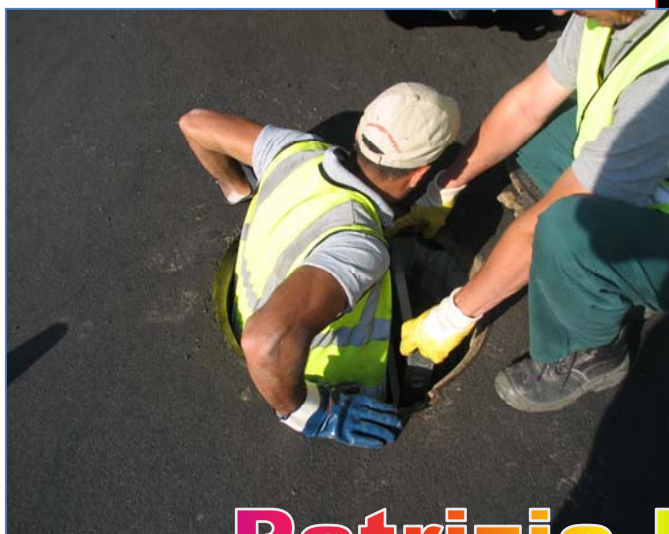
Sul sito del SIRS Emilia Romagna (www.sirsrer.it) -> area corsi di formazione -> ricercare il convegno *«Dall'uomo talpa alla talpa meccanica: la sicurezza dei lavori in cunicoli, pozzi, trincee. Lo stato dell'arte e le soluzioni tecniche possibili»*

Sul sito www.spazioconfinato.it

Gli uomini talpa esistono ancora

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia





Patrizia Ferdenzi
ferdenzip@ausl.re.it

GRUPPO DI LAVORO "AMBIENTI CONFINATI" - REGIONE EMILIA ROMAGNA

Coordinatore: Villiam Alberghini - Luca Cavallone, Patrizia Ferdenzi, Paolo Ghini, Celsino Govoni, Giampiero Lucchi; Massimo Magnani, Stefano Moretti, Luigi Trimarchi, Gianfranco Tripi.

Un particolare ringraziamento all'ing. Adriano Paolo Bacchetta per la bibliografia fornita e ai colleghi dello SPSAL Reggio Emilia Lorena Bedogni e Divo Pioli per il materiale sul cantiere IREN