



- Una *check list* per le attività in ambienti sospetti di inquinamento

Accesso e lavoro in sicurezza all'interno degli spazi confinati

I tragici fatti di Mineo, Molfetta, Sarroch, Alessandria, Riva Ligure e Marcanise, con un totale di 21 vittime, hanno ancora una volta portato all'attenzione della pubblica opinione la gravità degli infortuni sul lavoro che avvengono durante l'esecuzione di attività lavorative all'interno degli spazi confinati. È emerso ancora una volta che il modo di affrontare il problema della sicurezza e della tutela della salute durante questi lavori ad alto rischio, nelle aziende pubbliche e private in Italia, è perlomeno suscettibile di notevoli miglioramenti.

- di Carmelo G. Catanoso, *ingegnere*

Uno spazio confinato altro non è che uno spazio circoscritto, avente un numero limitato di aperture d'accesso, caratterizzato da una persistente difficoltà di ventilazione naturale in cui, durante le attività lavorative che devono essere effettuate, è presente l'elevata probabilità che possano verificarsi eventi infortunistici di notevole gravità dovuti alla presenza di agenti chimici pericolosi quali gas, vapori e polveri.

È necessario ricordare, però, che già con gli artt. 235, 236 e 237, D.P.R. n. 547/1955, il legislatore aveva richiesto espressamente che prima dell'entrata dei lavoratori all'interno delle tubazioni, delle canalizzazioni, delle vasche e dei serbatoi, il soggetto che sovrintendeva a questi lavori doveva assicurarsi che nell'interno degli stessi non vi fossero gas o vapori nocivi e, qualora vi fosse stato pericolo, doveva predisporre la ventilazione, i lavaggi o altre misure idonee a eliminare il pericolo per gli addetti.

Sempre lo stesso disposto aveva richiesto, a colui che doveva sovrintendere i lavori, di provvedere alla chiusura e al bloccaggio di

valvole e di condutture in comunicazione con il recipiente dove il personale doveva operare; inoltre, sempre la stessa figura doveva far intercettare i tratti di tubazione mediante flange cieche o con altri mezzi equivalenti e far applicare, sui dispositivi di chiusura o di isolamento, un avviso con l'indicazione del divieto di manovrarli.

L'art. 236, D.P.R. n. 547/1955, inoltre, aveva richiesto la presenza di almeno un lavoratore posto all'esterno dell'apertura d'accesso e l'obbligo di utilizzo della cintura di sicurezza e, se necessario, di apparecchi idonei a consentire la normale respirazione, nei casi in cui la presenza di gas o di vapori nocivi non potesse essere esclusa in modo assoluto o l'accesso fosse disagiata.

Il successivo art. 237, D.P.R. n. 547/1955, aveva richiesto, nel caso in cui all'interno delle tubazioni, delle canalizzazioni, delle vasche e dei serbatoi non potesse essere esclusa la presenza di gas, di vapori o di polveri infiammabili o esplosivi, oltre alle misure citate nell'art. 236, l'adozione di cautele atte a evitare il pericolo d'incendio



o di esplosione tra cui anche quella di utilizzare lampade di sicurezza per l'illuminazione.

Le disposizioni del TU

Il recente D.Lgs. n. 81/2008, con l'art. 66, inerente ai lavori in ambienti sospetti d'inquinamento, ha ribadito che «è vietato consentire l'accesso dei 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 per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi».

Lo stesso D.Lgs. n. 81/2008, all'Allegato IV, «Requisiti dei luoghi di lavoro», ha riproposto integralmente (punti 3.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4 e 3.3) quanto già previsto cinquantatré anni prima dal D.P.R. n. 547/1955. Inoltre, la circolare del Ministero del Lavoro - Direzione Generale Attività ispettive 8 dicembre 2010, n. 42, «Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro; lavori in ambienti sospetti di inquinamento. Iniziative relative agli appalti aventi ad oggetto attività manutentive e di pulizia che espongono i lavoratori al rischio di asfissia o di intossicazione dovuta ad esalazione di sostanze tossiche o nocive», pur se avente per oggetto le nuove iniziative di vigilanza e di controllo di queste attività a rischio, nelle premesse ha ribadito la constatazione che la maggior parte degli eventi mortali che si verificano negli spazi confinati sono dovuti alla disattesa delle norme vigenti con riferimento al mancato controllo e verifica analitica dell'atmosfera dell'ambiente di lavoro derivante da «un'assente o carente valutazione dei rischi, ad una mancata adozione delle misure di prevenzione e prote-

zione collettiva ed individuale, ad una carente formazione/informazione dei lavoratori ed a una insufficiente gestione dell'emergenza».

Infine, in questi ultimi anni si sono succedute diverse iniziative in tema di «lavori negli spazi confinati» mediante:

- una guida operativa pubblicata dall'ISPESL nel 2008;
- uno studio pubblicato dall'INAIL nel 2009 relativo alla «Sicurezza per gli operatori degli impianti di depurazione delle acque reflue civili»;
- numerosi contributi di associazioni di categoria;
- diversi articoli riguardanti i lavori negli spazi confinati, nonché un gran numero di convegni e seminari un po' in tutta l'Italia.

Da questa disamina, appare evidente che non sono state certo le norme a mancare né, tantomeno, le indicazioni operative per eseguire questa particolare tipologia di attività; quel che è mancato è il rispetto delle stesse norme e indicazioni favorito da:

- un'inadeguata percezione del rischio esistente da parte degli addetti, perlopiù appartenenti a piccole imprese incaricate di effettuare interventi di manutenzione, di riparazione, di ispezione e di controllo in ambienti di lavoro dove è possibile la presenza o lo sviluppo di sostanze tossiche, asfissianti, infiammabili ed esplosive;
- una mancata organizzazione e pianificazione dell'attività che spesso sfocia in una vera e propria improvvisazione nell'esecuzione della stessa.

Sono illustrate le evidenze, nella *tabella 1*, che devono essere raccolte per ritenere che l'attività lavorativa che deve essere svolta in uno spazio confinato possa essere eseguita con la concreta e completa applicazione delle misure preventive e protettive necessarie, costituendo così uno strumento sia di auto-diagnosi da parte dell'azienda che di valutazione dell'idoneità tecnico-professionale e dell'attività delle imprese appaltatrici nel caso in cui l'azienda committente decidesse di affidare loro questa particolare tipologia di lavori.



Tabella 1

● **Check list per attività in spazi confinati**

Valutazione dei rischi			
Evidenze	Sì	No	Note
È disponibile un elenco aggiornato delle norme di legge e regolamentari applicabili?	0	0	
L'elenco delle norme di legge e regolamentari applicabili è sottoposto a revisione almeno annuale?	0	0	
L'azienda, oltre al rispetto delle norme di legge e regolamentari applicabili, fa riferimento anche alle "buone prassi" e/o alle "linee guida" elaborate da ISPESL, INAIL, Regioni, Associazioni di categoria, Enti internazionali ecc.	0	0	
È disponibile un elenco aggiornato di tutti gli spazi confinati e dei pericoli potenziali a essi associati?	0	0	
È stata effettuata una valutazione dei rischi per tutti gli spazi confinati identificati?	0	0	
Le valutazioni dei rischi sono preventivamente riesaminate ogni qualvolta l'azienda decide di modificare i processi lavorativi e/o introdurre nuove tecnologie, attrezzature di lavoro ecc.?	0	0	
Gli spazi confinati sono tutti segnalati con appositi cartelli permanenti, in tutte le lingue dei lavoratori presenti (dipendenti e appaltatori), apposti sulle entrate degli stessi?	0	0	
È previsto un periodico controllo dello stato di conservazione dei cartelli affinché gli stessi rimangano perfettamente identificabili, distinguibili e leggibili?	0	0	
Assegnazione dei compiti			
Accidenti Sono stati individuati i soggetti addestrati e autorizzati dalla direzione aziendale/funzione/stabilimento ad accedere a un ambiente confinato?	0	0	
Sorveglianti Sono stati individuati i soggetti addestrati e autorizzati dalla direzione aziendale/funzione/stabilimento a sorvegliare il personale accedente negli spazi confinati oltre alle zone immediatamente circostanti?	0	0	
Supervisori ai lavori Sono stati individuati i soggetti addestrati e autorizzati dalla direzione aziendale/funzione/stabilimento ad autorizzare l'accesso agli spazi confinati e a verificare che gli accessi a questi ambienti siano condotti in conformità a tutte le norme e le procedure applicabili?	0	0	
Addetti al soccorso Sono stati individuati i soggetti addestrati e autorizzati dalla direzione aziendale/funzione/stabilimento a effettuare operazioni di soccorso nel contesto di spazi confinati?	0	0	Per il soccorso, per ciascuna persona che entra ne devono essere disponibili almeno due al di fuori
È disponibile ed è associato alla valutazione dei rischi l'elenco dei soggetti ai quali sono stati assegnati i compiti prima citati?	0	0	
Permesso di lavoro			
I singoli punti di accesso agli spazi confinati sono dotati di sistemi (serrature, sigillature, viti di sicurezza ecc.) che ne limitino l'accesso ai soli soggetti autorizzati?	0	0	
È disponibile una procedura autorizzativa (permesso di lavoro) per controllare, monitorare e documentare l'accesso e le attività lavorative condotte in uno spazio confinato?	0	0	
Il permesso di lavoro contiene almeno le seguenti informazioni:			
• data, ora, luogo esatto e durata dell'accesso?	0	0	
• descrizione della lavorazione da eseguire?	0	0	
• identificazione delle figure che autorizzano, sorvegliano, mettono in opera le misure di prevenzione e protezione ecc., per l'esecuzione dei lavori?	0	0	



• controlli di sicurezza necessari e attuati (per esempio, isolamento delle fonti energetiche, blocco delle linee, fornitura di attrezzature di sicurezza ecc.)?	0	0	
• verifica dell'assenza di potenziali condizioni pericolose riconosciute per lo spazio confinato compresi i livelli di base di ossigeno, vapori infiammabili e gas tossici/asfissianti?	0	0	
• tipologia dei mezzi di comunicazione tra gli accedenti e il sorvegliante?	0	0	
• servizi di soccorso, piano di soccorso e attrezzature richieste e rese disponibili?	0	0	
• verifica controfirmata dall'accidente, dal sorvegliante e dal supervisore agli accessi?	0	0	
• che quanto descritto (nei punti precedenti) è stato effettivamente eseguito e verificato?	0	0	
• durata dell'autorizzazione (non superiore a 1 turno di lavoro)?	0	0	
Il permesso di lavoro per l'accesso è effettivamente compilato e completato prima di effettuare l'accesso allo spazio confinato?	0	0	
Copia del permesso di lavoro è affissa all'ingresso dello spazio confinato o nelle sue immediate adiacenze per tutta la durata della lavorazione?	0	0	
È emesso un nuovo permesso di lavoro per l'accesso allo spazio confinato ogni qualvolta che:			
• l'attività di lavoro da condurre nello spazio confinato non è identificata dall'autorizzazione originale?	0	0	
• il personale coinvolto nell'accesso non è incluso nell'autorizzazione originale?	0	0	
• il lavoro si interrompe o è differito di oltre 30 minuti?	0	0	
• il lavoro si estende al turno di notte?	0	0	
• le condizioni nello spazio confinato cambiano o possono essere influenzate da attività o condizioni nei suoi pressi?	0	0	
I permessi di lavoro sono archiviati per almeno un anno?	0	0	
Accesso agli spazi confinati			
Gli accedenti, i sorveglianti, i supervisori e gli addetti al soccorso sono informati e consci che è loro responsabilità applicare e far rispettare le norme e le procedure di sicurezza e salute per l'accesso in spazi confinati?	0	0	
Sono eseguiti controlli al fine di prevenire potenziali pericoli associati con lo spazio confinato, quali:			
• l'isolamento di tutte le energie pericolose (tutte le fonti energetiche sono isolate, utensili elettrici e sorgenti luminose devono essere assolutamente messi a terra)?	0	0	
• il blocco e il "drenaggio" delle sostanze chimiche pericolose e dei gas, anche con applicazione della procedura "Lockout - Tagout"?	0	0	
• lo svuotamento e la pulizia dello spazio confinato e dell'area di lavoro posta nelle immediate vicinanze?	0	0	
• i rischi di cadute (utilizzare un dispositivo di sollevamento meccanico per calare/recuperare gli accedenti da ambienti confinati verticali di dimensione superiore ai 2 metri in profondità)?	0	0	
Sono costantemente utilizzati dal personale accedente sia il vestiario che i DPI necessari per eseguire il lavoro nello spazio confinato?	0	0	
Sono stati individuati, resi disponibili e testati prima dell'uso i mezzi di comunicazione (tra gli accedenti e il sorvegliante, tra il sorvegliante e gli addetti al soccorso)?	0	0	
È rispettata la norma di non autorizzare mai l'accesso dei lavoratori a spazi confinati senza un'autorizzazione compilata, un sorvegliante e le istruzioni per il recupero degli accedenti in caso d'emergenza?	0	0	
Sono stati definiti i seguenti compiti del sorvegliante per l'accesso a uno spazio confinato quali:			
• il divieto assoluto di entrare nello spazio confinato anche in caso d'emergenza?	0	0	



• mantenere un contatto costante ed efficace con gli accedenti e conservare un conteggio accurato degli accedenti effettivamente presenti nello spazio confinato?	0	0	
• rimanere nei pressi dell'entrata dello spazio confinato sino a che l'accesso sia stato completato o avvicinato da un altro sorvegliante addestrato?	0	0	
• sorvegliare le attività all'interno e all'esterno dello spazio confinato per valutare il grado di sicurezza della permanenza degli accedenti (incluso il monitoraggio atmosferico quando si dimostra necessario)?	0	0	
• impedire l'accesso di personale non autorizzato nello spazio confinato?	0	0	
• impedire lo svolgimento di attività nei pressi dell'entrata che potrebbero mettere in pericolo gli accedenti?	0	0	
• ordinare agli accedenti di lasciare immediatamente lo spazio confinato qualora rilevasse una qualunque condizione che violi i requisiti del permesso di lavoro?	0	0	
• far abbandonare lo spazio confinato agli accedenti che adottano comportamenti pericolosi o non rispettano quanto previsto a loro carico nel permesso di lavoro?	0	0	
• ordinare agli accedenti di lasciare immediatamente lo spazio confinato qualora rilevasse una situazione all'esterno dell'ambiente confinato che può mettere a rischio gli accedenti operanti all'interno dello spazio confinato?	0	0	
• sospendere i lavori e far abbandonare agli accedenti lo spazio confinato qualora non fosse più in grado di eseguire in modo efficace e sicuro tutti i suoi compiti?	0	0	
• dare il via a operazioni di soccorso e a procedure di emergenza non appena comprendesse che gli accedenti devono essere prelevati dall'ambiente.	0	0	
Le procedure previste sono sottoposte a una revisione con periodicità almeno annuale?	0	0	

Ventilazione

Il supervisore dei lavori ha individuato preventivamente le modalità per assicurare una ventilazione salubre e adeguata per l'accesso agli spazi confinati?	0	0	
La ventilazione naturale è ritenuta accettabile dal supervisore dei lavori se:			
• l'atmosfera dello spazio confinato non presenta potenziali pericoli?	0	0	
• Il test sulla salubrità dell'aria nello spazio confinato indica una qualità dell'aria accettabile prima della ventilazione meccanica?	0	0	
• le attività lavorative da svolgere all'interno dello spazio confinato non sono in grado di provocare un cambiamento nelle condizioni di qualità dell'aria?	0	0	
Il supervisore dei lavori, quando la ventilazione naturale non è efficace o non è presente, individua misure preventive e protettive alternative per rimuovere i contaminanti dall'aria e proteggere gli accedenti?	0	0	
Sono costantemente rispettate le seguenti precauzioni quando si usano dispositivi meccanici (ventilatori) per la ventilazione nello spazio confinato:			
• prima di ogni accesso sono effettuati almeno 10 ricambi completi d'aria?	0	0	
• dopo aver effettuato i ricambi d'aria e prima di autorizzare l'accesso, sono di nuovo monitorati il tasso di O ₂ e la presenza degli inquinanti ambientali?	0	0	
• è mantenuto, durante l'attività, un valore minimo di 10 ricambi d'aria all'ora che deve essere incrementato in funzione del numero di addetti operanti e dalla gravosità del lavoro da svolgere?	0	0	È opportuno ricordare che un operatore adulto consuma da 20 a 50 l/h di O ₂ e ne libera altrettanti di CO ₂
• è costantemente rispettato il divieto di non bloccare un'apertura d'ingresso/uscita di uno spazio confinato con dispositivi per la ventilazione e relative condutture a meno che non sia disponibile un altro accesso per eventuali interventi di soccorso?	0	0	



• le prese d'aria salubre del ventilatore sono protette da eventuali inquinanti come emissioni veicolari, fumi, polveri, aerosol ecc.?	0	0	
• si usa aria compressa fornita da compressori lubrificati a olio solo quando si decide di monitorare il monossido di carbonio (CO) nelle fasi immediatamente precedenti l'accesso e durante la lavorazione nello spazio confinato?	0	0	
• le uscite dei dispositivi di ventilazione utilizzate per lo scarico sottovento sono posizionate a debita distanza da personale che opera all'esterno e da attrezzature di lavoro/impianti?	0	0	
• i sistemi di condutture estensibili sono collocate in modo da ridurre i contaminanti nei pressi delle zone in cui sono presenti altri lavoratori?	0	0	
Se, nonostante l'impianto di ventilazione, il tasso di O ₂ è inferiore al 19,5%, è previsto l'uso dei DPI autorespiratori alimentati ad aria compressa?	0	0	

Qualità dell'aria

L'atmosfera dello spazio confinato, prima di ogni accesso, è testata in modo quantitativo con uno strumento di lettura diretta in grado di fornire i valori di concentrazione degli inquinanti senza accedere allo spazio confinato?	0	0	
Il test quantitativo sull'atmosfera dello spazio confinato prevede il monitoraggio dell'O ₂ e dei seguenti gas: CO, CO ₂ , H ₂ S, SO ₂ , CH ₄ , NO ₂ , NH ₃ e Cl ₂ ?	0	0	Indicare se: <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ S <input type="checkbox"/> NO ₂ <input type="checkbox"/> SO ₂ <input type="checkbox"/> CH ₄ <input type="checkbox"/> Cl ₂ <input type="checkbox"/> NH ₃
In caso di presenza di gas inerti (Azoto-N, Elio-He, Argon-Ar, Xenon-Xe e Krypton-Kr), all'interno di un recipiente di processo o perché utilizzati in precedenti interventi di bonifica, il test quantitativo sull'atmosfera dello spazio confinato prevede il monitoraggio dell'O ₂ preventivo e periodico durante l'esecuzione dei lavori?	0	0	
In caso di possibile presenza di altre sostanze tossiche o asfissianti o infiammabili o esplosive, è previsto il monitoraggio quantitativo delle stesse con uno strumento di lettura diretta in grado di fornire i valori di concentrazione degli inquinanti senza accedere allo spazio confinato?	0	0	
Nei casi in cui sia possibile che si concretizzi un rischio di atmosfera pericolosa (per esempio, quando si devono effettuare lavorazioni a caldo all'interno dello spazio confinato), è effettuato un monitoraggio continuo e una costante ventilazione meccanica per garantire che la qualità dell'aria si mantenga accettabile?	0	0	
È costantemente controllato che nello spazio confinato:			
• il livello di ossigeno sia non inferiore al 19,5% del volume e non superiore al 23,5% del volume?	0	0	
• la concentrazione di gas combustibile non sia superiore al 10% del limite inferiore d'esplosione (LEL) di qualsiasi materiale combustibile presente nello spazio confinato?	0	0	
• le concentrazioni di contaminanti tossici siano inferiori ai valori limiti di soglia indicati dall'ACGIH?	0	0	
È costantemente rispettato il divieto d'accesso in ambienti confinati con livelli di ossigeno inaccettabili (< 19,5% del volume), livelli di gas esplosivi superiori al 10% del LEL o se la concentrazione di contaminanti tossici supera limiti di soglia indicati dall'ACGIH?	0	0	
Gli strumenti di monitoraggio utilizzati per la verifica della qualità dell'aria e delle concentrazioni di inquinanti sono verificati, tarati e sottoposti a manutenzione secondo le procedure e le frequenze indicate dal produttore?	0	0	

Esecuzione "lavorazioni a caldo"

Tutte le operazioni di taglio, di saldatura e le altre lavorazioni "a caldo", eseguite nello spazio confinato, sono effettuate previa specifica autorizzazione con permesso di lavoro?	0	0	
Le procedure per le lavorazioni "a caldo", prevedono misure adeguate per prevenire i pericoli derivanti da:			
• presenza e utilizzo di bombole di gas compresso?	0	0	



• presenza di condutture di gas e relativi sistemi d'erogazione?	0	0	
• esecuzione di saldature o di taglio o di altre lavorazioni?	0	0	
Organizzazione e gestione emergenza			
Il supervisore dei lavori, prima di autorizzare l'accesso a uno spazio confinato ha individuato, reso disponibili e indicato nel permesso di lavoro:	0	0	
• i DPI indispensabili per l'accesso?	0	0	
• i dispositivi per il <i>testing</i> quantitativo?	0	0	
• le apparecchiature necessarie per la comunicazione tra tutti i soggetti coinvolti?	0	0	
• le adeguate attrezzature per il soccorso in caso d'emergenza?	0	0	
Il supervisore dei lavori, se nello spazio confinato non può essere esclusa la formazione di atmosfere esplosive o infiammabili ed esplosive, ha previsto l'utilizzo esclusivo di attrezzature, utensili, sistemi d'illuminazione ecc., adeguatamente protetti e non in grado di costituire un innesco?	0	0	
Le attrezzature per il soccorso in caso di emergenza sono ispezionate visivamente e messe a disposizione prima dell'accesso e includono:			
• cintura di sicurezza con bretelle e cosciali e relativo capo di recupero?	0	0	
• estintore?	0	0	
• luci d'emergenza?	0	0	
• mezzo di segnalazione delle emergenze agli addetti al soccorso?	0	0	
Il supervisore dei lavori ha valutato preventivamente se, in caso d'emergenza, sia necessario procedere all'arresto degli impianti posti nelle immediate vicinanze dell'area in cui si è verificata la situazione d'emergenza?	0	0	
Il supervisore dei lavori, ha valutato preventivamente se, in funzione della complessità dei lavori che devono essere eseguiti nello spazio confinato, sia necessaria la presenza di personale esterno specialistico in grado di intervenire in caso d'emergenza?	0	0	
Idoneità, addestramento e formazione del personale			
Il personale accedente allo spazio confinato, i sorveglianti e gli addetti al soccorso sono in possesso di idoneità specifica alla mansione rilasciata dal medico competente?	0	0	
Il personale accedente allo spazio confinato, i sorveglianti, gli addetti al soccorso e i supervisori dei lavori sono stati addestrati e formati mediante appositi corsi di formazione, esercitazioni e simulazioni?	0	0	
L'addestramento e la formazione sono effettuati prima dell'assegnazione iniziale del personale a compiti operativi legati agli spazi confinati e prima del cambiamento di mansioni nell'ambito delle attività relative agli spazi confinati?	0	0	
È previsto uno specifico aggiornamento per tutto il personale coinvolto, inclusa una simulazione d'emergenza, con periodicità stabilita dall'azienda?	0	0	Indicare se: <input type="checkbox"/> Mensile <input type="checkbox"/> Trimestrale <input type="checkbox"/> Semestrale <input type="checkbox"/> Annuale
È prevista una formazione specifica aggiuntiva nel caso in cui si riscontrino nuovi pericoli negli spazi confinati o si riscontrino non conformità/deviazioni dalla procedura applicata?	0	0	
Il personale accedente, i sorveglianti, i supervisori e il personale di soccorso hanno effettuato una formazione sufficiente e adeguata:			
• sui pericoli generici associati con gli spazi confinati e sulle modalità di accesso in questo tipo di ambienti?	0	0	
• sulla tipologia e collocazione degli spazi confinati e dei pericoli specifici a essi associati?	0	0	



• sui metodi di comunicazione?	0	0	
• sul sistema di autorizzazioni (permesso di lavoro) e sui requisiti procedurali per l'accesso agli ambienti confinati?	0	0	
• sui doveri e sulle responsabilità dei vari membri del team di accesso?	0	0	
• sul riconoscimento dei sintomi di possibile sovraesposizione a contaminanti dell'aria o a carenza d'ossigeno?	0	0	
• sul proprio ruolo nella risposta alle emergenze, sul corretto uso delle attrezzature di soccorso e sulla corretta esecuzione delle procedure di soccorso?	0	0	
• sui metodi di ventilazione degli spazi confinati compreso il posizionamento, il funzionamento e il mantenimento in efficienza dei dispositivi meccanici di ventilazione?	0	0	
Il supervisore dei lavori ha effettuato una specifica formazione riguardo la metodologia per effettuare una corretta taratura e utilizzo degli strumenti di monitoraggio della qualità dell'aria e per l'interpretazione dei risultati?	0	0	



www.ambientesicurezza.ilssole24ore.com

Direttore responsabile: MASSIMO CASSANI

Coordinamento editoriale: Dario De Andrea (02/30223270)

Redazione: Katia Rebutini (02/30223067; fax 02/30224036)

GRUPPO 24 ORE

Proprietario ed editore: IL SOLE 24 ORE S.p.A.

Presidente: GIANCARLO CERUTTI

Amministratore Delegato: DONATELLA TREU

Registrazione Tribunale di Milano n. 749 del 9 novembre 1998.

Sede legale: Via Monte Rosa, 91 - 20149 Milano.

Amministrazione: Via Monte Rosa, 91 - 20149 Milano.

Direzione, redazione: Via Pisacane, 2 (Angolo SS Sempione) - 20016 Pero (Mi) - Fax 02/30223992.

IL SOLE 24 ORE S.p.A. Tutti i diritti sono riservati. Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di

ciascun fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941, n. 633. Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da AIDRO, C.so di Porta Romana n. 108, Milano 20122, segreteria@aidro.org e sito web www.aidro.org.

Servizio clienti periodici: IL SOLE 24 ORE S.p.A. Via Tiburtina Valeria (S.S. n. 5) km 68,700 - 67061 Carsoli (AQ). Tel. 3022 5680 (prefisso 02 oppure 06)

Fax 3022 5400 (prefisso 02 oppure 06) I numeri non pervenuti potranno essere richiesti via fax al n. 02-06/30225402-06 o via e-mail a servizioclienti.periodici@ilssole24ore.com entro 2 mesi dall'uscita del numero stesso.

Abbonamenti: Ambiente&Sicurezza (quindicinale + Tecnologie&Soluzioni per l'ambiente): euro 185,00; Ambiente&Sicurezza (quindicinale + Lavoro Sicuro): euro 186,00; Ambiente&Sicurezza (quindicinale + Tecnologie&Soluzioni per l'ambiente + Lavoro Sicuro): euro 199,00; per conoscere le altre tipologie di abbonamento ed eventuali offerte promozionali, contatti il Servizio Clienti (tel. 02.3022.5680 oppure 06.3022.5680; mail: servizioclienti.periodici@ilssole24ore.com). Gli abbonamenti possono essere sottoscritti telefonando direttamente e inviando l'importo tramite assegno non trasferibile intestato a: Il Sole 24 ORE S.p.A., oppure inviando la fotocopia della ricevuta del pagamento sul c.c.p. n. 31481203. La ricevuta di pagamento può essere inviata anche via fax allo 02.3022.5406 oppure allo 06.3022.5406.

Pubblicità: Rete Ediltarget - Il Sole 24 ORE Business Media S.r.l.;

Via Goito 13 - 40126 Bologna

Tel.: 051/6575889, 051/6575859,

e-mail: ediltarget@ilssole24ore.com

Stampa: IL SOLE 24 ORE S.p.A. - Via Tiburtina Valeria (S.S. n. 5) km 68,700 - 67061 Carsoli (AQ).