




# Spazi confìn





## Una procedura operativa per la sicurezza degli addetti

■ di Damiano Romeo, amministratore della Romeo Safety Italia Srl, e Paolo Zambianchi, area cantieri temporanei e mobili Romeo Safety Italia Srl

Nella storia degli infortuni sul lavoro le morti avvenute in spazi confinati hanno sempre colpito l'immaginario comune. Già l'idea che sia possibile morire a causa del lavoro non è accettabile. L'idea che un lavoratore perda la vita durante lo svolgimento delle proprie mansioni e altri come lui possano morire nel tentativo di salvarlo è ancora più grave. La normativa e le linee guida hanno cercato di fronteggiare questa situazione con il risultato che sta incrementando sempre più il divario tra quello che si fa e quello che dovrebbe essere fatto. È assolutamente necessario provare a colmare questa disparità, quindi, applicando le opportune misure, in quanto gli spazi confinati sono luoghi pericolosi con rischio di morte.

# ati

**Non sono molti i soggetti in grado di identificare quali sono le misure di sicurezza che devono essere adottate in uno spazio confinato. Questo non deve sorprendere visto che sono molto pochi coloro i quali sono in grado di definire cos'è uno "spazio confinato".**

Comprendere perché succede questo non è semplice e probabilmente nemmeno utile.

Tuttavia, certamente è possibile rilevare in merito idee discordanti e controverse. Saranno analizzati, quindi, i vari passaggi chiave necessari a garantire l'esecuzione di lavori in spazi confinati in modo sicuro, partendo proprio dalla definizione di "spazio confinato".

La normativa cogente non ha indicato in nessun punto una definizione. I decreti del 1955/56 prima, il D.Lgs. n. 81/2008, poi, agli artt. 66 e 121, e all'Allegato IV, punto 3, e, infine, il D.P.R. n. 177/2011, che hanno trattato l'argomento, hanno offerto spunti per creare un elenco di possibili spazi confinati, ma non hanno fornito definizioni certe. Sono stati citati ambienti sospetti di inquinamento ma non è stato chiarito quando sia necessario considerare questo un ambiente.

Occorre fare riferimento, quindi, a una linea guida, la guida operativa ISPESL del 2008 sull'art. 66, D.Lgs. n. 81/2008, per trovare una definizione la quale ha definito un "ambiente confinato" 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 (ad esempio gas, vapori e polveri). Alcuni ambienti confinati sono facilmente identificabili come tali, in quanto la limitazione legata alle aperture di accesso e alla venti-

*lazione sono bene evidenti e/o la presenza di agenti chimici pericolosi è nota. Fra essi si possono citare: serbatoi di stoccaggio, silos, recipienti di reazione, fogne, fosse biologiche. Altri ambienti ad un primo esame superficiale potrebbero non apparire come confinati. In particolari circostanze, legate alla modalità di svolgimento dell'attività lavorativa o ad influenze provenienti dall'ambiente circostante, essi possono invece configurarsi come tali e rivelarsi altrettanto insidiosi. È il caso ad esempio di: camere con aperture in alto, vasche, depuratori, camere di combustione nelle fornaci e simili, canalizzazioni varie, camere non ventilate o scarsamente ventilate».*

La guida ha segnalato anche che l'elenco non è considerato esaustivo, ma già il fatto che abbia definito lo "spazio confinato" (che ha chiamato "ambiente confinato" intendendo comunque la stessa cosa), ha aiutato a ritrovare alcuni riferimenti certi e, soprattutto, ha incluso tutta una serie di ambienti non considerati tali sino a questa definizione.

Tra questi, in particolare, le vasche o le canalizzazioni per le quali era interpretato in modo diverso il fatto che potessero essere o meno considerate quali spazi confinati. Del resto, la parola confinato può trarre in inganno in quanto una vasca ha la parte superiore talvolta del tutto assente. È possibile presumere che la scelta dell'ISPESL è stata quella di considerare "confinato" uno spazio in cui il normale de-

flusso dell'aria e la presenza di ossigeno possono essere compromessi. Tant'è che chi appartiene a questa linea di pensiero ha usato la definizione "spazi confinati o ambienti in carenza di ossigeno", per sgomberare il campo da dubbi interpretativi, forse più che la definizione di "ambiente sospetto inquinato", che fa pensare allo smog più che a uno spazio confinato.

Sono stati anche stabiliti alcuni limiti di applicabilità in quanto non sarebbe opportuno considerare a priori spazio confinato una vasca (magari profonda un metro) o una canalizzazione (magari posizionata a quota campagna, con sezione 2 metri e lunga 3 metri). Pertanto, resta uno spazio interpretativo che, però, se utilizzato da tecnici esperti, risulta utile sfruttare.

Il chiarimento sulle definizioni è tutt'altro che un mero esercizio stilistico in quanto ha aperto davvero a tutta una serie di realtà, di siti produttivi e di lavorazioni preventivamente eseguite in assenza delle misure di prevenzione e protezione proprie del lavoro in spazi confinati. Basti pensare al fatto che il treppiede, quale strumento per l'accesso, è considerato, nell'immaginario comune dei tecnici per la sicurezza, risolutivo, invece, può essere utilizzabile solo nel caso di accesso dall'alto verso il basso, escludendo la possibilità di utilizzo dello stesso almeno nel 50% degli altri casi (se non di più) in cui l'accesso avviene dal lato o dal basso verso l'alto.

### Normativa cogente e linee guida

La normativa non ha costituito uno strumento definitorio, forse nemmeno uno strumento tecnico per identificare le misure di prevenzione e di protezione che devono essere adottate.

Il D.Lgs. n. 81/2008 e il D.P.R. n. 177/2011 hanno fornito indicazioni

utili e da applicare, ma è alle linee guida che è necessario fare affidamento per trovare indicazioni di buona norma alle quali fare riferimento, in particolare:

- la guida operativa ISPESL 12 giugno 2008, «*Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e serbatoi utilizzati per lo stoccaggio e il trasporto di sostanze pericolose. Art. 66 del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81: "Lavori in ambienti sospetti di inquinamento"*»;
- il manuale illustrato della Commissione consultiva permanente per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati ai sensi

dell'art. 3, comma 3, D.P.R. n. 177/2011, approvato il 18 aprile 2012.

Per l'elaborazione della procedura sono stati uniti i vincoli normativi a quanto desumibile da questi documenti e all'esperienza maturata in ambienti, quali quelli degli impianti speciali (centrali di cogenerazione e di trasformazione) e OIL&GAS (perforazione in particolare).

La procedura non può sostituire una valutazione dei rischi effettuata dai preposti, ma è un esempio di definizione delle misure di prevenzione e di protezione occorrenti per il lavoro entro spazi confinati che raccolga gli elementi.

Nella procedura non sono stati volu-

tamente previsti ulteriori adempimenti rispetto a quanto previsto specificatamente dalla normativa cogente o suggerito dalle linee guida. L'adozione di alcuni di questi adempimenti ha presentato chiari riferimenti alle attività e ai settori richiamati, tuttavia, sono adempimenti specificatamente previsti, adattati, sulla base dell'esperienza, riveduti e corretti alla prassi consolidata.

La procedura, fondendo queste informazioni, può essere uno spunto utile per adempiere all'art. 3, comma 3, D.P.R. n. 177/2011, dal quale è derivato il manuale illustrato della Commissione consultiva permanente.

## PROCEDURA DI LAVORO IN SPAZI CONFINATI

### Scopo

Nella procedura sono indicate le misure minime che devono essere adottate per l'esecuzione di lavori entro spazi confinati. La stessa deve essere completata con le misure specifiche integrative contestualizzate al sito di intervento.

### Campo di applicazione e definizioni

Spazio confinato - «*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 (ad esempio gas, vapori e polveri).*».

Nello specifico, ai fini dell'applicabilità della procedura, devono essere considerati spazi confinati i seguenti luoghi di lavoro:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

FUNZIONI E RESPONSABILITÀ			
Soggetto	Abbreviazione	Funzione/Definizione	Responsabilità
Datore di lavoro committente	DLC	Datore di lavoro della società per conto della quale l'intervento è eseguito. Non è necessariamente proprietaria del sito/dello spazio confinato, ma detiene il possesso dello stesso.	Deve verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa alla quale ha affidato i lavori, vigilare sull'attività svolta da quest'ultima, informare il datore di lavoro dell'impresa circa i rischi presenti nel sito produttivo di riferimento e sugli aspetti tecnici relativi allo spazio confinato in cui operare e autorizzare, congiuntamente al datore di lavoro dell'impresa, l'avvio dei lavori.

Datore di lavoro impresa	DLI	Datore di lavoro della società incaricata di eseguire i lavori nello spazio confinato dal datore di lavoro committente, firmatario del contratto con quest'ultimo. In caso di subappalto/affidamento a lavoratori autonomi di tutto o parte del lavoro resterà comunque in capo a lui la responsabilità.	Deve organizzare il lavoro nel rispetto dei vincoli normativi, predisporre un apposito documento di valutazione del rischio, adottare le misure di prevenzione e protezione previste da questo apposito documento, formare, addestrare e sottoporre a sorveglianza sanitaria il proprio personale, informare il proprio personale di quanto appreso dal datore di lavoro committente, autorizzare l'avvio dei lavori, supervisionare l'attività svolta, dichiarare la fine lavori, implementare e aggiornare la presente procedura.
Preposto	PREP	Soggetto nominato o delegato dal datore di lavoro dell'impresa a sorvegliare l'esecuzione dei lavori, con lo specifico compito di costante supervisione diretta dei lavori svolti entro lo spazio confinato.	Deve vigilare sul rispetto delle indicazioni e delle misure contenute nei documenti, intervenendo direttamente sospendendo i lavori e facendo evacuare il personale dallo spazio confinato in occasione di qualunque variazione o scostamento, anche parziale, dalle indicazioni e dalle misure contenute nei documenti.
Addetto all'accesso	AA	Lavoratore che accederà fisicamente allo spazio confinato.	Deve sottoporsi alla formazione, all'addestramento e alla sorveglianza sanitaria previsti, adempiere alle misure di prevenzione e protezione indicate dal datore di lavoro dell'impresa, attenersi ai vincoli imposti dalla normativa (in particolare l'art. 20, D.Lgs. n. 81/2008).
Addetto al soccorso	AS	Lavoratore incaricato di supervisionare l'attività dei lavoratori addetti all'accesso con funzione di intervento solo in caso di emergenza.	Oltre a quanto previsto per l'addetto all'accesso, deve supervisionare costantemente l'esecuzione dei lavori attivandosi subito e solo in caso di emergenza, supervisionare sulla possibile esposizione ai rischi da parte dei terzi.
Terzi	Terzi	Soggetti potenzialmente coinvolti nelle normali lavorazioni o in caso di emergenza.	Devono osservare le disposizioni previste a mezzo di segnaletica o impartite verbalmente dagli addetti al soccorso, non devono intralciare le normali operazioni e le operazioni di emergenza.

## Modalità operative

### Valutazione del rischio

Prima di ogni altra operazione, deve essere condotta, a cura del datore di lavoro dell'impresa, un'accurata valutazione del rischio.

Dovranno essere valutati almeno i seguenti rischi:

- rischi chimici:
  - riduzione della concentrazione di ossigeno;
  - incendio/esplosione da dispersione di sostanze infiammabili/da incremento dell'ossigeno;
  - diffusione di sostanze tossiche;
- rischi fisici:
  - ustioni/congelamento;
  - presenza di parti a elevata/bassa temperatura;
  - ingresso in macchine termiche (per esempio, evaporatori, caldaie, scambiatori, frigoriferi ecc.);
- elettrocuzione:
  - impianti/utensili non adeguati;

- danneggiamento/perdita dell'isolamento degli impianti presenti;
- mancato coordinamento;
- rischio di contatto diretto incrementato dagli spazi ristretti;
- contatto con organi in movimento:
- impiego di attrezzature non adeguate per gli spazi ridotti;
- parti di macchine/impianti non adeguatamente protetti (per esempio, coclee di estrazione);
- errori di manovra;
- mancato coordinamento;
- investimento/schiacciamento:
- accesso da aree stradali;
- caduta di gravi;
- errori di manovra di attrezzature/veicoli;
- mancato coordinamento;
- caduta:
- impiego di attrezzature non adeguate;
- impiego di attrezzature in maniera errata (per esempio, scale portatili troppo corte o non vincolate);
- mancato utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (anticaduta);
- annegamento/seppellimento:
- impiego di attrezzature di intercettazione del flusso non adeguate;
- tracimazioni;
- eventi meteorici improvvisi;
- operazioni su materiali solidi instabili;
- mancato coordinamento;
- altre situazioni di rischio:
- presenza incontrollata di altri fattori di rischio (interferenze ecc.);
- temperature estreme;
- seppellimento da materiali instabili, caduta di oggetti dall'alto;
- superfici bagnate e scivolose;
- amplificazione del rumore;
- rischi ergonomici (posture disagiate ecc.);
- rischi di natura psicologica (claustrofobia ecc.);
- annegamento;
- concentrazione di polveri.

Per ognuno di questi rischi dovrà essere indicata l'applicabilità o meno e, qualora applicabile, le misure di sicurezza primarie che devono essere adottate, che saranno poi completate con le misure specifiche contenute nel documento autorizzativo all'avvio dei lavori, il permesso di lavoro.

### Verifica dell'idoneità tecnico-professionale

Il datore di lavoro committente dovrà verificare, preventivamente alla contrattualizzazione, l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa attraverso i seguenti criteri:

- integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;
- presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Questa esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;
- avvenuta effettuazione di attività di informazione e formazione di tutto il personale, compreso il datore di lavoro qualora impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di queste attività, oggetto di verifica dell'apprendimento e dell'aggiornamento. I contenuti e le modalità della formazione devono essere individuati, compatibilmente con

le previsioni di cui agli artt. 34 e 37, D.Lgs. n. 81/2008;

- possesso di dispositivi di protezione individuale, di strumentazione e di attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di questi coerentemente con le previsioni di cui agli artt. 66 e 121, e all'Allegato IV, punto 3, D.Lgs. n. 81/2008;
- avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, compreso il datore di lavoro, relativamente all'applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli artt. 66 e 121, e dell'Allegato IV, punto 3, D.Lgs. n. 81/2008 (si veda la *figura 1*);
- rispetto delle vigenti previsioni, qualora applicabili, in materia di Documento unico di regolarità contributiva integrale applicazione della parte economica e normativa della contrattazione collettiva di settore, compreso il versamento della contribuzione all'eventuale ente bilaterale di riferimento, qualora la prestazione sia di tipo retributivo, con riferimento ai contratti e agli accordi collettivi di settore sottoscritti da organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentativi sul piano nazionale.

Come indicato dal Codice civile e richiamato dal D.P.R. n. 177/2011, il subappalto eventuale dovrà essere espressamente concesso dal datore di lavoro committente su richiesta del datore di lavoro dell'impresa. In questo caso la verifica dovrà essere estesa anche ai subappaltatori, compresi i lavoratori autonomi, e sarà a cura dei datori di lavoro sia committente che dell'impresa. Qualora sia quest'ultimo a effettuare la verifica nei confronti del proprio subappaltatore, il datore di lavoro committente sarà comunque responsabile di valutare l'idoneità tecnico-professionale del subappaltatore.

### Informazione sui rischi presenti nel sito produttivo

Il datore di lavoro committente ha il compito di impartire, direttamente o attraverso un proprio rappresentante (esperto), le informazioni al datore di lavoro dell'impresa circa i rischi presenti nel sito produttivo e propri



▲ Figura 1 - Simulazione di soccorso medico di un infortunato imprigionato all'interno di uno spazio confinato

dell'attività svolta e sulle modalità di gestione delle emergenze, comprese le informazioni tecniche sul manufatto (serbatoio, cisterna, tubazione ecc.) in cui si andrà a operare.

Questa attività deve essere necessariamente svolta con il datore di lavoro dell'impresa ma è auspicabile avvenga alla presenza di tutti i lavoratori addetti all'accesso e al soccorso, al fine di non dover ripetere l'attività di informazione di questi ultimi da parte del datore di lavoro dell'impresa.

Il datore di lavoro committente dovrà anche valutare la necessità di provvedere all'attività informativa nei confronti dei terzi circa l'esecuzione dei lavori. In ogni caso dovrà essere affissa un'idonea cartellonistica di segnalazione degli spazi confinati.

Le attività dovranno essere verbalizzate su apposito modello, controfirmato da tutte le parti coinvolte. Questa attività non sostituisce gli ulteriori adempimenti, eventualmente applicabili o meno, previsti dall'art. 26, D.Lgs. n. 81/2008.

### Lockout-tagout

Gli impianti, le linee e le adduzioni insistenti all'interno dello spazio confinato o interferenti con esso o con le attività che devono essere svolte dovranno essere messi in regime di fuori servizio/tolta tensione, da parte del datore di lavoro committente alla presenza del datore di lavoro dell'impresa.

Di questi impianti e delle modalità di messa fuori servizio deve essere data evidenza attraverso idonea cartellonistica (*tagout*) nonché attraverso metodi che impediscano riavviamenti intempestivi con lucchetti e simili (*tagout*) e questo passaggio deve essere riportato nel permesso di lavoro.

Il datore di lavoro committente dovrà premunirsi di verificare la possibilità di procedere alla messa fuori servizio provvedendo anche alle eventuali azioni informative e alle ulteriori che sono divenute necessarie.

### Permesso di lavoro

Il permesso di lavoro è il documento autorizzativo per poter dare avvio ai lavori. Il datore di lavoro dell'impresa lo deve compilare e lo deve fare controfirmare dal datore di lavoro committente. Successivamente alla firma congiunta è necessario procedere alla divulgazione dei contenuti dello stesso, con firma per presa visione degli addetti all'accesso e al soccorso e, quindi, all'avvio dei lavori.

Questo documento presenta i dati riepilogativi del sito, dell'intervento che deve essere eseguito e una *check list* che ripercorre i punti salienti di valutazione del rischio. Entro questi punti o con valutazione di dettaglio a parte sono elencate, in modo sintetico ma dettagliato, le misure specifiche, integrative di quelle primarie definite nel documento di valutazione del rischio, da applicare<sup>[1]</sup>.

### Esperienza, formazione e addestramento

Gli addetti all'accesso e al soccorso devono essere organizzati in squadre composte da personale esperto, nella misura di almeno il 30% dei soggetti con esperienza in lavori in spazi confinati non inferiore a 3 anni.

Tra gli addetti al soccorso dovrà essere presente almeno un addetto con la qualifica di addetto alla gestione delle emergenze di primo soccorso ai sensi del D.M. n. 388/2003 e del D.Lgs. n. 81/2008.

Il preposto dovrà essere in possesso di esperienza almeno triennale nel lavoro entro spazi confinati.

Indipendentemente dall'esperienza minima, ben specificata dal D.P.R. n. 177/2011, tutto il personale dovrà risultare formato da parte del datore di lavoro dell'impresa con criteri di rispetto della buona norma e tecnica, attraverso appositi corsi di formazione specifici qualificanti.

Entro questa attività formativa o tramite affiancamento, dovrà essere dimostrato anche l'avvenuto addestramento del personale sia all'utilizzo delle attrezzature previste sia all'effettuazione delle operazioni di emergenza, con particolare riguardo per queste ultime agli addetti al soccorso.

Risulta di vitale importanza provvedere a rivedere i passaggi chiave (modalità di accesso, di recupero e di gestione dell'emergenza, DPI e attrezzature da utilizzare) con i lavoratori, a cura del datore di lavoro e del preposto prima di iniziare i lavori, in modo che sia chiaro a ognuno quali sono i propri compiti e quali i divieti.

Questa attività deve essere verbalizzata e può essere utile costituire una *check list* per verificare di non aver dimenticato nulla<sup>[2]</sup>.

[1] Il manuale della Commissione consultiva permanente approvato dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali ha fornito, agli Allegati 1-a e 1-b, un modello di permesso di lavoro. Per maggiori informazioni sull'argomento si veda, di Mario Gallo, *Su appalti e spazi confinati il manuale delle procedure dal Ministero del Lavoro*, in *Ambiente&Sicurezza* n. 11/2012, pag. 20.

[2] Il manuale della Commissione consultiva permanente ha fornito, agli Allegati 3 e 4, un elenco di punti di verifica e un modello di *check list*.





**K**  
**Kapriol®**  
**EXTREME**

**WORKWEAR  
 & URBAN  
 COLLECTION**



**PERFORMANCE  
 AND SAFETY  
 MEET STYLE.**

Kapriol® Extreme è la nuova collezione nata dall'esperienza Kapriol® e creata appositamente per chi, nel vestire, cerca il massimo comfort e le più elevate prestazioni, sia al lavoro che nel tempo libero, senza rinunciare allo stile ruvido e affascinante come lo spirito del cantiere.

**Kapriol®**

CONTACT  
 +39 0361 215433

 **KAPRIOL.COM**

## Piano di emergenza

Dovrà essere predisposto, a cura del datore di lavoro dell'impresa, un piano di emergenza, portato poi a conoscenza di tutti i soggetti coinvolti (addetto all'accesso, addetto al soccorso, datore di lavoro committente, preposto) ed eventualmente anche, a seguito della valutazione del datore di lavoro committente, dei terzi.

I contenuti minimi di questo documento sono:

- i riferimenti del luogo di lavoro (per esempio, località, lavori da svolgere, date dei lavori, committente e principali imprese, numero massimo di lavoratori previsti);
- i nominativi dei responsabili della gestione delle emergenze e i loro recapiti di emergenza;
- una sintesi della valutazione del rischio (analisi di rischio, misure di sicurezza adottate, responsabilità, procedure);
- le modalità di rilevazione dei contaminanti;
- le procedure che devono essere seguite da parte dei responsabili dell'impresa e dei lavoratori;
- le procedure per chiamare i Vigili del Fuoco e il 118 e per fornire loro la necessaria assistenza sul luogo di lavoro. In particolare, la procedura di chiamata deve prevedere che il richiedente fornisca il suo nome e il numero di telefono da cui chiama, la tipologia di evento in atto, il numero delle persone coinvolte, l'ubicazione del luogo di lavoro da raggiungere, i supporti disponibili in cantiere, il telefono e il nome della persona da contattare sul posto se diversa dal richiedente;
- gli specifici incarichi e le procedure di emergenza per le attività e le aree a maggior rischio;
- le planimetrie indicanti le vie di accesso, la geometria del luogo di lavoro, del materiale di soccorso,

dei quadri elettrici, degli eventuali depositi di materiale combustibile, delle valvole di intercettazione, delle postazioni di allarme e di comunicazione, delle aree di sosta dei mezzi di soccorso;

- le modalità di informazione del personale sul piano stesso;
- l'eventuale periodicità delle esercitazioni di emergenza.

Il piano di emergenza deve individuare una precisa gerarchia operativa per l'emergenza e deve essere periodicamente aggiornato.

## Attrezzatura minima occorrente

### *Delimitazioni e segnaletica*

Dovrà essere predisposta la segnaletica di pericolo. Non esistendo cartelli di tipo unificato per questa tipologia, tuttavia, è opportuno che contengano almeno le seguenti indicazioni:

- pittogramma rappresentativo di “pericolo generico”;
- pittogrammi per i rischi aggiuntivi quali, per esempio, esplosione, presenza infiammabili, tossici, rischio di asfissia;
- la dicitura “ambiente confinato” o “ambiente sospetto di inquinamento”;
- la dicitura “divieto di ingresso senza lo specifico modulo autorizzativo”.

Per quanto concerne le delimitazioni, il datore di lavoro dell'impresa dovrà operare in accordo con il datore di lavoro committente in quanto la tipologia di delimitazione dovrà essere effettuata in ragione dei rischi verso lo spazio confinante proveniente dalle aree circostanti.

### *Dispositivi di protezione individuale*

I DPI che devono essere utilizzati dipendono dai rischi presenti all'interno dello spazio confinato nonché dalla tipologia di lavoro che deve essere svolta all'interno, secondo una classica valutazione dei rischi.

I DPI di normale utilizzo per queste lavorazioni, che tengano conto anche degli effetti specifici (incremento della concentrazione delle polveri, amplificazione del rumore ecc.) dovranno essere integrati dai DPI specifici per il lavoro in spazi confinati.



▲ Figura 2 - Prova di recupero di un lavoratore in stato incosciente da uno spazio confinato

Per il lavoro è auspicabile che il lavoratore utilizzi una imbracatura di sicurezza collegata a un dispositivo di recupero. Nel caso di accesso dall'alto verso il basso potrà essere utilizzato il classico treppiede (si vedano le *figure 2 e 3*), mentre nei casi che presentano differenti modalità di accesso (dal lato o dal basso verso l'alto) dovrà essere predisposto un dispositivo alternativo equipollente (si vedano le *figure 4 e 5*).



▲ **Figura 3** - Sistema di recupero infortunato o colpito da malore all'interno di un luogo confinato: treppiede con sistema recupero, asta di recupero

L'imbracatura che deve essere utilizzata deve essere almeno del tipo omologato EN361. In ogni caso, è opportuna l'adozione di imbracature con la doppia omologazione EN361 e EN1497 (imbracature di salvataggio). Nel caso di accesso dall'alto verso il basso è vincolante l'utilizzo di quest'ultima tipologia in quanto non può essere utilizzata una normale imbracatura EN361 per il soccorso esistendo l'apposita imbracatura destinata allo scopo e normata dalla norma tecnica EN 1497.

Le due tipologie sono apparentemente identiche fatta eccezione per l'ancoraggio di emergenza, presente nell'imbracatura omologata EN1497, che consente un recupero sicuro e agevole. In alternativa, può essere utilizzata, in abbinamento all'imbracatura EN361, una "pezza di soccorso" a norma EN1497 (normalmente utilizzata dalla Protezione civile e dai VVFF per il recupero dei civili nelle emergenze). In quest'ultima ipotesi risulta vincolante, però, l'accesso degli addetti al soccorso all'interno dello spazio confinato.

In presenza di passi d'uomo ristretti (è necessario tenere presente che comunque esistono misure minime), può essere necessario ricorrere a ulteriori sistemi di accesso/recupero (per esempio, toboga e simili per vincolare in posizione il lavoratore).

Il treppiede, o un analogo strumento, deve essere a norma EN 795, classe B.

Durante l'esecuzione dei lavori è auspicabile che l'operatore sia sempre collegato al dispositivo. In questo modo, in caso di recupero, non sarà necessario l'accesso degli addetti al soccorso all'interno. Qualora non sia possibile il collegamento continuo, è possibile ricorrere ad aste di recupero (pastorali).



▲ **Figura 4** - Accesso laterale, senza possibilità di utilizzo di un treppiede



▲ **Figura 5** - Evacuazione di un ferito (simulazione) su apertura laterale

Per quanto concerne i DPI di protezione delle vie respiratorie (si veda la *figura 6*), fatte salve le esigenze legate alle sostanze e alle polveri liberate in conseguenza dei lavori eseguiti, deve essere valutata la necessità di adozione in funzione delle condizioni dell'aria e del suo evolvere all'interno dello spazio confinato.

La scelta dei DPI di protezione delle vie respiratorie deve essere conseguente a questi elementi, nel loro complesso, e dovrà essere oggetto di apposita formazione e addestramento.

Il tipo (autorespiratori, elettroventilati, a filtro ecc.) dovrà essere oggetto di specifica valutazione esplicitata per iscritto e contenuta nei documenti di valutazione del rischio.

Qualora non sia escludibile la formazione di liquidi, anche in assenza di rischio chimico, dovranno essere utilizzati giubbotti di salvataggio dall'annegamento.

### **Strumenti di misura**

Per verificare la qualità dell'aria prima dell'accesso dovrà essere previsto un gas *detector* in grado di indagare la presenza dei gas che è ragionevole attendersi all'interno (si veda la *figura 7*). L'indicazione di quali gas indagare dovrà emergere dal documento di valutazione dei rischi e/o dal permesso di lavoro ed è competenza sia del datore di lavoro committente sia del datore di lavoro dell'impresa. Però la prova deve essere eseguita da quest'ultimo.

Lo strumento dovrà anche eseguire la prova di esplosività e misurare la temperatura interna.

Qualora le condizioni possano mutare durante l'esecuzione dei lavori (nella quasi totalità dei casi, esclusi ambiti di nuova realizzazione), la misura deve essere ripetuta a intervalli regolari. In caso di mutamenti repentini auspicabili deve essere prevista la misurazione in continuo.

Le misurazioni devono avvenire dall'esterno, lo schermo e lo strumento sono posizionati all'esterno nelle mani del datore di lavoro dell'impresa e deve essere presente una tubazione, con pompa di aspirazione, che entra nello spazio confinato sino al fondo dello stesso.

### **Dispositivi di comunicazione**

Se lo spazio confinato e le lavorazioni lo consentono, il preposto dovrà mantenere un costante contatto visivo con gli operatori. Qualora questo non sia possibile devono essere presenti ricetrasmittenti di cui dovrà essere costantemente verificata la funzionalità, anche per ricevere un *feedback* dagli addetti all'accesso circa l'andamento dei lavori e la presenza di eventuali problemi.



▲ **Figura 6** - Evacuazione di un ferito (simulazione) in condizioni di spazio ridotto con ausilio di bombole



▲ **Figura 7** - Prima di accedere a un luogo confinato deve essere rilevata la qualità dell'aria presente utilizzando un gas detector

In ogni caso il preposto dovrà essere dotato di uno strumento di comunicazione con il datore di lavoro committente, il datore di lavoro dell'impresa (di cui dovrà avere i riferimenti) e con i soccorsi esterni.

### **Dispositivi di allarme**

Soprattutto se lo spazio confinato è articolato al suo interno, è necessario adottare dispositivi integrativi quali, per esempio, dei giroscopi personali connessi a centraline esterne, sottoposte a supervisione del preposto, che si eccitano qualora l'operatore che lo indossa assuma posizioni innaturali o verticali per un tempo prolungato e, comunque, incompatibile con l'attività svolta.

### **Ulteriori attrezzature**

Lo spazio confinato, qualora non sia già dotato di illuminazione e la stessa resti in funzione durante l'intervento, dovrà essere opportunamente illuminato.

Qualora sia ritenuto sufficiente ventilare aria forzata all'interno per raggiungere un'adeguata soglia di respirabilità (21% di ossigeno è la quota ideale), senza immissione di ossigeno dall'esterno, dovranno essere utilizzati ventilatori specificatamente destinati a questo scopo.

### **Prescrizioni sulle attrezzature**

Qualora non sia del tutto escludibile la formazione di atmosfere esplosive, dovranno essere utilizzate attrezzature ATEX con l'opportuna categoria (dipendente dal tipo di atmosfera potenzialmente presente e dal tipo di attrezzatura utilizzata).

Per quanto concerne gli utensili sarà necessario fare ricorso a utensili antiscintilla (lega di berillio, ottone ecc.).

Il vestiario dovrà essere a resistenza verso terra (tipo elettrostatico).

Le attrezzature elettriche dovranno essere a bassissima tensione, doppio isolamento e dotate di impianto SELV qualora gli spazi siano considerati ristretti.

### Attrezzatura di emergenza

Potrebbero essere necessari tutti o alcuni dei seguenti presidi:

- i dispositivi di allarme sonoro portatili per avvisare le persone delle zone circostanti sulla necessità di assistenza;
- la disponibilità di telefoni o di radio per poter diramare l'allarme;
- l'imbracatura di sicurezza;
- i dispositivi meccanici (per esempio, treppiede o attrezzatura similare) per recuperare la vittima;
- la fonte di aria per la ventilazione dell'ambiente confinato (per esempio, un tubo collegato alla rete di aria compressa del sito);
- il dispositivo di ventilazione (ventilatore esterno di aspirazione con tubazioni flessibili o similari);
- gli erogatori di aria a pressione positiva o sistemi di erogazione dell'aria posti all'esterno o autorespiratori;
- i dispositivi di monitoraggio dell'ossigeno per la squadra di soccorso per controllare periodicamente le condizioni all'interno dell'ambiente confinato;
- i *kit* di rianimazione;
- il giubbotto immobilizzatore o immobilizzatori per gli arti;
- il telo di scorrimento in PVC;
- la barella per portare l'infortunato fuori dall'ambiente confinato o fino all'ambulanza.

### Disposizioni finali


Il preposto dovrà continuamente e costantemente vigilare sull'attività svolta e sul rispetto delle indicazioni e delle misure contenute nei documenti, intervenendo direttamente sospendendo i lavori e facendo evacuare il personale dallo spazio confinato in occasione di qualunque variazione o scostamento, anche parziale, dalle indicazioni e dalle misure contenute nei documenti. Al completamento dei lavori il preposto dovrà contattare il datore di lavoro dell'impresa affinché, congiuntamente al datore di lavoro committente, sia chiuso il permesso di lavoro e siano riprese le normali attività, compresa la rimozione del *lockout/tagout* e delle delimitazioni e cartellonistica specifica integrativa.

Il datore di lavoro committente dovrà procedere all'eventuale informazione ai terzi circa la chiusura dei lavori •

Le immagini sono su gentile concessione della Saipem Spa e della Silpa Srl

PROFESSIONI TECNICHE

NOVITÀ



## LA NUOVA FORMAZIONE SULLA SICUREZZA SUL LAVORO

*di P. Masciocchi*

**La Guida Pratica** offre una chiave di lettura organica ed unitaria delle diverse disposizioni normative e **agevola l'elaborazione di idonei pacchetti formativi conformi alle nuove disposizioni di legge.**

Nel volume vengono riportate le indicazioni e le caratteristiche generali della formazione per tutti i soggetti obbligati: lavoratori, preposti, dirigenti, datori di lavoro che svolgono la funzione di Rspp, addetti alle emergenze, al primo soccorso e alla prevenzione incendi, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, Aspp e Rspp.

**Il Cd include tutto il materiale per erogare i corsi:** slide in formato pdf, i test di verifica iniziale e finale, la check list per controllare il corretto adempimento, la modulistica e le guide operative da distribuire in aula.

Completano il cd il testo integrale del D.Lgs. 81/2008 e degli accordi varati e le massime della giurisprudenza più significativa.

Pagg. 199 – € 34,00

Il prodotto è disponibile anche nelle librerie professionali.  
Trova quella più vicina all'indirizzo

[www.librerie.ilsolo24ore.com](http://www.librerie.ilsolo24ore.com)

GRUPPO24ORE