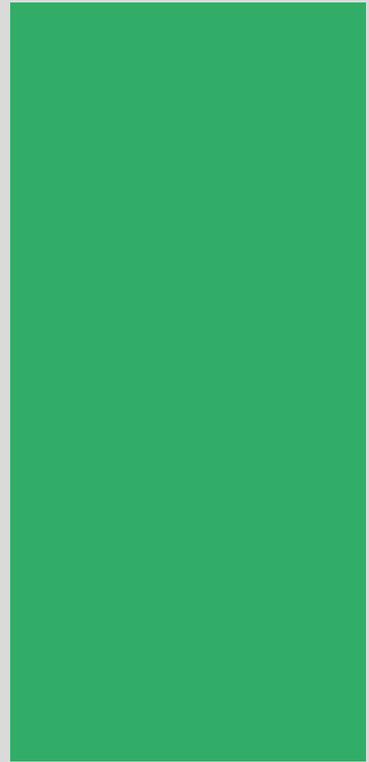
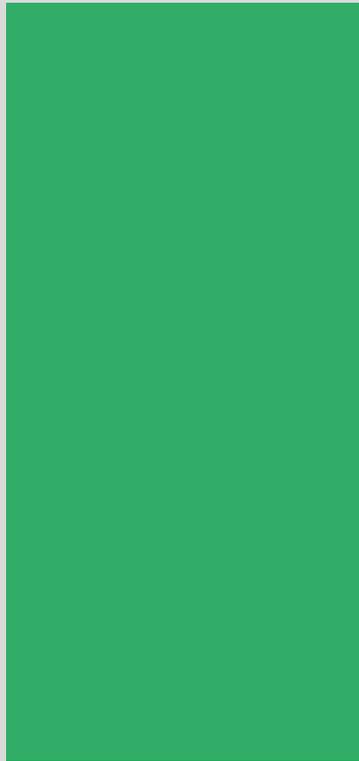
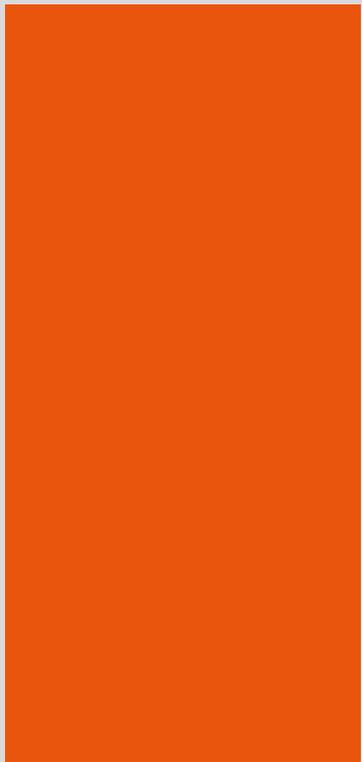


SAFE DATE

SCENARI OPERATIVI

#2 • Lavori in ambienti confinati •



Lifting Utils

INTRODUZIONE

Per ambiente confinato, secondo la definizione **OSHA (Occupational Safety and Health Administration)**, si intende:

Definizione



UNO SPAZIO ABBASTANZA GRANDE DA PERMETTERE L'ACCESSO OCCASIONALE DI UN LAVORATORE (per interventi di ispezione, manutenzione, pulizia, installazione), CHE CREA LIMITAZIONI E/O IMPEDIMENTI DI INGRESSO E USCITA, CHE NON È PROGETTATO PER ESSERE OCCUPATO CONTINUATIVAMENTE DA UN LAVORATORE.

Uno spazio confinato può essere raggiunto previa un permesso speciale di accesso che identifica le possibili condizioni di rischio:

- rischio di atmosfera pericolosa;
- rischio di seppellimento;
- rischio di intrappolamento;
- rischio grave di altra natura.

La classificazione identifica tre tipi di spazi confinati:

- **A.** Alto e immediato rischio per la salute/vita del lavoratore (mancanza di ossigeno, atmosfere infiammabili o esplosive, concentrazione di sostanze tossiche.
- **B.** Rischio infortunio non immediatamente pericoloso per salute/vita.
- **C.** Rischio trascurabile che non influisce sul lavoro.

Negli spazi confinati il rapporto tra il volume dello spazio e l'apertura per lo scambio di aria con l'esterno sono ridotti, questo rende gli ambienti particolarmente rischiosi in termini di inquinamento.

Nel **Testo Unico in materia di Sicurezza sul Lavoro (D.Lgs. 81/2008)** viene specificato il **divieto di accesso agli ambienti confinati sospetti di inquinamento previa verifica di assenza di pericoli** che possano mettere a rischio l'integrità e la vita dei lavoratori.

Qualora vi siano dei dubbi, o si presenti un pericolo reale, i lavoratori devono disporre di tutti i **dispositivi di protezione e sicurezza**, devono essere vigilati per tutta la durata del lavoro, deve essere previsto l'**agevole recupero** in caso di perdita di sensi.

Negli ultimi anni **gravi casi di infortunio mortali**, spesso collettivi, hanno popolato la cronaca ed evidenziato le criticità.



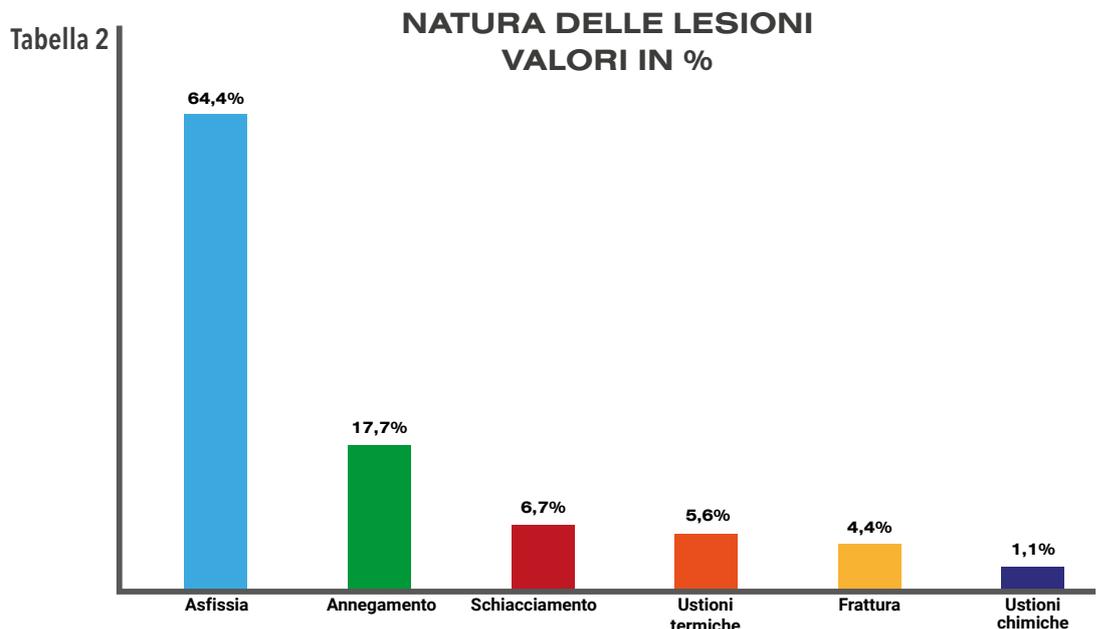
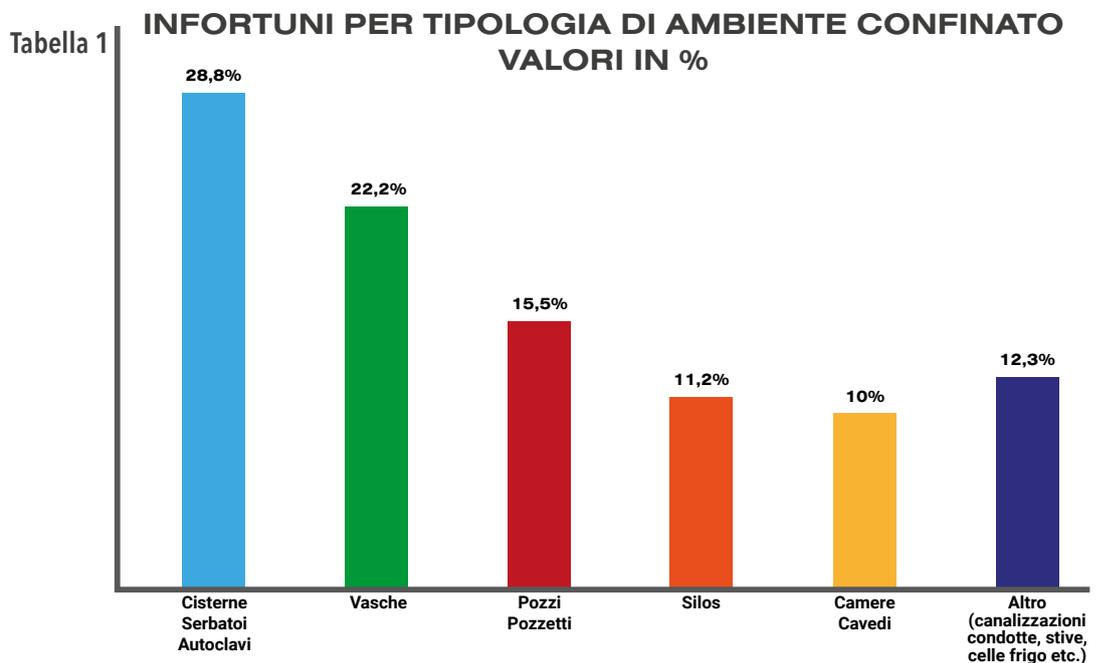
I rischi, dati INAIL

➤ I dati **INAIL** relativi agli **infortuni mortali in ambienti confinati** nel periodo 2002-2014 evidenziano i settori più a rischio:

- **20,5% costruzioni**
- **19,5% agricoltura-silvicoltura**
- **12,6% industria metalmeccanica**
- **9,2% smaltimento dei rifiuti/acque di scarico**
- **5,7% industria alimentare (soprattutto produzione vinicola)**
- **12% altro (movimentazione/magazzinaggio)**

Di seguito i dati relativi al tipo di ambiente e alla natura delle lesioni:

In riferimento alla *Tabella 1* va evidenziato che, in riferimento agli infortuni collettivi, nelle prime tre tipologie si concentra l'**80% dei decessi**.



I fattori di rischio che emergono dai dati INAIL evidenziano le seguenti tipologie di incidenti:

- **52,2% esposizioni a gas/vapori pericolosi**
- **24,4% cadute dall'alto in profondità**
- **10% caduta dall'alto di polverulenti (terreno, sabbia, farine)**
- **13,4% altre cause**

Le aziende maggiormente coinvolte nei casi di infortunio sono risultate:

- aziende dell'industria alimentare;
- attività di manutenzione di cisterne, serbatoi e stive;
- aziende vitivinicole, nelle attività di pulizia di vasche e botti;
- edilizia, in attività quali lavori in gallerie, scavi e fosse, cunicoli;
- attività di bonifica in luoghi chiusi;
- conduzione e manutenzione di acquedotti;
- gestione e manutenzione impianti di depurazione, digestori aerobici e digestori anaerobici;
- gestione e manutenzione reti fognarie;
- industrie chimiche e attività produttive in cui sono presenti impianti di depurazione per il trattamento dei propri reflui;
- aziende per la gestione dei rifiuti in cui sono presenti discariche e depositi temporanei di rifiuti in fosse;
- attività metalmeccaniche in luoghi confinati, quali saldatura all'interno di cisterne;
- siderurgia, per ambienti con combustioni in difetto di ossigeno e formazione di ossido di carbonio (stufe catalitiche, bracieri);
- ambienti di produzione e distribuzione di gas (gasometri);
- industria petrolifera e chimica, per la presenza di serbatoi e condotte.

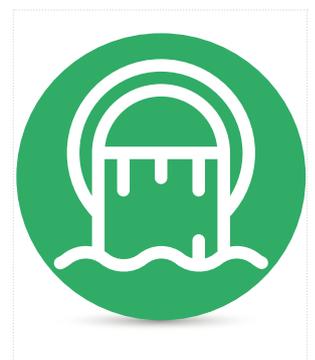
È bene tenere conto, tuttavia, che gli ambienti confinati possono trovarsi in qualsiasi luogo di lavoro:



Silos



Cunicoli reti



Fognature



- cisterne interrate o fuori terra;
- auto e ferro-cisterne;
- fognature o condotte sotterranee;
- serbatoi;
- stive di navi;
- cunicoli o fosse;
- pozzi di ascensori/montacarichi;
- silos e grandi contenitori, molini;
- celle di refrigerazione;
- camere di combustione di fornaci;
- magazzini con atmosfera inibitrice del fuoco;
- gasometri
- piccoli locali accessori.

Linee guida
DPR 177/2011

- Il **Decreto del Presidente della Repubblica n. 177/2011**, emanato con il fine di ridurre il fenomeno, indica come principio quanto segue: **valutare le soluzioni che consentano di evitare l'ingresso del lavoratore negli ambienti confinati e di eseguire i lavori dall'esterno.**

Ove questo non sia possibile il DPR definisce le linee generali operative e le norme relative alla sicurezza dei lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

OPERAZIONI PRELIMINARI

- Identificare l'ambiente, della modalità e durata dei lavori da svolgere, delle modalità di accesso;
- valutare la presenza di sostanze pericolose, procedere all'eventuale bonifica;
- cosa fare in caso di emergenza;
- addestrare sull'utilizzo dei DPI
- valutare e utilizzare la strumentazione adeguata (ventilazione forzata, rilevamenti di gas, livelli di ossigeno);
- eseguire un monitoraggio continuo;
- valutare i rischi derivanti dal tipo di attività;
- delimitare e segnalare l'ambiente confinato;
- testare le apparecchiature i DPC e DPI;
- utilizzare la relativa segnaletica per indicare:
 - » *pericolo generico,*
 - » *ambiente confinato,*
 - » *divieto di accesso senza autorizzazione,*
 - » *pittogrammi di rischio (esplosione, gas etc.).*



SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ

Il personale addetto ai lavori, oltre all'idoneità sanitaria che accerti la possibilità di svolgere la mansione, deve essere adeguatamente competente, conoscere le procedure e i pericoli, essere formato sulle caratteristiche e l'uso dei DPI.

Nel DPR vengono indicati minuziosamente gli obblighi delle aziende e dei lavoratori relativamente alle modalità operative.

I lavoratori, durante lo svolgimento dell'attività:

- devono indossare le imbracature di sicurezza collegate ai sistemi di recupero;
- devono disporre di sorgenti di energia autonome;
- devono rimanere in contatto (vocale o visivo) con l'esterno accertando la non schermatura delle trasmissioni;
- devono essere assistiti da altri lavoratori all'esterno dotati degli stessi Dispositivi di Protezione Individuale pronti ad intervenire secondo le procedure di emergenza;
- devono misurare costantemente, tramite i dispositivi, la presenza di gas, vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, in rapporto alla natura dell'ambiente, nonché la percentuale di ossigeno
- devono conoscere le procedure di emergenza;
- devono evacuare immediatamente l'ambiente confinato se richiesto, nel caso si verifichi qualche condizione anomala, in caso di malessere;
- devono essere equipaggiati ed addestrati al primo soccorso, all'assistenza e al recupero dei lavoratori.

PREVENIRE I RISCHI

In riferimento ai dati forniti dall'INAIL, e quanto previsto dal Decreto Presidenziale, si evince che il lavoro in ambienti confinati sospetti di inquinamento, ove non sostituibile con interventi a distanza, può essere svolto esclusivamente previo l'utilizzo di adeguati **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E COLLETTIVI**.



Protezione vie respiratorie



Sistemi di ancoraggio



Rilevatori, esplosimetri



Per qualsiasi intervento in spazi confinati, gli operatori devono essere dotati dei seguenti DPI:

maschere con filtro o respiratori, elmetti per la protezione della testa da cadute o urti, imbracatura di sicurezza, guanti, occhiali, calzature di sicurezza, indumenti di protezione adatti.

In base a quanto evidenziato nella fase preliminare dell'**analisi dei rischi**, si rende poi necessario l'impiego di ulteriori Dispositivi di Protezione.

► **Rischio sostanze nocive (chimico e biologico)**

Il **52,2% degli infortuni mortali è causato da esposizioni a gas, fumi, vapori pericolosi** per la salute umana.

Molti gas asfissianti sono inodori, incolori e insapori, non sono rilevati dall'apparato sensoriale e causano la perdita di conoscenza senza segni premonitori, per cui l'uomo non riesce ad avvertire il pericolo in tempo.

Carenza di ossigeno, monossido di carbonio, presenza di sostanze inquinanti nell'aria (benzene, ossidi di azoto, ossidi di zolfo), terreni contaminati, fermentazione di sostanze organiche, batteri, funghi, virus, tossine.

È necessario valutare preventivamente, con **rilevatori adeguati**, il tipo di gas presente, procedere con l'adeguata ventilazione e dotarsi di **Dispositivi di Protezione delle vie Respiratorie (APVR)** scelti in base al tipo di esposizione, di intervento e alla durata.

► **Rischio caduta dall'alto**

Il **24,4% degli infortuni mortali riguarda le cadute in profondità.**

I lavoratori devono essere dotati di **imbragature** connesse a dispositivi di discesa, dispositivi di ancoraggio, sistemi di arresto caduta e di recupero.

La scelta del **dispositivo di ancoraggio** deve essere effettuata sulla base del tipo di accesso all'ambiente confinato.

► **Rischio di incendio ed esplosione**

Il rischio è legato all'accumulo di sostanze infiammabili in concentrazioni tali da essere innescate da una scarica elettrica, da un campo elettromagnetico, da scintille, campi di calore etc.

Le misure di protezione negli ambienti confinati a rischio, ove non possibile l'eliminazione delle sostanze o miscele infiammabili, riguarda l'utilizzo di attrezzature di protezione.

Gli **esplosimetri**, i **misuratori di LEL** (Limite inferiore dell'intervallo di esplosione), gli aspiratori, le lampade e tutte le apparecchiature devono essere conformi e certificate secondo la direttiva ATEX (DPR 126/98) che definisce la bassa tensione e la compatibilità elettromagnetica.

L'abbigliamento indossato deve essere di tipo antistatico



SOLUZIONI

FEDA Utils è l'innovativa gamma di **attrezzature e dispositivi** destinati alla sicurezza dei lavoratori.

Caratterizzati da un'elevata versatilità, ergonomia, funzionalità, agevolano qualsiasi intervento di installazione, manutenzione ordinaria e straordinaria.

Dispositivi di Protezione Individuale

► Imbracatura WORKTEC

L'imbracatura ergonomica è un dispositivo di protezione individuale anticaduta.

Sviluppata con due punti di aggancio per i lavori in trattenuta e per l'utilizzo dei sistemi di arresto caduta.

Il sistema di chiusura, robusto è facile da aprire anche con i guanti.

Gli spillacci sono imbottiti e sagoma-



ti, la fascia dorsale è in rete traspirante: garantisce il giusto comfort anche durante i lavori più lunghi.

In combinazione con la **Cintura WAIST TEC** ergonomica diventa un'imbracatura completa con quattro punti di attacco.

L'**Elmetto WORKSHELL** è robusto e confortevole, indicato per lavori di lunga durata e impegnativi.

La calotta rinforzata è strutturata per garantire il massimo assorbimento di impatto. I fori di aerazione garantiscono maggiore freschezza. Il sottogola è regolabile ed è progettato per aprirsi automaticamente in caso di urto. Dotato di una clip porta lampada professionale.

Può essere completato con la **Visiera VISOR WS** antiappannamento per la protezione degli occhi.



Sistemi di sollevamento e anticaduta

► Gru a portale CRANE

È un sistema di sollevamento leggero, versatile e sicuro, facile da assemblare che garantisce numerose prestazioni in completa sicurezza.

Può essere impiegato per lavori in profondità anche in spazi particolarmente ridotti. Crane può movimentare fino a 500 Kg di attrezzature e proteggere dalle cadute fino a 3 persone.

Disponibile con diversi allestimenti che includono dispositivi di sollevamento, sistemi retrattili anti-caduta, paranchi a catena.

Crane può essere personalizzato con allestimenti opzionali che consentono di aumentarne portata ed elevazione.

Il **tripode anticaduta TRIP10** fornisce il punto di ancoraggio indispen-



sabile per lavorare in sicurezza e in comodità negli ambienti confinati.

Dotato di verricello di salvataggio e di un sistema anticaduta automatico retrattile entrambi da 20 metri.

Il **RILEVATORE MULTIGAS PS200** è un rilevatore/esplosimetro in grado di rilevare fino a 4 gas contemporaneamente:

LEL (combustibili), O₂, CO, H₂S.

Leggero, robusto, facile nell'utilizzo e nella manutenzione.

Con un solo pulsante visualizza a display tutte le misure: è possibile inoltre eseguire in ogni momento un bump test.

Il **PS 200** è fornito con 3 metri di tubo tygon ad attacco rapido, che permette l'ispezione a distanza grazie all'aspirazione integrata.

Certificato ATEX e MED.





Lifting Utils

FEDA S.r.l. · Via Mario Corrieri, 16 · 05100 Terni - Italy
T +39 0744 407351 · M +39 392 9095093 · F +39 0744 427183 ·
www.feda.it - info@feda.it