

# ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4778 di Martedì 22 settembre 2020

## Ambienti confinati: dispositivi di protezione e sorveglianza sanitaria

*Focus sulla prevenzione dei rischi negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati. Terza parte: la sorveglianza sanitaria e i dispositivi di protezione. A cura di Giuseppe Costa, comandante provinciale dei vigili del fuoco di Vicenza.*

*Due dei requisiti indispensabili per la prevenzione dei rischi correlati alle attività negli **ambienti sospetti di inquinamento o confinati** sono:*

- *la messa a disposizione, da parte del datore di lavoro di adeguati dispositivi di protezione, di attrezzature di lavoro, di strumentazioni per il controllo dell'atmosfera all'interno dei luoghi di lavoro;*
- *il possesso dell'idoneità sanitaria alla mansione da parte dei lavoratori.*

*Per parlare di questi due aspetti riprendiamo la pubblicazione di un contributo di **Giuseppe Costa**, Comandante provinciale dei vigili del fuoco di Vicenza, che abbiamo diviso in più parti e di cui abbiamo pubblicato una prima parte sulle gestione delle emergenze e una seconda parte sul tema della formazione e del lavoro in team negli ambienti confinati.*

*In questa ultima parte l'autore si sofferma sui seguenti argomenti:*

- I dispositivi di protezione
- La sorveglianza sanitaria

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[ACAT903] ?#>

## I dispositivi di protezione

A seguito della valutazione dei rischi dell' ambiente confinato, il datore di lavoro deve scegliere e mettere a disposizione dei lavoratori gli adeguati **dispositivi di protezione**, le attrezzature di lavoro e di soccorso e le strumentazioni per il controllo dell'atmosfera all'interno dei luoghi di lavoro. Un errore in questa fase può comportare la determinazione di un quasi sicuro infortunio dei lavoratori.

Il DPR n.177/2011 all' Art. 2 comma 1 lettera e), indica come requisito fondamentale per la qualificazione dell'impresa, necessaria ad operare in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, il possesso da parte dell'azienda stessa dei dispositivi di protezione individuali, della strumentazione e delle attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in tali ambienti, nonché l'addestramento dei lavoratori all'uso di essi.

Imporre il possesso da parte dell'azienda di tali mezzi comporta, a mio parere, delle conseguenze notevoli: di sicuro, visti i costi delle attrezzature, una previsione tale non permette l'ingresso nel mercato di imprese che si improvvisano aziende specializzate in ambienti confinati, ovvero di quelle aziende che, operando in diversi campi, non hanno la specializzazione e l'esperienza necessaria per effettuare lavorazioni di tali complessità; inoltre il fatto di prevedere l'obbligo del possesso, senza permettere la possibilità di noleggio presso terzi, permette di far nascere, in capo all'azienda, l'obbligo della tenuta e della manutenzione, nonché del controllo della funzionalità, di tutti i dpi, delle attrezzature e delle strumentazioni necessarie ad operare in spazi confinati, evitando in tal modo eventi incidentali derivanti dalla mancanza di tali misure.

I **dispositivi di protezione**, si suddividono in:

- **Dispositivi di protezione collettiva (DPC)** e consistono in metodi e procedimenti di organizzazione del lavoro che sono in grado di eliminare o ridurre i rischi derivanti dall'attività lavorativa.
- **Dispositivi di protezione individuale (DPI)** invece vengono previsti per eliminare o ridurre drasticamente quei rischi residui che non possono essere eliminati dalle misure previste in fase di protezione collettiva.

La normativa nazionale, di recepimento di quella europea, che disciplina la materia dei DPI si suddivide in due branche:

### **Normativa sui requisiti dei prodotti: D.lgs. n. 475/92**

Tale normativa definisce i requisiti essenziali di sicurezza che devono possedere i dispositivi di protezione individuali immessi nel mercato, prevedendo la marchiatura CE per tali prodotti (la marchiatura indica che il prodotto è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza applicabili e contenuti nella relativa direttiva, ma non si riferisce all'utilizzo della norma tecnica armonizzata per la progettazione, fabbricazione e prova. L'utilizzo della norma tecnica è comunque presunzione di conformità alla direttiva applicabile).

All'Art.3 comma 1 della normativa vengono elencati quali siano i prodotti considerati DPI, indicando:

- l'insieme costituito da prodotti diversi, collegati ad opera del costruttore, destinato a tutelare la persona da uno o più rischi simultanei;
- un DPI collegato, anche se separabile, ad un prodotto non specificatamente destinato alla protezione della persona che lo indossa e lo porta con sé;
- componenti intercambiabili di un DPI, utilizzabili esclusivamente quali parti di quest'ultimo e indispensabili per il suo corretto funzionamento;
- i sistemi di collegamento di un DPI ad un dispositivo esterno, commercializzati contemporaneamente al DPI, anche se non destinati ad essere utilizzati per l'intero periodo di esposizione a rischio.

Prevede inoltre che non siano considerati DPI quei dispositivi di soccorso e salvataggio utilizzati non ininterrottamente per la protezione di persone imbarcate in navi o aeromobili, facendo però presumere che rientrino nella categoria dei DPI le attrezzature di soccorso e salvataggio individuali destinate all'utilizzo in altre tipologie di intervento.

Secondo la normativa in esame, inoltre, all'Art. 4, i DPI sono classificati in tre categorie, sulla base del livello di protezione dai rischi che essi devono garantire:

- **Categoria I:** sono dispositivi di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di

- lieve entità. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI abbia la possibilità di valutare l'efficacia e di percepire, prima di riceverne pregiudizio, la progressiva verifica di effetti lesivi;
- Categoria II: ricomprende tutti i dispositivi non rientranti nelle altre due categorie;
  - Categoria III: sono dispositivi di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o lesioni gravi e di carattere permanente. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di ricevere tempestivamente la verifica istantanea di effetti lesivi.

### **Normativa sui requisiti d'uso: D.lgs. n. 81/2008 Titolo III**

Il nostro Testo unico sulla sicurezza sul lavoro individua i requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'utilizzo dei DPI da parte dei lavoratori nei luoghi di lavoro e contiene precise disposizioni riguardanti gli obblighi del datore di lavoro e dei lavoratori.

A differenza del D.lgs. n.475/92, all' Art.74 del D.lgs. n.81/2008 che definisce quali siano considerati dispositivi di protezione individuale, il TU non annovera tra essi le attrezzature dei servizi di soccorso e salvataggio.

Per l'individuazione dei criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale, in relazione agli obblighi del datore di lavoro, l'Art. 77 comma 1 rimanda ai contenuti dell'Allegato VIII dello stesso decreto.

In ambienti sospetti di inquinamento o confinati, risulta necessario, sulla base della valutazione dei rischi dell'ambiente stesso, l'utilizzo e la predisposizione di molteplici dispositivi di protezione, tra i quali:

- **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE (APVR):** sono dispositivi indispensabili quando è accertata o non è esclusa la presenza di gas/vapori tossici o polveri/aerosol pericolosi e non è possibile assicurare una idonea ventilazione o completa bonifica dell'ambiente confinato.

Gli APVR da predisporre possono distinguersi in due categorie in base alla concentrazione di ossigeno presente nell'ambiente confinato:

- **DPI a FILTRO:** sono maschere a pieno facciale con dispositivi filtranti antigas/vapori particolari, scelti in base alla presenza di contaminanti determinati e alla loro concentrazione in atmosfera; agiscono purificando dal contaminante l'aria nell'ambiente. L'utilizzo di tali dispositivi è consentito solo quando il tasso di ossigeno risulta superiore al 19,5% e solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas/vapori nocivi, vi sia una continua ed efficace aereazione dell' ambiente confinato e i dispositivi offrano garanzia di sicurezza.
- **DPI ISOLANTI (RESPIRATORI):** sono dispositivi indipendenti dall'atmosfera ambiente che forniscono al portatore aria respirabile o gas respirabile da una sorgente incontaminata esterna o da un recipiente/bombola.

Tali dispositivi permettono la massima protezione dell'operatore e devono essere utilizzati quando si è in presenza di un'atmosfera in carenza di ossigeno o quando l'agente contaminante è presente in concentrazioni troppo elevate.

Nella scelta dell'APVR da destinare all'uso nell'ambiente confinato, oltre alla presenza di contaminanti, della loro concentrazione e della presenza di una determinata concentrazione di ossigeno nell'aria, si deve operare considerando anche la compatibilità di tali dispositivi con:

- **l'ambiente:** in caso di elevato livello di ossigeno i materiali devono essere antistatici e non infiammabili; in presenza di atmosfere corrosive bisogna tener presente che alcune sostanze possono indebolire i componenti plastici; per le atmosfere esplosive è necessario utilizzare dispositivi conformi alla direttiva ATEX; lo stato fisico dei contaminanti e la

classificazione influenza la scelta della tipologia di filtro; le condizioni termiche dell'ambiente confinato possono influenzare la tenuta e la funzionalità delle apparecchiature protettive (per esempio calore e umidità elevati diminuiscono le prestazioni dei filtri);

- **il compito da svolgere:** per determinare la tipologia di APVR da utilizzare bisogna prendere in considerazione il ritmo di lavoro, la visibilità, la mobilità necessaria all'operatore, i sistemi di comunicazione con l'esterno, l'affaticamento termico, la durata dell'utilizzo, gli utensili utilizzati;
- **idoneità del portatore e la compatibilità con altri dpi necessari:** bisogna tener presente l'idoneità dell'operatore all'utilizzo dell'APVR, prendendo in considerazione la sua idoneità fisica, le particolarità del viso che possono ridurre la tenuta delle maschere, l'uso di occhiali o la presenza di lenti a contatto incompatibili con le condizioni che si vengono a creare, gli accessori indossati non necessari (catenine, orecchini, ecc.).

È da porre particolare attenzione in merito alla durata dei filtri, dell'addestramento all'uso degli APVR e della loro pulizia e manutenzione.

Partendo dal principio che devono essere predisposti filtri del tipo e delle classi idonee al tipo e alla concentrazione di contaminanti rilevati nello spazio confinato, essi devono periodicamente essere sostituiti secondo le indicazioni del fabbricante e sulla base dell'utilizzo del filtro stesso, in quanto la loro durata dipende dal carico di lavoro a cui è stato sottoposto e va valutata caso per caso.

La pulizia degli APVR deve riguardare le sole maschere. Tale operazione deve essere eseguita dopo ogni utilizzo, da persone competenti e solo per le maschere non monouso.

Molto importante, per una resa efficace di tutti gli APVR, è la corretta modalità di vestitura degli stessi: la formazione e l'addestramento dei lavoratori è obbligatoria e deve essere effettuata ogni anno. Ad ogni impiego dei DPI protettivi delle vie respiratorie i lavoratori devono effettuare la prova di tenuta e devono ispezionare lo stato dei dispositivi stessi per l'individuazione di eventuali difetti, provvedendo alla loro immediata sostituzione.

## • DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DALLE CADUTE DALL'ALTO

I dispositivi anticaduta possono essere così suddivisi:

- **Dispositivi individuali per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione della caduta dall'alto.** Tali dispositivi servono a prevenire le cadute dall'alto, impedendo al lavoratore in quota di raggiungere la zona in cui sussiste il rischio di caduta dall'alto. Questi sistemi di trattenuta non sono destinati all'arresto delle cadute.
- **Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - sistemi di arresto caduta.** Tali dispositivi, che comprendono un'imbracatura per il corpo, un assorbitore di energia ed un sistema di collegamento ad un punto di ancoraggio sicuro, sono destinati ad arrestare le cadute. Tali dispositivi devono essere ancorati ad un punto di "ancoraggio sicuro".
- **Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - dispositivi di discesa.** Tali dispositivi sono utilizzati per il salvataggio e l'evacuazione di emergenza del lavoratore. Per mezzo di essi una persona può scendere da sola, o con l'assistenza di una seconda persona, a velocità limitata da una posizione elevata ad una posizione più bassa.

Il datore di lavoro deve prevedere, per l'ingresso in spazi confinati, degli adeguati sistemi di discesa dell'operatore comprendente un dispositivo di ancoraggio collegato a sistemi di arresto della caduta, a un dispositivo di recupero e ad un argano.

I dispositivi di ancoraggio sono generalmente distinti in dispositivi a tre piedi, a quattro piedi, monopiede e gru a braccio. La **scelta del dispositivo di ancoraggio** più idoneo va effettuata sulla base di due criteri:

1. se l'accesso allo spazio confinato è costituito da una scala, il lavoratore deve essere provvisto di un dispositivo anticaduta con un sistema di arresto e di recupero
2. se l'accesso allo spazio confinato è costituito da un sistema di sollevamento del lavoratore in sospensione, si deve prevedere il sollevamento e l'abbassamento dell'operatore tramite un argano, abbinando tale sistema ad uno di arresto

della caduta con un dispositivo di recupero come dispositivo di sicurezza. Il sistema permette all'operatore di essere sempre agganciato a due funi

Il lavoratore deve essere sempre provvisto di imbragatura, che possono essere con attacco frontale, non adatte al sollevamento verticale del lavoratore, o con attacco dorsale, ideali per il sollevamento verticale. Possono essere previste delle imbragature con dorsale rigido per l'estrazione in orizzontale del lavoratore.

È utile inoltre prevedere dei dispositivi individuali per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione della caduta dall'alto per il lavoratore in assistenza esterna allo spazio confinato, nel caso in cui per la conformazione dello stesso o per la necessità di controllo visivo diretto dell'operatore all'interno dell'ambiente confinato, non si possano posizionare dei parapetti attorno all'apertura di accesso.

- **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLA CUTE:** in presenza di sostanze chimiche pericolose, ad esempio sostanze corrosive o tossiche per contatto cutaneo, il datore di lavoro deve prevedere e mettere a disposizione idonei indumenti e guanti classificabili come dispositivi di protezione individuale.

In relazione alla tipologia di lavorazioni da effettuarsi all'interno dell'ambiente confinato, il datore di lavoro inoltre deve definire gli ULTERIORI DPI con cui dotare il lavoratore, come per esempio dispositivi protettivi dell'udito, della testa, degli occhi.

## La sorveglianza sanitaria

A causa della presenza di rischi specifici rilevabili negli ambienti confinati (la presenza di sostanze pericolose o la carenza di ossigeno), di rischi indotti dalla tipologia di lavorazione da effettuarsi (mmc, rischio vibrazione e rumore, ecc.) e dalla necessaria utilizzazione da parte dei lavoratori di dispositivi di protezione delle vie respiratorie di III categoria, risulta un requisito essenziale per operare in ambienti sospetti di inquinamento o confinati il possesso dell'idoneità sanitaria alla mansione da parte dei lavoratori.

Il **medico competente**, in relazione alla valutazione dell'idoneità tecnica alla mansione dei lavoratori adibiti ad attività lavorative in ambienti confinati, deve **tener conto di numerosi fattori** che possono influenzare il giudizio di idoneità:

- Si tratta spesso di lavori che richiedono un elevato impegno fisico in quanto possono comportare lavori gravosi, microclimi sfavorevoli, spazi angusti. Il medico competente deve valutare l'intero apparato cardiovascolare, negando l'idoneità in casi di possibile rischio cardiaco o di ipertensione, o in casi di patologie compromettenti la circolazione periferica, come ad esempio il morbo di Raynaud.
- L'elevato sforzo fisico, la carenza di ossigeno e la necessità di indossare dpi delle vie respiratorie comportano per il medico competente la valutazione della funzionalità dell'apparato respiratorio attraverso l'esame spirometrico.
- Gli spazi angusti, la difficoltà di manovra, la possibilità di dover effettuare movimenti bruschi per il soccorso dei colleghi rendono necessaria una buona efficienza dell'intero apparato muscoloscheletrico, con particolare attenzione alla valutazione clinico-funzionale del rachide e degli arti inferiori e superiori.
- Vi è la necessità intrinseca delle attività in ambienti confinati di comunicazione tra gli operatori esterni e quelli all'interno dell'ambiente stesso, per cui il medico competente non può prescindere da una valutazione accurata dell'udito.
- E' necessaria un'anamnesi approfondita con riguardo a patologie dell'apparato nervoso che possono portare a un'improvvisa perdita di coscienza, come epilessia e sincopi, e alla presenza di terapie per la cura del diabete, che se mal condotte, possono portare anch'esse a una perdita improvvisa di coscienza.

- Il medico competente deve effettuare dei test specifici e una valutazione approfondita del sistema psichico del lavoratore, escludendo la claustrofobia o altre patologie psichiatriche che possano rendere complesso il permanere dell'operatore all'interno degli spazi confinati.
- Il medico deve valutare altresì la presenza di malattie dermatologiche che potrebbero peggiorare svolgendo attività lavorative in climi sfavorevoli.
- Un fattore che determina l'inidoneità alle mansioni in ambienti confinati è il peso: normalmente non possono essere ritenuti idonei quei lavoratori con un peso superiore ai 100 kg, in quanto le attrezzature di soccorso hanno normalmente una portata vicina a quel valore e in caso di emergenza le operazioni di soccorso potrebbero risultare difficoltose con un peso superiore.

È da evidenziare, non a caso, che il [DPR n. 177/2011](#) prescrive l'obbligo, e non più la facoltà, per i lavoratori autonomi e per i lavoratori in imprese familiari operanti nel settore degli spazi confinati, di sottoporsi alla sorveglianza sanitaria.

*- fine della terza parte -*

*[Link alla prima parte " Gestione delle emergenze negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati".](#)*

*[Link alla seconda parte " Ambienti confinati: formazione, addestramento, briefing e lavoro in team".](#)*

**Giuseppe Costa**

*Comandante provinciale dei vigili del fuoco di Vicenza*

[Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sui rischi relativi agli spazi confinati](#)

• Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).