

# Gestione delle emergenze negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

**Giuseppe Costa**

*Vicecomandante del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Treviso*

## LA GESTIONE DELLE EMERGENZE E SALVATAGGIO

Negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati è fondamentale per la prevenzione degli infortuni l'elaborazione di adeguate procedure di emergenza e di salvataggio.

La formazione sul potenziale pericolo di asfissia ed intossicazione è importante sia per gli operatori in ambienti confinati, sia per chi, in situazioni di emergenza, si ritrova a dover intervenire in soccorso di altri. È noto come la maggior parte delle vittime in ambienti confinati è ravvisabile nelle persone dei soccorritori dell'operatore che, non essendo informati sui pericoli e rischi presenti e non sapendo come procedere, intervengono per prestare aiuto, ritrovandosi anch'essi vittime.

Il datore di lavoro deve provvedere quindi ad elaborare il piano di emergenza in relazione all'ambiente confinato in cui si deve operare, mettere a disposizione dei lavoratori idonei mezzi e dispositivi di salvataggio e provvedere all'informazione, alla formazione e all'addestramento dei lavoratori anche per quanto riguarda la gestione delle emergenze.

La pianificazione delle emergenze dovrà prendere in considerazione tutte le eventuali imprese presenti nell'area circostante l'ambiente confinato e le attività svolte; si dovrà successivamente rendere disponibile e consultabile l'intera procedura agli operatori negli ambienti confinati, alle altre imprese e agli addetti emergenze e agli addetti di primo soccorso.

Come per le procedure operative, il piano di emergenza non può essere standardizzato ma deve essere formulato tenendo conto della natura dell'ambiente confinato, dei rischi identificati e del tipo di soccorso da effettuare; inoltre deve riportare tutte le misure necessarie da attuare sulla base di possibili scenari incidentali.

Si possono individuare tre tipologie di soccorso:

- a. AUTOSOCCORSO:** l'individuo che lavora all'interno dello spazio confinato deve essere in grado di riconoscere una situazione critica ed uscire autonomamente prima che la situazione gli impedisca di mettersi in salvo; in questo caso è necessaria una valutazione dei rischi e una formazione specifica degli operatori.
- b. NON INGRESSO IN SALVATAGGIO:** consiste nel sistema di recupero dell'operatore dall'esterno dell'ambiente confinato attraverso il sistema del "cordone ombelicale", ovvero l'operatore è munito di un'imbragatura di salvataggio ancorata ad una fune collegata ad un sistema di recupero che viene azionato dall'operatore esterno. Normalmente questo sistema viene impiegato nei casi in cui, a seguito di bonifica dell'area confinata, sussistano ancora dei dubbi sulla pericolosità dell'atmosfera e prevede necessariamente il sollevamento verticale dell'infortunato; è da notare come invece il sistema non possa essere impiegato in casi in cui la conformazione dell'ambiente stesso non lo permetta o quando ad operare all'interno dello spazio confinato siano due operatori che, essendo collegati con

l'esterno attraverso la fune, potrebbero intralciarsi durante le lavorazioni o inficiare la validità dell'intero sistema di sicurezza o quando l'infortunato presenta un trauma cranico o alla colonna vertebrale.

- c. ENTRATA IN SALVATAGGIO:** è un'opzione ultima che deve essere attentamente pianificata ed eseguita per evitare che lo stesso soccorritore divenga vittima. Prevede l'ingresso di un soccorritore all'interno dell'ambiente confinato per il recupero del lavoratore incidentato; il soccorritore deve essere consapevole dei rischi e della natura dell'ambiente confinato, deve essere dotato di tutti i dispositivi di protezione, soprattutto delle vie respiratorie, e deve rivalutare il piano di soccorso in occasione di eventi mutevoli nell'ambiente confinato. Per l'entrata in salvataggio è necessario prevedere all'esterno dei soccorritori di riserva che intervengano in caso di difficoltà del primo soccorritore, oltre ad eseguire un'adeguata e accurata formazione dei lavoratori adibiti al soccorso.

È importante far notare come il tempo a disposizione per un soccorso di successo sia estremamente limitato, basti pensare che in soli 4 minuti il lavoratore in un'atmosfera in carenza di ossigeno può perire a causa di asfissia.

La scelta della tipologia di soccorso da impiegare deve essere effettuata caso per caso, in base alla valutazione specifica di ogni ambiente confinato, ma deve essere sempre garantita la tecnica di autosoccorso.

Il piano di emergenza deve inoltre definire nello specifico, per entrambe le procedure di soccorso di "non ingresso in salvataggio" e "entrata in salvataggio":

- ⇒ Il numero delle persone che devono stazionare all'esterno dello spazio confinato con funzioni di sorveglianza/allertamento ed eventuale primo soccorso. All'esterno dell'ambiente confinato deve sempre permanere almeno una persona con la funzione di sorveglianza/allertamento, la quale non deve mai entrare nell'ambiente confinato e deve vigilare con continuità sull'attività in corso.
- ⇒ Il numero delle persone designate alla squadra di soccorso aziendale, che devono essere sempre reperibili e disponibili nei pressi del luogo confinato per poter intervenire tempestivamente in caso di necessità, qualora l'emergenza richieda un numero maggiore di soccorritori.
- ⇒ Le modalità di allertamento della squadra di soccorso e degli enti di pubblico soccorso (SUEM e Vigili del fuoco). È consigliabile, prima dell'inizio dei lavori nello spazio confinato, rendere nota la propria presenza e il tipo di attività da svolgersi alla squadra di emergenza aziendale, oltre che fornire una copia della valutazione dei rischi e del piano di emergenza agli enti pubblici di soccorso.
- ⇒ Le attrezzature di emergenza necessarie, che devono essere disponibili nell'immediato per effettuare il soccorso. Esempi di attrezzature necessarie al salvataggio possono essere i dispositivi di allarme, la fune di salvataggio con moschettone di sicurezza, i dispositivi meccanici di recupero di persone prive di conoscenza, i mezzi di comunicazione tra interno ed esterno, il telo di scorrimento in pvc, l'equipaggiamento di primo soccorso e il kit per la rianimazione, i dispositivi per la ventilazione, i dispositivi di monitoraggio dell'ossigeno o di rilevazione di agenti contaminanti, i dispositivi di protezione delle vie respiratorie (maschere a filtro o autorespiratori), ecc.; resta fermo comunque il principio secondo il quale sulla

base della tipologia di soccorso indicato e sulla base delle caratteristiche e dei rischi dell'ambiente confinato in cui si effettua il salvataggio, devono essere scelte e predisposte le attrezzature di salvataggio idonee.

Il numero di addetti all'emergenza/salvataggio deve essere proporzionale al numero di lavoratori operanti all'interno dell'ambiente confinato e alla complessità delle operazioni di soccorso. Nel predisporre il numero minimo di addetti all'emergenza, il datore di lavoro deve tener conto di molteplici variabili legate a tipologia, struttura e atmosfera dell'ambiente confinato stesso, ad esempio nel caso di più punti d'accesso o di ambienti molto vasti che richiedono l'impiego di più operatori o di atmosfere che richiedono l'immissione di aria e il soccorso di una persona non cosciente, il numero degli addetti di emergenza da prevedere aumenta rispetto ad altre situazioni di soccorso meno complesse, richiedendo alle volte anche la predisposizione di un'organizzazione ad hoc per un efficace e celere soccorso.

Un punto fondamentale da tenere in considerazione nella definizione del numero di addetti al soccorso è la possibile esigenza di intervento contemporaneo con attività di recupero, attività di primo soccorso esterno o interno allo spazio confinato e con attività di supporto operativo ai soccorritori.

Il piano di emergenza non è però sufficiente a garantire un soccorso efficace senza ulteriori vittime, in quanto è strettamente collegata la necessità che le persone designate alla squadra di salvataggio dispongano delle competenze idonee ai tipi di emergenza previste, siano formate e addestrate in misura adeguata e abbiano a disposizione, siano stati addestrati al corretto utilizzo e indossino nella modalità corretta i dispositivi di protezione necessari all'ingresso nell'ambiente confinato. Il soccorritore deve spesso possedere delle competenze sanitarie di primo soccorso, oltre a competenze nell'uso di strumentazioni tecniche (per esempio per i monitoraggi sulla qualità dell'aria e sulla presenza di agenti chimici contaminanti).

Il datore di lavoro, nell'elaborazione del piano di emergenza, oltre a prevedere i possibili scenari e le rispettive misure di soccorso da porre in essere nello specifico, deve descrivere le modalità di chiamata al SUEM 118, ai Vigili del Fuoco, ecc.. Spesso infatti la situazione di panico non permette a chi chiama di fornire le esatte indicazioni per attivare il soccorso, oppure vi possono essere più chiamate contraddittorie; è necessario quindi che in fase di redazione del piano di emergenza venga descritta la procedura di chiamata agli enti di soccorso, precisando:

- La persona incaricata alla chiamata, la quale deve essere a conoscenza dei rischi presenti nell'ambiente confinato per dare le adeguate indicazioni;
- Gli elementi minimi da comunicare durante la chiamata, quindi: nome dell'azienda, luogo e indirizzo del luogo da raggiungere, il proprio nome e il numero dal quale si chiama, la tipologia di incedente in corso (utile sarebbe indicare se e quali sostanze chimiche pericolose possono essere presenti), il numero di lavoratori coinvolti.

Per facilitare gli interventi di soccorso da parte dei Vigili del fuoco o del 118 sarebbe utile rendere noto il piano di emergenza con la valutazione dei rischi presenti nell'ambiente confinato e fornire una lista delle informazioni utili circa i pericoli che potrebbero dover affrontare gli operatori del soccorso pubblico.

Come regole fondamentali per l'elaborazione di un buon piano di emergenza, il datore di lavoro deve tener presente i seguenti punti:

- ⇒ Il piano di emergenza deve essere unico, chiaro e non deve offrire delle soluzioni alternative per le singole situazioni di emergenza;
- ⇒ Deve essere schematico, snello e di facile e celere lettura;
- ⇒ Deve analizzare tutti i possibili scenari incidentali e fornire le indicazioni sulle modalità per un intervento in piena sicurezza;
- ⇒ Deve prendere in considerazione le possibili sostanze chimiche presenti e i rischi associati ad esse;
- ⇒ Deve essere reso conoscibile a tutti gli operatori e gli stessi devono essere puntualmente addestrati circa le modalità da porre in essere per ogni singolo caso. La conoscenza degli operatori non deve limitarsi ad una semplice lettura delle procedure descritte, ma deve essere sempre correlata da una pluralità di prove pratiche per ridurre le incertezze nel soccorso e le possibili dimenticanze, come l'uso dei dpi, che potrebbero verificarsi in uno scenario reale: le informazioni e le procedure devono essere assimilate dagli operatori e dai soccorritori nel migliore dei modi.

## **L'INFORMAZIONE, LA FORMAZIONE E L'ADDESTRAMENTO DEI LAVORATORI**

Per poter prevenire gli infortuni negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati, oltre ad una corretta valutazione di tutti i rischi nell'ambiente di lavoro e alla redazione di adeguate procedure operative di sicurezza e procedure di emergenza e salvataggio, il datore di lavoro deve provvedere ad un'adeguata informazione, formazione e addestramento dei propri lavoratori: solo un lavoratore idoneamente formato e informato sulle caratteristiche dell'ambiente confinato e sui rischi presenti in esso, nonché adeguatamente addestrato ad operare in tali luoghi oltre che ad utilizzare le attrezzature e i dispositivi di protezione preventivamente definiti, può riconoscere le eventuali criticità dell'ambiente stesso e può avere la prontezza di agire in modalità tali da permettergli di mettersi al sicuro.

Dal momento che il rischio non è mai azzerabile, l'agire sui comportamenti, sulla formazione del lavoratore, sulle procedure e sulla cultura della sicurezza possono costituire utili barriere all'errore umano, barriere che permettono a quel rischio non azzerabile di potersi almeno ridurre drasticamente.

L'obbligo da parte del datore di lavoro di informare i lavoratori sui rischi dell'attività lavorativa e di formarli affinché essi stessi siano, con i loro comportamenti sicuri e con il rispetto delle procedure, una misura di prevenzione dai rischi presenti, sono sanciti dagli Artt. 36 e 37 del D.lgs. n.81/2008.

Per quanto riguarda l'attività di informazione dei lavoratori sui rischi presenti nell'ambiente di lavoro e sulle procedure operative e di emergenza redatte dal datore di lavoro, nei casi di attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, si possono rilevare delle particolarità:

- I lavoratori devono essere informati su tutti i rischi presenti, quindi sui rischi specifici derivanti dalla tipologia e struttura dell'ambiente confinato, sui rischi collegati alle attività lavorative da porre in essere all'interno di tali luoghi, sui rischi derivanti da attività lavorative svolte in precedenza che potrebbero interferire con le loro e dai possibili rischi rinvenibili a seguito di cambiamenti repentini dell'atmosfera all'interno dello spazio confinato.

È notevole quindi la mole di informazioni che il datore di lavoro deve trasmettere ai propri lavoratori, senza considerare che i rischi sono mutevoli in base alle realtà specifiche e ai diversi tipi di ambienti confinati nei quali si possono trovare ad operare i lavoratori.

Per poter gestire nella misura più accurata questo trasferimento di informazioni, il datore di lavoro dovrebbe dotarsi di un metodo organizzativo/gestionale per permettere, caso per caso, lavorazione per lavorazione, un richiamo e una spiegazione dei rischi associabili a quel determinato ambiente confinato in cui si vuole operare. Il solo mettere a disposizione la valutazione dei rischi non permette infatti di spronare il lavoratore all'interessarsi ai rischi a cui è soggetto, in quanto il tema della prevenzione e della sicurezza, ad oggi, è visto ancora come secondario all'esecuzione del lavoro stesso. Un utilissimo metodo di trasferimento delle informazioni, con una gestione basata sulla pianificazione programmata degli interventi, è la convocazione di un briefing informativo, precedente all'attività lavorativa da svolgersi, in cui partecipino tutti i soggetti operanti all'interno e all'esterno dell'ambiente confinato.

- Oltre ai rischi, i lavoratori devono essere adeguatamente informati anche sulle procedure operative e di emergenza da rispettare.

Non potendo prevedere delle procedure standardizzate a causa della variabilità delle situazioni in cui i lavoratori operano, il datore di lavoro, nel caso di attività lavorative in spazi confinati, deve necessariamente elaborare le procedure caso per caso; queste, come le informazioni sui rischi connessi all'attività e sulla pericolosità dell'utilizzo di determinate sostanze pericolose, possono essere anch'esse richiamate e assimilate da parte dei lavoratori in sede di briefing antecedente alle operazioni stesse.

Per quanto riguarda invece l'attività di formazione dei lavoratori, il DPR n.177/2011, all' Art.2 comma 1 lett d), prevede che *“I contenuti e le modalità della formazione di cui al periodo che precede sono individuati, compatibilmente con le previsioni di cui agli articoli 34 e 37 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, entro e non oltre 90 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, con accordo in Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sentite le parti sociali.”*

A riguardo si sono sviluppati numerosi dubbi interpretativi a seguito dell'entrata in vigore dell' ASR n.221 del 21/12/2011, contenente la disciplina circa la durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione dei lavoratori, dei preposti e dei dirigenti.

Il parere generale sembrerebbe però escludere la convergenza della formazione prescritta ex DPR n. 177/2011, con quella prevista dall' ASR n.221 del 2011, ma si dovrebbe trattare di una formazione specifica aggiuntiva in funzione della particolarità delle attività lavorative in ambienti confinati e delle caratteristiche aziendali, delineata per quanto riguarda i contenuti minimi, la durata e le modalità della formazione stessa da un ulteriore ASR mai emanato; quindi la formazione dei lavoratori in spazi confinati al momento sembra essere regolata solo esclusivamente dall' Art. 37 del D.lgs. n.81/2008 e dall' ASR n. 221 del 21/12.

La formazione aggiuntiva, da fornire agli operatori in spazi confinati, dovrebbe comprendere delle fasi di analisi dei rischi prendendo in esame degli scenari tipici o quelli più comuni nella realtà aziendale in cui operano i lavoratori, e delle fasi pratiche che permettano agli operatori aziendali di assimilare i comportamenti e le nozioni necessari ad un lavoro in piena sicurezza.

Il DPR n.177/2011, in tema di formazione, ha precisato che, nel caso il datore di lavoro fosse operativo nelle attività in spazi confinato, dovrebbe ricevere anch'esso la formazione specifica.

Importante da ricordare che, il preposto, in attività tali, deve esser necessariamente formato secondo le disposizioni previste dall'ASR n.221 del 21/12/2011; la figura del preposto di fatto, che non è stato formato adeguatamente, può costituire una grossa fonte di rischio nelle attività lavorative in spazi confinati.

Nell'ambito inoltre delle procedure di emergenza e soccorso, viene prescritta l'informazione e la formazione degli operatori sulle stesse. A mio parere sarebbe utile prevedere che tutti gli operatori, e non solo parte di essi, fossero formati come addetti alle emergenze antincendio e addetti di primo soccorso, prevedendo per quest'ultimo una speciale formazione che permetta loro di acquisire le competenze per il trattamento dell'infortunato all'interno dello spazio confinato.

I lavoratori che operano in ambienti confinati devono inoltre essere addestrati in relazione a:

- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale di III categoria;
- Utilizzo delle strumentazioni e attrezzature di lavoro;
- Procedure operative di sicurezza;
- Procedure di emergenza e salvataggio.

L'addestramento, in attività lavorative così complesse come quella degli ambienti confinati, risulta propedeutico ad una maggior sicurezza dell'operatore e ad evitare che lo stesso ponga in essere comportamenti errati che possono comportare dei possibili scenari infortunistici. Inoltre, l'addestramento effettuato con il proprio team lavorativo può permettere una maggior coesione del gruppo, oltre ad aumentare la fiducia tra colleghi, e può permettere di rivelare problematiche inerenti alle dinamiche del gruppo stesso, come per esempio la mancanza di attitudine ad essere leader nella persona del preposto, che dovrebbe sorvegliare e dirigere le operazioni nelle reali attività lavorative.

## **BRIEFING E DEBRIEFING**

Al fine di permettere un trasferimento di tutte le informazioni necessarie ad operare in sicurezza, nelle procedure per gli ambienti confinati dovrebbero essere previsti dei momenti di briefing antecedenti all'attività e dei momenti di debriefing successivi ad essa.

L'utilità di operare prevedendo tali strumenti deve esser ravvisabile nella possibilità di chiarire eventuali dubbi dei lavoratori sulle procedure prima dell'ingresso nell'ambiente confinato, dando le giuste informazioni sui rischi da prevenire, e nella possibilità, a seguito delle attività lavorative, di ripercorre le varie fasi di lavoro annotando eventuali punti di difficoltà rilevate e utilizzando l'esperienza per eventuali modifiche alle procedure operative.

Le riunioni preliminari e finali devono coinvolgere tutti i soggetti che hanno rivestito un ruolo nelle operazioni, soprattutto nelle situazioni in cui le varie attività lavorative vengono affidate a ditte diverse tramite contratti d'appalto. In quest'ultimo caso, attraverso le riunioni, si può coordinare nel migliore dei modi le operazioni e si può arrivare, soprattutto per attività che richiedono svariati ingressi nello spazio confinato, ad operare sempre con maggiore sicurezza, mettendo in contatto, non solo formale ma sostanziale, gli operatori delle varie imprese.

Questa modalità operativa dovrebbe divenire una prassi consolidata per ogni azienda operante nel settore degli ambienti confinati e non solo, in quanto, il confronto dei vari soggetti operativi attraverso la discussione preliminare all'attività può permettere una

chiara definizione dei ruoli e quindi si riducono le indecisioni nella fase di lavoro e di conseguenza si riducono anche le possibilità di errori umani, mentre con l'analisi a posteriori dell'attività i vari soggetti sono portati a far emergere gli eventuali problemi riscontrati e, nel caso si fossero verificate delle situazioni di "near-miss", possono prendere coscienza del comportamento errato posto in essere e non ripeterlo in futuro.

Ovviamente la conduzione delle riunioni deve sostanzarsi in una conduzione pacifica e non inquisitoria, evitando situazioni di conflitto tra i soggetti coinvolti.

## **LA DIRTY DOZEN e IL LAVORO IN TEAM**

Negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati, risulta peculiare la presenza del fattore umano nella caratterizzazione degli eventi incidentali.

Le cause di commissione di errori umani che possono manifestarsi nell'ambito della sicurezza, possono essere racchiuse in un elenco di 12 pre-condizione all'errore, la cosiddetta "Dirty Dozen", elaborata nell'ambito lavorativo dell'aviazione:

1. Poca comunicazione: fra lavoratori è necessario comunicare e segnalare in maniera scritta ciò che si è portato a termine e ciò che deve essere completato per non incorrere nell'errore di dare per scontato alcune operazioni necessarie.
2. Eccessiva presunzione: l'eccessiva presunzione e l'eccessiva sicurezza nel condurre le attività lavorative può comportare errori nella valutazione;
3. Mancanza di conoscenza: può comportare degli errori nella valutazione delle operazioni da porre in essere o delle sviste; essere sempre aggiornati, consultare le procedure e i manuali, chiedere informazioni è certamente utile alla conoscenza del rischio;
4. Distrazione: il calo di attenzione rispetto a ciò che si sta facendo dovuto a motivazioni esterne, può far aumentare il rischio di dimenticare qualcosa o di dare per scontato un'operazione che si pensa di aver svolto, ma che invece è stata interrotta. L'utilizzo corretto di check-list di controllo può permettere di sopperire a tali mancanze;
5. Mancanza di team work: è determinata da una mancanza di collaborazione e comunicazione tra gli operatori, che risultano invece essenziali per portare a termine nel giusto modo attività complesse;
6. Fatica: è necessaria una consapevolezza dei limiti individuali e dei sintomi che li anticipano, in caso di stanchezza o fatica risulta necessario non condurre operazioni complesse che richiedono un alto livello di attenzione, prendere delle pause dalle attività che si stanno svolgendo e operare con un collega al fine di controllare ciò che si sta facendo;
7. Mancanza di risorse: le risorse possono essere costituite da materiali, da sistemi di sicurezza o dal personale operativo, è necessaria una preventiva disposizione di risorse aggiuntive per evitare di operare in maniera poco sicura o non corretta;
8. Pressione: può essere determinata da altri soggetti che interagiscono con il lavoratore, causando distrazione dello stesso durante le attività o noncuranza. In primis, non deve esserci soggezione del lavoratore nei confronti delle esigenze di altri soggetti, in secundis, il lavoratore deve poter prendersi il tempo necessario a completare il lavoro;

9. Poca assertività: consiste in quella situazione di soggezione del lavoratore nei confronti di un superiore, che lo porta a non poter esprimere apertamente il proprio parere o le proprie considerazioni nell'ambito della conduzione dell'attività;
10. Inconsapevolezza: può comportare a non soffermarsi alle possibili conseguenze di gesti o decisioni determinate in caso di incidente;
11. Stress: un certo livello di stress è necessario, ma un livello superiore può comportare irrazionalità nel condurre le attività lavorative, comportando errori facilmente evitabili. Lo stress, le sue ragioni e le conseguenze devono essere conosciuti dal lavoratore e lo stesso deve poter essere in grado di gestire tali situazioni nel miglior modo possibile;
12. Mancanza di regole: le procedure di lavoro e le regole devono sempre essere seguite e rispettate, c'è sempre un motivo, magari sconosciuto al lavoratore, per il quale la procedura o la regola è stata posta.

Dall'analisi della Dirty Dozen e da quanto emerso dalla precedente trattazione, risulta ancora più pregnante la necessità intrinseca, nell'ambito degli spazi confinati, di procedere con l'elaborazione delle procedure, con l'informazione e formazione dei lavoratori e con l'operare in team.

La normativa, e la tipologia dei rischi possibili in tali ambienti, obbliga al lavoro in team, ma lo stesso team deve essere organizzato, gestito e i componenti devono essere predisposti e formati ad operare con queste modalità

Il lavoro in team necessita la collaborazione di tutti per raggiungere l'obiettivo prefissato, ma all'interno dello stesso team di lavoro devono essere presenti delle gerarchie, leader e followers, che non devono però compromettere la comunicazione: l'impartire gli ordini non deve essere sinonimo di dittatura e di superiorità, leader lo si è in quanto riconosciuti tali dal gruppo di lavoro e la comunicazione all'interno del team deve sempre essere biunivoca, leader verso followers, followers verso leader.

Delle dinamiche di gruppo deve tener debito conto il datore di lavoro per le attività in ambienti confinati: è lui che designa i lavoratori e chi, il preposto, ha il compito di vigilare sul loro rispetto delle procedure.

## **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:

1. 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;
2. Categoria II: ricomprende tutti i dispositivi non rientranti nelle altre due categorie;
3. 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 recepire 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 consentita 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 la caduta 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.