

Gestione delle emergenze negli spazi confinati

Andrea Rotella - Ingegnere, consulente per la sicurezza sul lavoro

Introduzione

Quando si parla di spazi confinati, al di là dell'individuazione di fattori di rischio fisico-chimici (intrappolamento, asfissia, intossicazione, esplosione ecc.) che possono costituire un pericolo per la salute o la sicurezza delle persone, occorre tenere ben presente che le insidie principali sono sostanzialmente legate a due macro-cause:

- 1) incapacità delle persone di riconoscere i rischi dello spazio confinato o anche solo di riconoscere un ambiente come spazio confinato e considerarlo, pertanto, come un ambiente con un rischio aggiuntivo;
- 2) impossibilità di svolgere operazioni di soccorso negli spazi confinati senza un'adeguata procedura, formazione e addestramento.

Riguardo a quest'ultimo punto, un'analisi degli incidenti riguardanti gli spazi confinati effettuata dal NIOSH (1) nel periodo che va dal 1980 al 1989 evidenzia come circa il 60% delle persone decedute fossero entrate in questi ambienti per uno scopo ben preciso: prestare soccorso. E spesso non si trattava di soccorritori professionisti (personale medico, vigili del fuoco, protezione civile), ma di lavoratori che tentavano di salvare i propri colleghi dopo un avvenuto incidente.

In tal senso l'incidente accaduto a Molfetta nel marzo del 2008 durante un'operazione di lavaggio di un'autocisterna può considerarsi emblematico. Il lavoratore addetto alle operazioni di pulizia fu il primo a morire per le esalazioni. Lo seguirono altri due lavoratori entrati per prestare

aiuto al collega trovato riverso nella cisterna. Un quarto lavoratore, andato a controllare cosa stava succedendo, non entrò nello spazio confinato, ma si limitò a sporgersi oltre il passo d'uomo per chiamare i colleghi, provando a scuoterli usando la scala che veniva impiegata per discendere, ma nel frattempo un quinto collega e lo stesso datore di lavoro della ditta accedettero nella cisterna, nonostante gli avvertimenti dell'unico lavoratore che si sarebbe salvato non entrando, pur riportando i sintomi di un'intossicazione per aver respirato i vapori che fuoriuscivano dal passo d'uomo.

Un bilancio complessivo di cinque lavoratori morti, uno nell'esecuzione dell'operazione che era stato chiamato a svolgere, gli altri quattro nel tentativo di soccorrerlo.

L'incidente nel depuratore comunale di Mineo accaduto pochi mesi dopo (giugno 2008), analogamente, vide prima la morte di due operai appartenenti ad una ditta chiamati per l'esecuzione di un intervento tecnico, seguiti da altri quattro dipendenti comunali scesi successivamente nella vasca per soccorrere i lavoratori in difficoltà.

E così anche il successivo incidente nella raffineria Saras nel maggio del 2009, in cui uno dei tre lavoratori deceduti entrò per salvare altri due colleghi a loro volta entrati nel serbatoio per eseguire un intervento di manutenzione. Un quarto lavoratore, anche lui entrato nello spazio confinato per prestare soccorso fu recuperato privo di sensi, ma ancora vivo.

Si sono citati solo alcuni tra i

casi, negli ultimi tre anni, di lavoratori morti in incidenti all'interno di spazi confinati.

Volontariamente eviterò di parlare di «atto di coraggio», di «sacrificio della propria vita» e non userò altre simili espressioni che, pure, furono impiegate dai media all'indomani delle tragedie, proprio per non cadere in una retorica che renderebbe difficile dire senza mezzi termini che un intervento di salvataggio condotto come puro atto di eroismo, senza adeguata preparazione e senza i necessari mezzi e strumenti, è concettualmente e praticamente sbagliato. E lo si deve invece affermare senza mezzi termini per non ritrovarci a continuare a parlare di morti "a catena".

Gli obblighi di legge sulle procedure di soccorso

Il D.Lgs. n. 81/2008 fornisce solo poche indicazioni che possono riguardare l'adozione di misure di sicurezza tassativamente previste per interventi in spazi confinati.

Per la precisione, all'interno dell'art. 66, al secondo periodo, si afferma che:

«Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni

Nota:

(1) *Workers deaths in confined spaces - a summary of NIOSH surveillance and investigative findings*, NIOSH, gennaio 1994.

tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.»

Analogamente, l'art. 121, riguardante la presenza di gas negli scavi, prevede al comma 2:

«Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratore, ed essere muniti di idonei dispositivi di protezione individuale collegati ad un idoneo sistema di salvataggio, che deve essere tenuto all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.»

Ed infine l'Allegato IV, al punto 3.2.3., dispone:

«i lavoratori che prestano la loro opera all'interno dei luoghi predetti devono essere assistiti da altro lavoratore, situato all'esterno presso l'apertura di accesso.»

Ulteriori obblighi, in particolare contenuti nel punto 3 dell'Allegato IV, possono avere comunque valenza nella gestione di una situazione di emergenza, quale il ricorso a dispositivi di protezione individuali, ad attrezzature provviste di particolari caratteristiche ecc.

La norma non fornisce ulteriori indicazioni specifiche, rimandando alla valutazione dei rischi del datore di lavoro e alla conseguente definizione delle procedure di emergenza e salvataggio il compito di dettagliare tutto il necessario per eseguire un intervento di soccorso in sicurezza.

È opportuno, tuttavia, sottolineare come, quali che siano le misure individuate dal datore di lavoro, la normativa vigente, negli articoli sopra citati, prevede la presenza di quattro misure tassativamente necessarie, le quali costituiscono

i fondamentali per una corretta procedura di soccorso:

1) presenza di personale che stazioni all'esterno dello spazio confinato: si tratta evidentemente dei primi soccorritori, di coloro che, nella malaugurata evenienza di un incidente, saranno i primi a lanciare l'allarme e ad intervenire per soccorrere le vittime;

2) vigilanza continua da parte del personale posizionato all'esterno su ciò che accade all'interno dello spazio confinato: tale vigilanza deve essere effettiva e pertanto dovrebbero essere garantiti il contatto visivo e vocale, ciò per consentire ai soccorritori di intervenire nei primissimi e successivi istanti che fanno seguito ad un incidente;

3) presenza di un sistema di recupero dei lavoratori: la norma fa riferimento all'impiego di «cintura di sicurezza» e «idonei dispositivi di protezione individuale collegati ad un idoneo sistema di salvataggio». Evidentemente, la scelta del sistema di recupero e del numero di soccorritori da posizionare all'esterno dello spazio confinato non potrà prescindere dal numero di lavoratori entrati nello spazio confinato e dalle caratteristiche dello spazio confinato. Si noti come la stessa normativa fa espresso riferimento alla possibilità da parte del soccorritore di «sollevare prontamente all'esterno» un collega in difficoltà, operazione che non è detto possa essere eseguita da una sola persona;

4) presenza di aperture idonee all'uscita: è questo uno dei punti critici poiché, nonostante il ricorso a procedure e strumenti di salvataggio anche all'avanguardia, il parametro che rischia di condizionare in modo determinante la buona riuscita dell'operazione di soccorso potrebbe essere un limite strutturale invalicabile. Si pensi alla tragedia di Vermicino nel 1981: la morte - davanti agli occhi dell'Italia intera - di un bambino caduto in un pozzo artesiano, nonostante gli sforzi (ma purtroppo anche gli errori) dei soccorritori.

L'impedimento era costituito proprio dal diametro minimo del pozzo, limite che convinse i soccorritori a creare un secondo tunnel di collegamento che tuttavia provocò ulteriori impedimenti.

Il mancato rispetto di una qualunque di queste condizioni ha spesso costituito il fattore determinante nella dinamica degli incidenti occorsi ai soccorritori, è bene rammentarlo.

Il nuovo regolamento di qualificazione D.P.R. n. 177/2011 prevede all'art. 3, comma 3:

«Durante tutte le fasi delle lavorazioni in ambienti sospetti di inquinamento o confinati deve essere adottata ed efficacemente attuata una procedura di lavoro specificamente diretta a eliminare o, ove impossibile, ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva della eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale e dei Vigili del Fuoco. Tale procedura potrà corrispondere a una buona prassi, qualora validata dalla Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera v), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.»

Nell'attesa, o speranza, della definizione da parte della Commissione consultiva permanente di una buona prassi, si vuole evidenziare la necessità che la procedura di lavoro comprenda anche le istruzioni da attivare in caso di emergenza anche con i soccorritori «esterni» (Servizio sanitario nazionale e Vigili del fuoco).

Concetti di base per un'operazione di soccorso

Data l'enorme varietà delle tipologie di spazi confinati, non è possibile definire una procedura univoca da porre in essere per eseguire con successo un'operazione di salvataggio.

D'altro canto esistono delle regole di base da osservare, al-

cune delle quali, come abbiamo già visto, sono peraltro imposte dalla legge.

Chiunque fosse chiamato a ragionare su come intervenire in una situazione di emergenza che riguardi uno specifico spazio confinato, non possedendo capacità divinatorie che gli consentano di sapere con esattezza cosa accadrà, deve fare una vera e propria progettazione dell'intervento, partendo comunque da una valutazione dei rischi.

Quest'ultima, tuttavia, non coinciderà e non sarà necessariamente (o solo) la valutazione eseguita per permettere l'accesso e il lavoro negli spazi confinati, poiché dovrà comprendere alcuni elementi critici che normalmente non appartengono ad attività lavorativa ordinaria, per quanto ad alto rischio, come quelle che si svolgono negli spazi confinati.

Sono in particolare due gli elementi che devono essere tenuti in considerazione e che sono alla base di una corretta valutazione per un intervento di soccorso:

- 1) il tempo,
- 2) l'emotività e lo stress.

Sono entrambi fortemente correlati l'uno e l'altro e a loro volta sono influenzati da ulteriori condizioni di contesto. Se infatti quasi tutte le operazioni di salvataggio sono in generale una «lotta contro il tempo», questo può essere particolarmente vero per quegli incidenti che riguardano spazi confinati in cui i profili di sopravvivenza delle vit-

time sono spesso caratterizzati da tempi dell'ordine dei minuti se non dei secondi e le aperture di accesso e di uscita sono, praticamente per definizione, ristrette. Tutto questo obbliga a prendere decisioni critiche in tempi brevi, circostanza nella quale l'emotività e lo stress la fanno da padroni.

Diventa così immediatamente comprensibile la necessità di valutare tutti i fattori in gioco per eseguire una corretta progettazione dell'intervento di soccorso che lasci solo il minimo spazio all'improvvisazione (che pure è necessaria, ma i cui rischi connessi devono essere mitigati dalla preparazione, formazione e addestramento di coloro i quali eseguono l'intervento).

Come si è già detto, occorre rifuggire da alcuni luoghi comuni quali «in quei momenti prevale l'istinto» oppure «in quelle situazioni, con un collega in difficoltà, non si pensa ai rischi che si corrono». Tali affermazioni, che fanno leva su caratteristiche emotive, sono senz'altro vere per il soccorritore «improvvisato», quello per cui l'improvvisazione è l'unica scelta non avendo altri strumenti cognitivi, ma non possono essere nemmeno tenute in considerazione per un soccorritore, se non «esperto» (non si fa certo qui riferimento al personale professionista, Vigili del fuoco, protezione civile, speleologi, ecc.), certamente «consapevole». E questo dev'essere detto chiaramente e

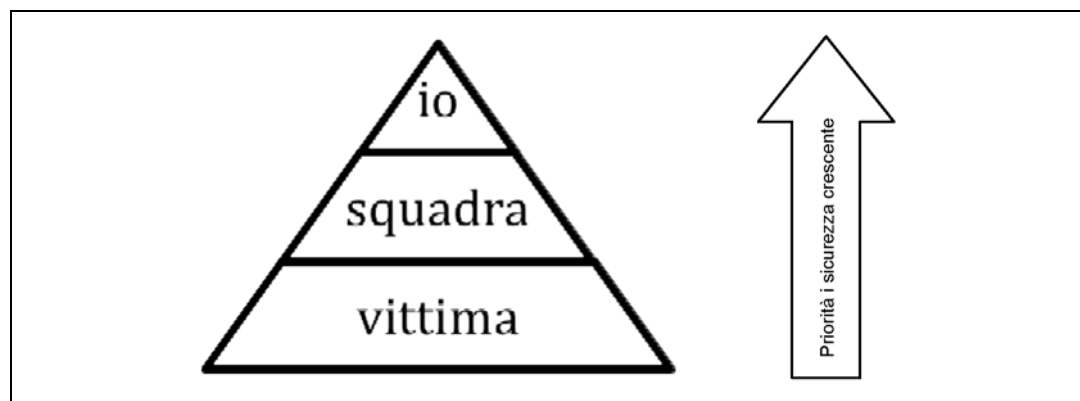
scritto a caratteri cubitali da chi si occupa di formazione e addestramento di lavoratori addetti ai lavori negli spazi confinati e per il soccorso e compreso dall'interezza dell'aula come presupposto base per passare alle fasi successive.

È indubbio che i fattori emotivi abbiano un peso tremendo in situazioni sotto stress (qualunque operazione di soccorso è caratterizzata da un livello stressogeno elevatissimo), in particolare se le vittime sono colleghi, conoscenti, amici. Tuttavia il soccorritore deve sempre ricordare che egli è l'unica speranza per la persona in difficoltà e un tentativo di salvataggio male eseguito che dovesse vedere lo stesso soccorritore rimanere vittima di un incidente è ancor peggio che non aver fatto alcun tentativo, poiché i soccorritori successivi si troveranno a dover estrarre dallo spazio confinato un corpo in più.

Precisata dunque la necessità di eseguire una corretta valutazione che tenga conto della peculiarità di trovarsi a gestire una situazione di emergenza, seguita da una preventiva progettazione delle modalità di intervento, il soccorritore dovrà tenere bene a mente la cosiddetta «piramide di sopravvivenza» (v. Figura 1).

Come si vede, la sicurezza personale del soccorritore sarà sempre la priorità. Per quanto un intervento in una situazione di emergenza presupponga sempre la possibilità di un pericolo per se stessi,

Figura 1 - Piramide di sopravvivenza



chi esegue un intervento di soccorso deve stare lontano dai problemi, non diventare parte integrante del problema.

La sicurezza della squadra di intervento nel suo complesso, assodato che la sicurezza dei singoli sarà prima di tutto garantita dal comportamento personale, costituirà la seconda priorità. Ciascun membro della squadra deve assicurare la sicurezza dei propri colleghi e, nel malaugurato caso di un incidente che vedesse coinvolto anche un membro della squadra, il singolo dovrà comunque dare innanzitutto priorità alla sicurezza personale.

La sicurezza della vittima sarà la terza priorità e il successo dell'operazione di soccorso sarà assicurato solo dal mantenere nell'ordine predefinito le priorità delle sicurezze.

Un ulteriore elemento di analisi per il soccorritore è dato dalla "piramide delle priorità" (v. Figura 2).

La priorità principale è la salvaguardia della vita e della salute di tutte le persone, a sua volta seguendo le priorità definite dalla piramide di sopravvivenza. Solo dopo che questa sia stata garantita si potrà procedere a mettere in sicurezza l'ambiente e, in generale, il teatro dell'incidente, fino a pervenire alla salvaguardia dei beni materiali, impianti, attrezzature, strutture ecc.

Per fare un esempio, se un lavoratore fosse privo di sensi all'interno di una cisterna a

causa di un'asfissia determinata dall'ingresso nell'ambiente di azoto per una perdita da una condotta, non avrebbe senso provare a riparare la perdita ritardando il recupero del lavoratore (piramide delle priorità) a meno che l'intervento di riparazione non fosse assolutamente necessario per garantire la sopravvivenza (piramide delle priorità), innanzitutto dei soccorritori e poi della vittima stessa (piramide di sopravvivenza).

Tenere ben presenti questi due semplici schemi aiuta a prendere decisioni razionali anche in situazioni difficili e diminuisce l'area di valutazione soggettiva in merito alle decisioni che ciascuno di noi comunque è chiamato a compiere in una situazione di emergenza.

Resta, tuttavia, pur sempre una grossa fetta di soggettività determinata dal fatto che, a parità di priorità, occorrerà pur prendere decisioni che deriveranno, presumibilmente, da una valutazione rischi-benefici. Dunque, in presenza di più vittime si potrebbe essere tentati di soccorrere prima l'uno o l'altro in funzione, per esempio, della rispettiva probabilità di sopravvivenza. Ma ciò sarà frutto di una valutazione soggettiva nella quale la preparazione e la competenza del soccorritore saranno fattori essenziali. Per esempio, in presenza di due vittime di un'intossicazione, la decisione di dedicarsi alla persona in più evidente stato di difficoltà (ovvero profilo di so-

pravvivenza più svantaggiato), potrebbe significare che questi perisca durante le operazioni di recupero col risultato di aver speso inutilmente tempo prezioso per il salvataggio della seconda vittima. D'altro canto se ci si rivolgesse alla persona col profilo di sopravvivenza più alto, la vittima più intossicata potrebbe essere condannata a una morte certa.

Si ritorna così, ancora una volta, ai due elementi critici di un'azione di soccorso: tempo e fattore emotivo.

Elementi di valutazione per una squadra di soccorso

Come già evidenziato, la norma impone che all'esterno dello spazio confinato stazioni il personale addetto alla sorveglianza e alla vigilanza in ordine al corretto e sicuro andamento delle lavorazioni che si svolgono all'interno. Questi soggetti sono gli stessi, evidentemente, che dovranno procedere alla gestione della comunicazione con i lavoratori che si trovano all'interno dello spazio confinato, ma anche con l'esterno. In pratica, costoro saranno i primi ad avere evidenza di un eventuale incidente occorso ai propri colleghi all'interno dell'ambiente confinato, ma anche coloro che potranno allertare gli stessi operatori chiedendo loro di uscire qualora mutassero le condizioni di rischio all'inter-

Figura 2 - Piramide delle priorità



no dello spazio confinato per fattori esterni o per altre cause. Ed evidentemente saranno anche le persone che dovranno lanciare l'allarme verso soccorritori «esterni» (altri lavoratori appositamente addestrati presenti in stabilimento o enti di soccorso istituzionali: Vigili del fuoco, Servizio sanitario nazionale) nel caso in cui vi fosse un'emergenza.

La norma, evidentemente, non specifica di quante persone debba essere costituita questa squadra di sorveglianti, lasciando al datore di lavoro l'onere di determinarne l'entità sulla base della propria valutazione dei rischi.

Generalmente, per eseguire in modo efficace un'operazione di recupero, occorrono almeno due persone, così come, anche se si intendesse prestare soccorso entrando all'interno dello spazio confinato, servirebbero comunque almeno due persone: uno che entri e l'altro che sorvegli dall'esterno.

Tali indicazioni non sono vere in tutti i casi. Probabilmente per uno spazio confinato che non presenti rischi derivanti dalla possibilità che l'atmosfera all'interno divenga improvvisamente e repentinamente irrespirabile e all'interno del quale si possano escludere ragionevolmente fattori di rischio con elevati livelli di danno non necessita *a priori* di un simile numero di personale da posizionare all'esterno dell'ambiente. Ma non sono rari i casi in cui, al contrario, le caratteristiche dello spazio confinato, i rischi della lavorazione o altri fattori impongano la presenza di almeno due persone al di fuori dell'ambiente che soccorrano coloro i quali sono all'interno.

Si evidenzia così un'altra problematica pratica che affligge le lavorazioni da eseguirsi negli spazi confinati, ovvero il ricorso a squadre di lavoro composte da un certo numero di addetti che svolgono le attività lavorative previste, cui si va ad aggiungere un ulteriore numero di persone che hanno unicamente lo scopo di gestire un'eventuale emergenza.

Del resto la gestione di un'e-

ventuale emergenza è parte integrante dell'attività lavorativa, né più, né meno di quanto lo sia mettere a disposizione di un lavoratore un elmetto per la protezione della testa che poi questi dovrà indossare: è evidente che i carichi non devono cadere dall'alto, ma qualora ciò non si possa escludere, si impone l'uso di dispositivi di protezione individuale, adeguati ed idonei, a prescindere dal costo che questo possa comportare e tali DPI saranno parte integrante dell'attività, né più, né meno che gli attrezzi di lavoro.

Tuttavia, è altrettanto inevitabile che il ricorso ad un numero crescente di risorse umane comporti un costo economico non indifferente, col rischio che ci si convinca a tutti i costi che una sola persona dall'esterno possa bastare a rispondere adeguatamente ad un'emergenza anche quando ciò palesemente non è vero.

Ovviamente, se le attività lavorative possono essere organizzate in modo tale che vi sia sempre almeno una persona che stazioni all'esterno dello spazio confinato e che vigili e sorvegli sulla sicurezza delle operazioni (la presenza di questo soggetto, come si è visto, è un obbligo di legge ineludibile), ma nelle immediate vicinanze dello spazio confinato siano comunque presenti ulteriori squadre di lavoro, magari addette ad altre lavorazioni (ma comunque addestrate per l'emergenza), ciò potrebbe supplire alla presenza costante di ulteriori lavoratori che vigilino e sorvegliano.

Si tratta dunque di individuare dei criteri oggettivi per identificare con chiarezza l'idoneità di un servizio di soccorso, partendo dalle considerazioni sinora fatte. In particolare, l'efficacia e l'efficienza del servizio di soccorso dovrà tenere conto dei seguenti aspetti.

Caratteristiche fisiche

Il riferimento è alle caratteristiche dello spazio confinato, con particolare riferimento agli ac-

cessi e alle uscite. Questi elementi influiscono notevolmente con le tempistiche di intervento in caso di emergenza.

Rischiosità

Occorre essere a conoscenza dei fattori di rischio presenti nello spazio confinato e che potrebbero determinare l'insorgenza o meno di un'emergenza. Evidentemente se vi sono rischi derivanti dalla possibile presenza di un'atmosfera tossica o irrespirabile, la gestione dell'emergenza dovrà considerare proprio questa eventualità e pertanto si dovrà tenere in considerazione la presenza di autorespiratori in uso alla squadra di soccorso, ma anche il tempo necessario perché questi vengano indossati, nonché la potenziale durata dell'intervento qualora si faccia uso di autorespiratori con bombole per tener conto dell'autonomia delle stesse.

Numero di persone all'interno dello spazio confinato

Il numero di persone che compongono una squadra di emergenza deve essere comunque funzione del numero di vittime potenziali.

D'altro canto, se l'unica uscita possibile è costituita da un passo d'uomo del diametro di 50 cm, più di un infortunato alla volta non potrà essere tirato fuori.

Tuttavia, si deve tener presente che un'operazione di recupero di un corpo a peso morto è comunque estremamente faticosa, per cui in presenza di un numero di vittime potenziali superiori a due, una squadra di soccorso composta da sole due persone non sarebbe sufficiente e bisognerebbe prevedere la presenza di ulteriore personale che possa dare il cambio nelle attività di soccorso.

Numero di persone all'esterno dello spazio confinato

Si deve aver riguardo alla di-

sponibilità di risorse umane ulteriori nelle vicinanze dello spazio confinato. È inevitabile che si arrivi a fare questa considerazione: in molti casi il numero di persone che dovrebbe comporre la squadra di emergenza potrebbe essere così elevato che, ipotizzare che queste stazionino permanentemente al di fuori dello spazio confinato, risulti inaccettabile sotto il profilo economico. Ovviamente ciò non può tuttavia andare a scapito della sicurezza del personale e degli stessi soccorritori.

La soluzione potrebbe consistere nel ricorrere ad ulteriori componenti della squadra che, tuttavia, non stazionino permanentemente immediatamente al di fuori dello spazio confinato, ma siano addetti ad altre attività e possano accorrere in caso di necessità.

Evidentemente anche questi soggetti dovranno avere i medesimi requisiti in termini di addestramento, attrezzature e formazione previsto per ogni altro soccorritore.

È forse il caso di accennare che persone sprovviste di tali qualità non devono in nessun caso intervenire in caso di emergenza, anzi, uno dei compiti della squadra sarà proprio quello di «confinare» lo spazio confinato di modo che nessuno acceda all'area interessata dai soccorsi.

Tempistica dei soccorsi

È necessario fissare i tempi necessari all'esecuzione delle operazioni di soccorso. Si supponga ad esempio che un lavoratore, sprovvisto di dispositivo di protezione delle vie respiratorie, sia privo di sensi all'interno di uno spazio confinato a causa della presenza di un'atmosfera povera di ossigeno. La morte biologica o la perdita permanente di cellule cerebrali interviene in 4 minuti ed è estremamente probabile tra i 6 ed i 10 minuti, per cui le possibilità di sopravvivenza della vittima diminuiscono del 10% almeno per ogni minuto di ritardo dei soccorsi o co-

munque necessario alla loro preparazione.

Tempi molto ristretti per i soccorritori saranno anche previsti nel caso di presenza di atmosfere tossiche (si considerino anche le possibilità che eventuali autorespiratori in dotazione ai lavoratori addetti alle normali lavorazioni si possano guastare o possano non funzionare correttamente), situazioni di emergenza nelle quali i tempi di intervento sono dell'ordine di pochi minuti. Al contrario se tali evenienze non fossero ipotizzabili e gli unici rischi fossero di natura fisica con conseguenze tipo tagli, fratture, lussazioni, sarà possibile ipotizzare tempi di intervento più lunghi, nell'ordine dei 10-15 minuti e si potrà anche prevedere la possibilità, pertanto, di una squadra di emergenza che non stazioni sul posto, mantenendo comunque fissa una persona a vigilare.

È inevitabile che se il soccorso non può essere prestato dal personale immediatamente al di fuori dello spazio confinato, ma vi sia bisogno comunque del supporto di una squadra di emergenza che non si trova sul posto, il tempo strettamente necessario sarà accresciuto di un'aliquota derivante dai tempi di chiamata (spesso incrementati dalla concitazione del momento che impedisce a chi lancia l'allarme di essere chiaro e completo nel fornire informazione e di comprendere chiaramente le indicazioni che gli vengono fornite), tempi di arrivo della squadra, tempi necessari ad un'analisi sul da farsi (chi si trova già sul posto si è comunque potuto fare un'idea - anche perché potrebbe aver sentito o udito qualcosa che ha fornito informazioni preziose sulla dinamica dell'incidente - ma comunque tale attività cognitiva sarà necessariamente ripetuta dai soccorritori appena giunti).

Disponibilità dei soccorsi e DPI

Occorre avere riguardo alla di-

sponibilità permanente della squadra di soccorso, delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuali. Nel caso in cui, per motivi di qualsivoglia natura, la squadra di soccorso possa subire delle variazioni nella sua composizione, si dovranno prevedere delle sostituzioni o se ne dovrà tener conto, ad esempio, interrompendo le lavorazioni o riducendo il numero di operatori addetti alle lavorazioni negli spazi confinati in conformità al numero previsto di soccorritori.

Dispositivi di allarme

Si fa riferimento alla necessità di impiegare o meno dispositivi di allarme con funzionamento «a uomo morto» da mettere a disposizione degli operatori addetti alla lavorazione nello spazio confinato per ridurre al minimo i tempi al lavoratore preposto alla vigilanza per rendersi conto che c'è qualcosa che non va. A volte il problema non sta solo nei tempi di intervento della squadra di soccorso, ma anche nel tempo intercorso dal momento dell'incidente al momento in cui esso è stato rilevato. È un fattore, questo, che spesso non viene considerato, ma che ha un'importanza fondamentale nella buona riuscita di un intervento in particolare quando i tempi a disposizione sono ristretti.

C'è anche da aggiungere che, nella pratica di chi esegue quotidianamente queste attività, la soglia di attenzione tende ad abbassarsi col tempo e la persona addetta alla sorveglianza potrebbe non mantenere costantemente un contatto visivo o verbale con la squadra di lavoro. L'impiego di questi dispositivi permette di mantenere costante il livello di guardia senza gravare in termini di stress sugli operatori.

Efficacia della comunicazione

Mezzi di comunicazione tra il personale che si trova all'e-

sterno dello spazio confinato e il personale che si trova all'interno.

Motivazione del personale di soccorso

Tutto il personale facente parte della squadra di soccorso è sufficientemente motivato sulla necessità di farne parte e di affrontare i rischi che un'azione di salvataggio potrebbe comportare?

La norma prevede che il lavoratore non possa rifiutare la designazione senza un giustificato motivo (art. 43, comma 3 del D.Lgs. n. 81/2008).

D'altro canto il datore di lavoro non saprebbe che farsene di un lavoratore che per qualunque motivo, assolutamente legittimo, venisse costretto a svolgere un'attività che non vuole svolgere o di cui abbia paura.

Una volta definiti con chiarezza e in via preliminare tutti questi punti, nonché ogni altro quesito che ci si debba porre in virtù delle peculiarità delle attività da svolgere, si potrà pervenire alla definizione del numero di persone facenti parte di una squadra di emergenza.

Importanza della formazione specifica

Il soccorso negli spazi confinati richiede una buona dose di preparazione preventiva che necessiterà pertanto di un adeguato addestramento.

Le competenze da raggiungere sono molteplici. Si va dall'impiego della strumentazione necessaria al controllo della salubrità dell'atmosfera, alle misure di primo soccorso che potrebbero comprendere anche competenze di *basic life support with defibrillator* (BLS), passando ovviamente per l'addestramento necessario all'impiego di autorespiratori. A proposito di quest'ultimo punto, non tutti sono a conoscenza dell'esistenza di un apposito decreto, il D.M. 2 maggio 2001 intitolato «criteri per

l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI)». Chissà perché a molti operatori sfugge l'esistenza di questo decreto che, pur se emanato in forza dell'art. 45 del D.Lgs. n. 626/1994, risulta ancora in vigore in quanto non ricadente nelle condizioni di abrogazione implicita o esplicita di cui all'art. 304 del D.Lgs. n. 81/2008, tutt'altro: è espressamente richiamato dall'art. 79, comma 2-bis.

La peculiarità del D.M. 2 maggio 2001 è quella di essere composto da soli 3 articoli, ma anche da una serie di allegati che altri non sono se non la trasposizione di alcune norme tecniche UNI. Tra queste, in particolare, è riportato il testo della UNI 10790:1998 che, essendo non solo citata ma interamente riprodotta nel decreto, assurge a tutti gli effetti al ruolo di norma di legge, non più solo tecnica.

La circostanza che negli anni la norma UNI 10790:1998 sia stata ritirata e successivamente sostituita dall'ente di unificazione nazionale con la norma UNI EN 529:2006 tuttora in vigore, ma avente contenuti differenti, non rileva. Infatti, l'Allegato 2 del D.M. 2 maggio 2001 rimanda ad una nota nella quale si afferma «I richiami di norme tecniche effettuati nel testo costituiscono soltanto un riferimento bibliografico atto ad indicare la fonte di quanto affermato: per la comprensione del testo stesso non è generalmente necessaria la loro consultazione; ove ciò risultasse invece necessario, viene riportato in nota il punto o i punti specifici della norma richiamata.»

Dunque il testo dell'Allegato 2 è ancora quello della norma UNI 10790:1998 anche se essa non è più in vigore per l'UNI. Ma questo del resto è abbastanza ovvio non potendo l'UNI modificare dietro sua iniziativa una parte di un testo di legge, anche se ritenuto obsoleto o, come è il caso, non coerente con la norma europea EN corrispondente.

Detto questo, il testo di legge,

al punto 7.4.3 dedicato alla formazione e addestramento per l'uso di autorespiratori isolanti, prevede quanto segue.

Formazione teorica

La formazione teorica comprende gli argomenti seguenti (ove applicabili):

- struttura e organizzazione del programma di protezione respiratoria nello stabilimento ivi compresi i piani di emergenza;
- composizione ed effetti delle sostanze pericolose in questione (gas, vapori, nebbie, polveri);
- conseguenze di un'insufficienza di ossigeno sull'organismo umano;
- respirazione umana;
- aspetti fisiologici;
- classificazione, struttura, funzionamento e prove degli APVR e degli apparecchi di rianimazione;
- limiti dell'effetto protettivo, durata di impiego, sostituzione delle bombole e delle cartucce di rigenerazione;
- indossamento degli APVR e degli indumenti protettivi;
- comportamento riguardo la protezione respiratoria durante l'addestramento, durante l'uso effettivo e in caso di fuga;
- conservazione e manutenzione.

Addestramento

Terminata la formazione teorica, si lavora per abituare l'utilizzatore all'impiego dei respiratori isolanti e, se necessario, per rendere familiare l'uso di dispositivi di misura e ausiliari. È a questo punto che l'utilizzatore deve addestrarsi ad indossare l'apparecchio e a controllare che il facciale sia bene adattato. Se non si dispone di impianti per l'addestramento con gli apparecchi di protezione respiratoria, con detti apparecchi vengono effettuati esercizi pratici che tengano conto delle condizioni di impiego previste. Una formazione di base con il respiratore isolante che si intende utilizza-

re richiede generalmente mezz'ora di esercizi.

Durata della formazione

Nell'ipotesi di un programma completo di addestramento per l'uso di autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto e di autorespiratori a circuito chiuso, la formazione di base dovrebbe normalmente avere una durata di almeno 20 ore.

Se si devono usare altri tipi di apparecchi e non devono essere effettuate operazioni di salvataggio, la durata della formazione può essere ridotta, ma non deve comunque essere minore di 8 ore. Il rapporto fra la durata della formazione teorica e quello della formazione pratica dovrebbe essere circa 1:2.

L'aggiornamento della formazione, solitamente della durata di 2 ore, dovrebbe essere dato nel modo seguente:

– due volte l'anno per coloro che utilizzano gli autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto e gli autorespiratori a circuito chiuso, se devono essere effettuate operazioni di salvataggio e se gli apparecchi non vengono utilizzati frequentemente;

– una volta l'anno per coloro

che utilizzano gli autorespiratori durante il lavoro, se gli apparecchi vengono impiegati frequentemente;

– non è necessario ripetere prove pratiche se gli apparecchi vengono usati con frequenza.

Se, oltre agli autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto e agli autorespiratori a circuito chiuso, vengono utilizzati indumenti di protezione contro i gas o contro il calore, le prove pratiche devono essere svolte indossando anche tali indumenti.

La procedura di emergenza

Una volta eseguiti questi passaggi preliminari, preso atto delle risorse necessarie così come individuate al paragrafo precedente, si potrà procedere a scrivere la procedura di emergenza e soccorso sulla base delle informazioni raccolte e dell'effettiva disponibilità di risorse.

L'errore principale che si potrebbe commettere sarebbe proprio quello di scrivere a tavolino la procedura, individuando di conseguenza le risorse

umane necessarie. Sulla carta qualunque procedura funziona e dunque la conseguente squadra di emergenza rischierebbe anch'essa di essere "sulla carta".

La procedura di soccorso è la conseguenza, infatti dei seguenti fattori:

1) caratteristiche dello spazio confinato e delle lavorazioni: queste determinano le risorse necessarie;

2) disponibilità delle risorse: se il requisito è soddisfatto, nessun problema. Ma se non fosse soddisfatto, o si cambiano le caratteristiche del punto precedente per modificare le risorse necessarie o bisogna rinunciare alla lavorazione così come la si era progettata. È anche possibile verificare la possibilità di alternative disponibili sul mercato, ma mai si dovrebbe pensare che una procedura possa compensare un'ineadeguatezza di risorse.

Se dunque la procedura è coerente con le necessità (non viceversa), a seguito della sua redazione si procederà ad una verifica della sua adeguatezza mediante prova pratica e addestramento dei lavoratori sui suoi contenuti.