

# IL RISCHIO CHIMICO NEGLI SPAZI CONFINATI EVOLUZIONE NORMATIVA E PROBLEMATICHE APPLICATIVE

di Tiziana Valeria DE VIRGILIO

*Sommario:* 1. Il rischio chimico e gli ambienti confinati. 2 Definizione tecnica di spazio confinato e normativa a confronto. 3. La normativa italiana e le procedure operative. 4. Conclusioni.

## **1. Il rischio chimico e gli ambienti confinati**

La tematica dei lavori in ambienti confinati rappresenta una delle ipotesi a più alto potenziale di rischio per i lavoratori, in relazione alla molteplicità della casistica da considerare, onde prevenire l'insorgenza di infortuni o malattie professionali lungolatenti. Tale profilo di rischio può essere esponenzialmente amplificato qualora si consideri la presenza di sostanze chimiche all'interno dei cd. spazi confinati, poiché, come la cronaca degli ultimi anni ha posto in luce, non solo essi rappresentano tra i più frequenti scenari di episodi infortunistici e causali di malattie professionali, ma anche una considerevole esemplificazione casistica in cui non si osservano le più basilari regole

di sicurezza. Tuttavia le ragioni di ciò non vanno ricercate nella lacunosità normativa che -sia a livello internazionale ed europeo, sia oggi anche italiano - ha da tempo trovato validi riferimenti e linee d'indirizzo, quanto piuttosto nella complessità e spesso anti-economicità delle procedure di valutazione del rischio chimico negli ambienti confinati, che combinate alla farraginosità delle procedure amministrative di attestazione dei requisiti di sicurezza, spesso impattano sulle esigenze di produttività e competitività economica delle imprese, non adeguatamente incentivate ad attuare una corretta politica di sicurezza.

Pertanto obiettivo del rinnovato impianto normativo europeo ed italiano è l'attuazione di una maggiore semplificazione degli adempimenti amministrativi attinen-

ti alla sicurezza negli ambienti confinati, nonché fornire adeguati incentivi alle imprese, specie alle P.M.I., onde provvedere all'adeguamento delle misure di sicurezza, in relazione ai fattori rischio ed alle singole lavorazioni da effettuare. Infatti, se la presenza di agenti chimici e mutageni, in particolar modo quelli con carica patogena cancerosa, rappresenta un rischio che deve essere oggetto di un'attenta valutazione, onde predisporre le più opportune misure di prevenzione e protezione avverso infortuni e malattie professionali, ancor più tale esigenza è preminente in caso di ambienti confinati, quali silos, cisterne, serbatoi, depuratori ecc..

In ambito internazionale è necessario ricordare quali siano le linee direttive normative e le buone prassi che sono intervenute in materia<sup>1</sup>, quali guide pratiche per l'identificazione dei rischi in ambienti confinati e la predisposizione di idonee strategie di prevenzione e di gestione delle emergenze.

Tutti gli interventi qui riportati presentano come primo ed indispensabile *step* nel processo di identificazione del rischio, specie quello chimico in ambienti confinati, un'adeguata definizione del concetto degli stessi.

## **2. Definizione tecnica di spazio confinato e normativa a confronto**

Innanzitutto è necessario definire le lavorazioni rese in "ambienti confinati", ai sensi di quanto elaborato dalla normativa e prassi tecnica vigente.

Per ambienti confinati s'intendono quegli spazi ristretti, chiusi o con aperture li-

mitate, che possono essere utilizzati per interventi lavorativi come l'ispezione, la manutenzione o la riparazione, la pulizia, l'installazione di dispositivi tecnologici, che sono caratterizzati da una ventilazione sfavorevole, la quale può condurre ad infortuni gravi o mortali, in caso di esposizione a sostanze chimiche pericolose, come gas, vapori o polveri.

L'identificazione degli ambienti confinati può essere non sempre agevole, in quanto, se in alcuni casi è la stessa conformazione degli stessi a determinarne la natura, come per silos, cisterne, fosse biologiche e fogne, in altri casi è necessario far riferimento alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa od alla peculiarità delle sostanze impiegate, al fine di poter identificare il luogo come "confinato" (si pensi a camere con aperture in alto, depuratori, camere di combustione ecc.).

In merito ai rischi per la salute dei lavoratori associati a tali ambienti, i principali sono: rischio di asfissia, per mancanza di ossigeno o per reazioni chimiche di ossidoriduzione di sostanze pericolose; avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico; incendio ed esplosione, in presenza di vapori o gas infiammabili, ovvero di polveri aerodisperse e macerazione/decomposizione di sostanze organiche per autoriscaldamento.

La diversificazione dei pericoli connessi all'esposizione a sostanze chimiche in tali ambienti, comporta anche una speculare moltiplicazione degli impatti lesivi che esse possano avere sui lavoratori. Di conseguenza è opportuno comprendere quali tipi di reazioni patologiche possano innescarsi in tali situazioni: la tossicodinamica, ovvero il complesso degli effetti che possono prodursi, distingue tali effetti in epatotossici, nefrotossici, neurotossici, immunotossici, cancerogeni, mutageni, tossico-riproduttivi, solo per indicarne i più frequenti e conosciuti, anche se sono allo studio nuove forme di patogenesi, soprattutto in caso di esposizione multi-fattoriale. In linea generale è possibile fare una macro-distinzione tra effetti acuti, quando si manifestino subito dopo l'esposizione al fattore nocivo, e cronici,

<sup>1</sup> Cfr. *The Personal Protective Equipment at Work Regulations* del 1992.; *Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulations* 1992.; *The Confined Spaces Regulations* del 1997; *The Provision and Use of Work Equipment Regulations* del 1998; *The Management of Health and Safety at Work Regulations* del 1999; *The Control of Substances Hazardous to Health Regulations* del 2002 e lo stesso HSE ha elaborato in tema nel 2001 la *Confined Spaces Regulation*, nonché *Codice di buone pratiche*.

quando invece sia necessaria un'esposizione prolungata nel tempo al fine di poter stabilire l'eziopatogenesi in relazione al fattore di rischio (ad esempio cancerogeni e mutageni).

L'analisi dei rischi connessi alle lavorazioni in ambienti confinati deve innanzitutto muovere dai pericoli patogeni per l'uomo, tra i quali si evidenziano, come già detto: atmosfera asfissiante, per carenza di ossigeno o per inalazione/assorbimento di sostanze tossiche; rischio di incendio od esplosione; situazioni accidentali poco prevedibili (fermentazione di materiale organico, fenomeni di ossidazione, reazioni anaerobiche di materiale organico, ovvero combustioni per mancanza di ossigeno). In specie si segnala che tra le cause più frequenti d'infortunio o malattia professionale, vi sono i gas come: azoto, inodore ed incolore e proprio per questo motivo più pericoloso, che tende a ridurre la concentrazione di ossigeno presente nell'ambiente; l'anidride carbonica, i cui effetti dannosi sull'organismo si sviluppano a partire da una concentrazione pari al 5% nell'atmosfera; l'anidride solforosa, incolore e corrosiva, che provoca una grave fenomenologia broncospastica con conseguente anossia anossica; solfuro di idrogeno, la cui caratteristica sensazione olfattiva non aumenta con la concentrazione del gas nell'aria e può accadere che l'odore, percepibile a bassissime concentrazioni (0,0081ppm), si attenui o sparisca alle alte concentrazioni per esaurimento funzionale dei recettori. Ed ancora, vi sono il monossido di carbonio, l'argon, usato nelle saldature ad arco elettrico, l'acido cianidrico, estremamente infiammabile, l'elio ed infine freon ed halon, detti idrocarburi idrogenati, che sebbene proibiti dal 1990, se non per usi per cui non hanno sostituti, rappresentano tra le cause maggiori di asfissia, a causa della tendenza a accumularsi verso il basso in caso di fughe o perdite.

L'analisi che qui ci occupa attiene alla valutazione dell'impatto e dei possibili rimedi *ex ante* ed *ex post* in caso di esposizione ad agenti chimici con effetti cancerogeni, quindi cronici, che producano le cosiddette

patologie lungolatenti nei lavoratori presenti in ambienti confinati.

Uno dei concetti fondamentali per lo studio della tematica è senz'altro quello di "*livello massimo di esposizione*"<sup>2</sup>. La definizione di tale concetto non è in verità tassativizzata in via assoluta, poiché è stata l'evoluzione delle conoscenze scientifiche e quella normativa a dettare, in relazione alle valutazioni contingenti, quale si dovesse ritenere il livello di esposizione potenzialmente tossico o letale in tali lavorazioni. In generale, si può far riferimento a due indici di esposizione: il P.E.L. (Permissible Exposure Limits), che identifica il limite massimo di concentrazione aerea di sostanze chimiche, cui si può essere esposti ripetutamente senza riportare danni fisici; il L.E.L. (Lower Explosive Limit), che nelle atmosfere a rischio esplosivo, indica il limite minimo di concentrazione, in cui è possibile che gas o vapori possano produrre esplosioni e vi è poi l'U.E.L. (Upper Explosive Limit), che rappresenta la massima concentrazione atmosferica di gas o vapori, che a causa della miscela aria-combustibile possa produrre un'esplosione. Inoltre è possibile suddividere gli spazi confinati, in relazione alla tipologia di rischio che essi presentino, tra *Permit-required* oppure *Not-permit required*: nel primo caso si indica uno spazio che rappresenti un alto potenziale di rischio, (atmosfera pericolose, liquidi o suolo che potrebbero risucchiare il soggetto, pareti o pavimento convergenti in cui si rischia di essere intrappolati, altre condizioni ritenute generalmente pericolose per la salute e sicurezza); nel secondo invece, si fa riferimento a spazi che non presentino di per sé un'alta possibilità che si manifestino situazioni di pericolo per l'incolumità dei lavoratori.

La normativa europea di riferimento sul

<sup>2</sup> International Association of Classification Societies LTD (IACS), *Confined space safe practice*, Rev.2 2007; ANSI/ASSE, *Safety requirements for confined spaces*, 2009; U.S. Department of Health and Human Services, *Confined spaces: workplace safety and health topics*, 2009.

permesso di lavoro (Permit-Required Confined Spaces - P.R.C.S.) negli spazi confinati è rappresentata dallo standard OSHA 1910.146 del 14 aprile 1993, che rappresenta, unitamente allo standard 1904, riguardante la registrazione e la segnalazione d'infortuni sul lavoro e malattie professionali, una tra le più complesse in materia, sia per quanto attiene alla sua corretta interpretazione che applicazione. Difatti, la stessa circoscrizione ed individuazione del suo ambito applicativo, sia nella dicitura originale riporta "luogo largo abbastanza da poterci entrare" ed identifica ciò che deve essere riportato nell'operazione di *audit* interno che il datore deve svolgere, laddove si debbano effettuare lavorazioni in presunti ambienti confinati.

Tuttavia l'omissione frequente della predetta dicitura da parte del datore stesso, impedisce di circoscrivere l'applicazione dello standard allo spazio considerato, di modo che in teoria si potrebbe riferire a qualunque tipo di spazio.

Ulteriore errore spesso commesso nell'identificazione di tali spazi è la sovrapposizione terminologica tra "confinato" e "chiuso", che escluderebbe quegli spazi che pur essendo aperti, come le vasche di aerazione e pozzetti a cielo, non vengono annoverati tra gli spazi confinati e quindi non suscettibili di PRCS.

Inoltre tutti i PRCS devono essere contrassegnati da cartelli di pericolo od altro segnale, che sia idoneo a portare alla conoscenza degli addetti ai lavori la situazione di rischio e sarà necessario che il datore abbia ben presente la differenziazione sussistente tra segnale di pericolo e di cautela, così come specificato dallo standard OSHA 1910.145<sup>3</sup>.

Il riconoscimento dello spazio che necessita di un permesso di lavoro dovrà essere effettuato dal datore di lavoro a seguito dell'esplorazione dello stesso, in base al quale dovrà anche essere determinata la durata del permesso, avendo presente che

essa non potrà essere superiore ad otto ore. Il riconoscimento della natura confinata di uno spazio lavorativo può condurre, laddove sia necessario, ad una riclassificazione dello spazio stesso, tenendo presente che ad esempio la previsione di una procedura di ventilazione non consente di eliminare a priori il pericolo ma solo di controllare l'atmosfera. Lo standard prevede che il datore esegua costantemente il monitoraggio atmosferico all'interno del PRCS, che comprende procedure di soccorso ed alla fine di ogni accesso un'analisi critica dell'operazione compiuta. Infine la prescrizione impone di testare l'efficacia del sistema, eseguendo periodicamente il cd. *debriefing* ad opera unicamente del datore, ovvero di quest'ultimo in qualità di committente e dell'appaltatore. Tra le procedure da eseguirsi in tal senso, s'indicano i *bump test*, ovvero test funzionali per verificare l'accuratezza degli strumenti di monitoraggio atmosferico.

I requisiti per il rilascio del permesso per accedere al luogo in cui si svolgano tali attività lavorative sono stati evidenziati ad esempio nell'ordinamento francese nella *Raccomandation 447*<sup>4</sup> riguardante gli ambienti confinati.

L'organizzazione del lavoro in tal caso prevede che il datore verifichi che vi sia un soggetto con adeguate competenze tecniche, che rilevi costantemente la quantità di gas od altre sostanze pericolose presenti nell'ambiente; che le misure per la valutazione dei rischi possano essere all'occorrenza implementate; che coloro i quali abbiano accesso allo spazio siano continuamente supervisionati da un soggetto preposto dal datore, con sufficienti competenze e conoscenze tecniche per intervenire in caso di incidente, pur rimanendo al di fuori dello spazio in una zona sicura; infine, che vi sia un soggetto investito dell'autorità di vigilanza

<sup>3</sup> OSHA, *Permit- required confined spaces*, 1993.

<sup>4</sup> Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salaries (CNAMTS), Direction Des Risques Professionnels, *Recommandation R447 adoptée par le comité technique national du transport, de l'eau, du gaz, de l'électricité, du livre et de la communication lors de sa reunion*, 25 giugno 2009.

e sicurezza continuamente presente sul luogo. Inoltre, laddove fosse necessario, la normativa francese raccomanda di predisporre delle verifiche supplementari delle misure di sicurezza, in corrispondenza di diversi punti, in base alla configurazione dello spazio.

Nell'ambito della trattazione dei rischi connessi al lavoro negli ambienti confinati, un ruolo centrale è occupato dal procedimento di valutazione del rischio, definito *risk assessment*. Con tale procedura si vuole indicare la valutazione di tutti i possibili profili di rischio, che nel caso di specie avrà riguardo per la verifica dei livelli di ossigeno, per la presenza di contaminanti atmosferici in concentrazioni superiori ai valori standard, del rischio di esplosione o incendio, d'intrappolamento o immersione, ovvero delle condizioni presenti al di fuori dello spazio confinato, che possano minacciare l'incolumità dei lavoratori all'interno. A seguito di tali valutazioni sarà necessario predisporre le opportune misure di sicurezza, che avranno quale primo obiettivo la previsione di punti di accesso ed uscita facilitati e preferibilmente i datori di lavoro dovrebbero adottare un sistema di controllo, che consenta ai lavoratori di poter verificare in ogni momento la propria posizione, al fine di limitare le situazioni che siano fonti di pericolo.

La tematica è stata oggetto di diversi studi in ambito internazionale, in ragione della complessità di tale profilo di rischio sui luoghi di lavoro.

La stessa HSE già dal 1997 ha elaborato la *Confined Spaces Regulation*, con lo scopo di individuare caratteristiche distintive degli spazi confinati e possibili misure di prevenzione del rischio, così come la successiva *The Management of Health and Safety at Work Regulations* del 1999, che costituisce il punto di partenza per la valutazione adeguata e sufficiente dei rischi per tutti i lavoratori, al fine di decidere le misure di sicurezza. Questi regolamenti contengono i seguenti principi direttivi: evitare l'ingresso negli spazi più ridotti e nel caso in cui l'entrata in uno spazio confinato sia inevitabile, attuare un sistema di lavoro sicuro e l'istituzione di sistemi adeguati di emergenza,

antecedentemente all'inizio delle lavorazioni.

Punto comune delle normative espone è l'identificazione delle procedure di prevenzione e contenimento del rischio, mirate non solo alla pianificazione delle lavorazioni, ma anche all'elaborazione di procedure operative alternative al lavoro in ambienti confinati. Qualora non sia possibile evitare di svolgere l'attività in tale spazio, i regolamenti suggeriscono di utilizzare gli esiti della valutazione del rischio, onde ridurre al minimo il pericolo di lesioni. Ciò dipenderà dalla tipologia di spazio, dal rischio ad esso associato e dalla lavorazione da svolgere al suo interno. Inoltre, si considera indispensabile assicurare un'effettiva formazione ed informazione dei lavoratori, affinché possano essere nelle condizioni di applicare le procedure di emergenza all'occorrenza ed evitare il verificarsi di infortuni.

### **3. La normativa italiana e le procedure operative**

La normativa italiana in tema di lavori in ambienti confinati si è orientata verso una progressiva armonizzazione con le prassi ed i riferimenti normativi internazionali susposti.

In Italia il primo provvedimento che si è occupato della tematica del lavoro negli ambienti confinati è il d.P.R. 19 marzo 1956 n. 303, recante "*Norme generali per l'igiene del lavoro*", nonché il d.lgs. 15 agosto 1991 n. 277, in "*Attuazione delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE e 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art.7 della legge 30 luglio 1990, n.212*". Di seguito vi è stato il d.lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 in "*Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale*" ed a seguito del recepimento della direttiva 67/548/CEE, il d.lgs. 626/94, specifico per la protezione dei lavoratori dagli agenti chimici, al quale

seguirono integrazioni e modifiche, oltre al d.lgs. n. 66/2000 di "*Attuazione delle direttive 97/42/CE e 1999/38/CE, che modificano la direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro*", il d.lgs. 25/2002, il d.m. 26/02/2004 intitolato "*Definizione di una prima lista di valori limite indicativi di esposizione professionale agli agenti chimici*".

Il d.lgs. n. 81/2008, in linea con il precedente d.lgs. n. 626/1994, ha riaffermato la necessità di eseguire la valutazione dei rischi, ponendo specifica attenzione alle attività che espongono i lavoratori a fattori di rischio per la sicurezza e la salute a causa della presenza di sostanze tossiche, asfissianti o infiammabili. Tali esigenze di valutazione del rischio contingente all'esposizione in ambienti confinati hanno condotto il Legislatore ad individuare strumenti di monitoraggio e prevenzione, soprattutto indirizzati alle microimprese, che statisticamente risultano maggiormente colpite dagli infortuni connessi a tali fattori di rischio. Difatti, il d.lgs. n. 81/08 e s.m.i. agli artt. 63 e 64, che rinviano a quanto disposto nell'Allegato IV dello stesso decreto, si occupa delle lavorazioni svolte in ambienti quali, vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti e silos, mentre all'art. 66 definisce i casi di "*Lavori in ambienti sospetti di inquinamento*", ove si precisa "*È vietato l'accesso a pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata preventivamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei.*" La prescrizione normativa precisa l'obbligo di verificare la presenza di tutte le idonee misure di sicurezza, nonché di un'adeguata via d'uscita per consentire il recupero dei lavoratori. Inoltre, il seguente art. 121 del T.U. definisce l'obbligo di provvedere alle misure di sicurezza specifiche, nel caso di lavori presso scavi in cui

si riscontri la presenza di gas o vapori dal possibile effetto nocivo.

Il rispetto della normativa suesposta e di tutte le prescrizioni, in ordine alla valutazione del rischio e specie nel caso di presenza di sostanze chimiche, costituisce il punto indefettibile di partenza, per evitare eventi dannosi a carico dei lavoratori. Ancora una volta dunque, il ruolo centrale in tali operazioni è costituito dall'effettuazione di una valutazione dei rischi completa ed esauriente, le cui linee guida, come già esposto precedentemente, sono state dapprima definite nell'elaborazione scientifico-giuridica internazionale e di seguito recepite nel nostro ordinamento.

Pertanto, *in primis*, si dovranno tenere presente quali siano le attività che richiedano l'accesso ad ambienti confinati, quali: pulizia, rimozione di rifiuti o di fanghi (serbatoi, depuratori, fognature, vasche); ispezione d'impianti ed attrezzature (reattori, miscelatori, cavodotti); installazione di pompe, motori o di altre apparecchiature (impianti chimici, vasche, reattori, miscelatori); lavori di manutenzione, di sabbiatura o di applicazione di rivestimenti; lettura di strumenti o quadranti; lavori di riparazione (saldatura o taglio); installazione, riparazione o ispezione dei cavi (telefono, elettrico o fibra ottica); intercettazione, rivestimento o collaudo di sistemi di condotte (vapore, acqua o reflui); costruzione di spazi confinati (caldaie industriali, forni, vasche interrate); disinfezioni e disinfestazioni. Di seguito, il datore di lavoro sarà tenuto ad individuare quali possano essere i profili di rischio specifici, connessi alla tipologia di ambiente considerato e dovrà verificare se gli interventi di manutenzione, riparazione, controllo degli spazi confinati con atmosfera potenzialmente pericolosa, possano essere realizzati senza dover entrare negli spazi medesimi. Un approccio differente anche nella progettazione a monte dal punto di vista strutturale ed una migliore pianificazione delle attività possono ridurre od eliminare la necessità di lavorare all'interno di uno spazio confinato.

Nell'ambito della predisposizione di una valutazione approfondita del rischio vanno

contemplati sia un piano di sicurezza scritto, con misure, procedure, permessi di lavoro ed istruzioni operative per eliminare o ridurre i rischi, sia un piano di emergenza, con azioni atte a mitigare gli effetti in caso di incidente/infortunio.

Nella fase d'identificazione e valutazione dei pericoli connessi ad un ambiente confinato è necessario anche tener presente le interazioni tra quest'ultimo e l'ambiente circostante, che possono provocare delle combinazioni imprevedibili per la presenza di più agenti con effetto concomitante o consequenziale<sup>5</sup>. Quindi la valutazione dei rischi dovrebbe prendere in considerazione tutte le informazioni a disposizione sull'ambiente e sugli agenti potenzialmente tossici presenti in esso o che possano influirvi, nonché sui dispositivi di sicurezza e modalità di salvataggio, che possano trovare applicazione al suo interno. Ogni elemento considerato va inquadrato sempre in una duplice prospettiva: da una parte l'esistenza dell'ambiente confinato, in relazione alle limitate possibilità di movimento, dall'altra la possibile presenza di atmosfera pericolosa o comunque non respirabile. Ad esempio la scelta dei DPI deve tener conto del possibile ingombro, in base alle dimensioni dell'apertura di accesso. Inoltre, pur ammettendo la complessità delle situazioni di rischio, esse possono essenzialmente essere ricondotte a tre fattispecie: configurazione dello spazio e delle vie di uscita; carenza di ossigeno; presenza di sostanze tossico/nocive, infiammabili o comburenti. All'esito di tale valutazione andrà eseguita la scelta delle misure di prevenzione da attuare e la tipologia di controllo sulla loro efficacia, nonché di coloro i quali dovranno occuparsi

<sup>5</sup> ISPESL - Coordinamento Tecnico Interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso pubblico e della Difesa civile, *Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e serbatoi utilizzati per lo stoccaggio nel trasporto di sostanze pericolose*. Art. 66 del D.lgs. 9 aprile 2008 n.81, in Guida operativa *Lavori in ambienti sospetti di inquinamento*, 12 giugno 2008.

della loro attuazione, ovvero SPP, degli RLS e dei soggetti designati per le emergenze.

La presenza di sostanze chimiche all'interno di un ciclo produttivo in un ambiente confinato, impone al datore di lavoro di valutare il rischio d'incidenti/infortuni derivanti da esposizione ad agenti chimici, come asfissia, intossicazione, investimento di sostanze ustionanti o corrosive, di cui all'art. 223 del d.lgs. 81/2008. L'individuazione dell'agente, od agenti chimici, presenti nell'ambiente e delle proprietà chimico-fisiche è indispensabile, al fine di monitorare l'atmosfera presente e individuare i DPI necessari al personale.

È importante quindi redigere un elenco dei materiali da introdurre nell'ambiente per l'attività oggetto di valutazione, nonché a mezzo il contenuto della Scheda dei Dati di Sicurezza individuare gli agenti inquinanti, che verranno utilizzati per esigenze produttive e quelli che potranno essere coinvolti accidentalmente nel processo di lavorazione. Nell'ambito di tale procedimento sarà inoltre utile verificare la possibilità di isolare l'ambiente confinato ed una volta formulata l'ipotesi di rischio, si potranno elaborare le procedure per delimitarlo od evitare la formazione di atmosfere pericolose<sup>6</sup>. Tale verifica può essere effettuata tramite l'utilizzo di *check-list* apposite, calibrate sulle specifiche caratteristiche dell'ambiente e sulle proprietà delle sostanze presenti. Di seguito, è necessario predisporre un piano di lavoro sulla base delle informazioni raccolte, che saranno utilizzate per informare e formare il personale. Il piano di lavoro

<sup>6</sup> A.S.L. di Reggio Emilia - Dipartimento di Sanità pubblica - Servizio Prevenzione e Sicurezza ambienti di lavoro Reggio centro, *Linee Guida in materia di sicurezza ed igiene del lavoro per i lavori in ambienti confinati*; Regione Lazio - Dipartimento Sociale, *Nota informativa sintetica per l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione nei lavori in ambienti sospetti di inquinamento* - art. 66 D.Lgs.81/08; Regione Veneto - Direzione Prevenzione, *Attività di manutenzione delle reti di adduzione di acqua potabile comportanti l'accesso a locali interrati sotto il sedime stradale, accessibili tramite chiusini passo d'uomo. Parere sulla procedura operativa di sicurezza proposta*, nota n. 113830 del 07 marzo 2011.

comprende azioni di controllo del rischio, le operazioni che consentano di mantenere il giusto livello di aerazione nell'ambiente, che è uno degli elementi più importanti da tenere in considerazione, nonché una temperatura di lavoro confortevole.

In attuazione delle disposizioni contenute nello stesso testo unico è stato emanato di recente il d.P.R. n. 177/2011, intitolato "*Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81*", che ha avuto quale obiettivo precipuo la qualificazione di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi che esplicino attività lavorativa in tali ambiti, al fine d'individuare i criteri operativi più virtuosi e di predisporre le basi per un successivo sistema di qualificazione delle imprese, ai sensi dell'art. 6, comma 8, lett. g) e dell'art. 27 del d.lgs. 81/2008.

Il decreto in oggetto rappresenta l'evoluzione della normativa emanata di seguito al T.U. del 2008 in tema di ambienti confinati, ovvero la circolare n. 42/2010 e 5/2011, nonché dell'Accordo Governo-Regioni-Province autonome del 18 aprile 2010 già stipulato in tema, con le quali sono state rispettivamente date indicazioni per l'applicazione e la verifica della stessa in tema di adempimento degli obblighi di cui agli artt. 66 e 121 del d.lgs. n. 81/08 e di genuinità degli appalti e profili in materia di sicurezza sul lavoro ed in specie negli ambienti confinati.

Per quanto attiene all'ambito di applicazione oggettiva, il regolamento riguarda tutte le lavorazioni in "*ambiente sospetto inquinamento*", di cui agli artt. 66 e 121 del T.U. ed in specie negli ambienti confinati, di cui all'allegato IV dello stesso decreto legislativo.

Ulteriore specificazione applicativa riguarda il caso di affidamento in appalto delle predette lavorazioni, per le quali vige il regime stabilito dall'art. 2 dello stesso d.P.R.. Tale disposizione si occupa della qualificazione degli operatori nelle attività

svolte in ambienti confinati, i quali devono necessariamente possedere i seguenti requisiti: applicazione della normativa in tema di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze; applicazione integrale dell'art. 21, comma 2, del d.lgs. 81/2008 in caso di imprese familiari e lavoratori autonomi; personale, non inferiore al 30% della forza lavoro aziendale, con esperienza almeno triennale di lavorazioni in ambienti confinati od a sospetto inquinamento, che svolgano funzioni di preposto; effettuazione dell'adeguata formazione ed informazione del personale impiegato, onde metterlo a conoscenza di tutti i pericoli connessi all'attività da svolgere; presenza degli idonei DPI specificatamente previsti in relazione alla tipologia di rischio; effettuazione dell'attività di addestramento di tutto il personale impiegato negli ambienti confinati.

In riferimento alla possibilità di subappaltare le attività predette, il successivo comma 2 esclude che ciò possa avvenire, fatta salva la possibilità in cui lo consenta il committente e vi sia l'opportuna certificazione ai sensi del titolo VIII, capo I, del d.lgs. 276/2003.

Le procedure di sicurezza dovranno essere oggetto della preventiva informazione del datore di lavoro all'instaurazione del rapporto di lavoro, così come nel suo corso, laddove vi siano delle modifiche da apportare alle stesse. Ulteriore requisito richiesto dalla disposizione attiene alla durata minima della formazione da impartire ai lavoratori, che non potrà essere inferiore ad un giorno lavorativo, così come la presenza obbligatoria in tutte le fasi della lavorazione di un rappresentante del datore di lavoro, individuato da quest'ultimo, che svolga le funzioni d'indirizzo e coordinamento, nonché, in caso di appalto o subappalto, individui le modalità per minimizzare i rischi da interferenze che possano sussistere.

Tuttavia merita nota la mancanza di un esplicito riferimento di raccordo tra il presente decreto e la normativa tecnica di riferimento quali: l'UNI 10149- 2008 in tema di "*Manutenzione - Criteri per la*



formulazione e gestione del permesso di lavoro”, l’UNI 10146-2007 “*Criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione*”, l’UNI 11414-2011 “*Manutenzione - Linee guida per la qualificazione del sistema di manutenzione*”. In specie la norma UNI 10149-2008, che si occupa della gestione dei cd. *permessi di lavoro*, di cui si è già detto, che è il presupposto documentale per l’attestazione dell’avvenuta informazione dell’appaltatore ad opera del committente, per un lavoro di manutenzione. Tale normativa prevede che il datore di lavoro committente debba indicare i rischi specifici relativi all’ambiente in cui si opera e gli interventi preliminari da eseguire, mentre l’appaltatore dovrà attestare la presa visione dei provvedimenti ad essi relativi ed integrarli con le disposizioni previste per il proprio personale, esplicando i risultati della propria analisi del rischio ed indicando gli specifici DPI da utilizzare.

Ai fini attuativi delle disposizioni contenute nel d.P.R. 177/11, si è operato un rinvio al successivo intervento della Conferenza permanente Stato-Regioni, nonché delle province autonome, che provvedono all’adeguamento normativo locale rispetto, a mezzo linee di indirizzo operative od ulteriori atti che si rendano necessari a tal fine.

Da ultimo si da conto dell’emanazione, il 18/04/2012, da parte della Commissione Consultiva Permanente del “*Manuale pratico per le attività da svolgere negli ambienti confinati*”, ai sensi dell’art. 3, comma 3, del d.P.R. 177/2011, che costituisce il primo dei documenti operativi che l’organo predetto emanerà in chiave attuativa, per consentire alle imprese, specie le P.M.I., di poter agevolmente applicare il d.P.R. e tutta la normativa attinente i lavori in luoghi confinati. Il Manuale identifica: procedure di sicurezza, metodologia per la qualificazione delle imprese, analisi del rischio e procedura operativa, individuazione del Rappresentante del committente ed informazione dei lavoratori dell’impresa appaltatrice, DPI e procedure di emergenza e salvataggio.

#### 4. Conclusioni

Si può quindi ritenere che l’intervento legislativo attuato con il d.P.R. n. 177/2011 abbia rappresentato un primo e decisivo passo verso la predisposizione di un sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi, in attuazione del dettato di cui all’art. 27 del d.lgs. 81/2008, il quale si prefiggeva di selezionare le imprese virtuose e meritevoli di accedere ad un determinato settore del mercato.

Tale provvedimento, che rappresenta un *unicum* applicativo rispetto alla previsione ex art. 27 del d.lgs. 81/2008, in considerazione dei peculiari fattori di rischio delle lavorazioni svolte in tali ambienti, obbliga le imprese che intendono operare in tale settore ad ottenere la qualificazione, tramite un adeguamento del proprio modello di organizzazione e gestione a determinati standard minimi di sicurezza. A tale fine è fondamentale il ruolo riservato alla formazione permanente che i datori di lavoro dovranno assicurare in base alle attività svolte, nonché l’applicazione degli standard contrattuali previsti, in specie per le tipologie di lavoro flessibile od in regime di appalto.

La rilevanza che la qualificazione delle imprese potrà rivestire nelle politiche connesse alla sicurezza sul lavoro è di certo ancor più evidente laddove si considerino le attività svolte in ambienti confinati, poiché ciò consentirà la selezione degli operatori in tale ambito. Difatti, alcune delle peculiarità del sistema predetto consisteranno nella predisposizione di specifici percorsi formativi da attuare sui luoghi di lavoro, con correlativa validazione delle competenze acquisite, certificazione degli standard contrattuali ed organizzativi ed infine, il riconoscimento di un criterio preferenziale ai soggetti in linea con i parametri suesposti, in fase di accesso ad appalti e finanziamenti pubblici, che potrebbe rappresentare un significativo incentivo verso l’adeguamento di molte imprese alla “cultura della sicurezza”, fin troppo citata e mai del tutto recepita nel mercato del lavoro.

## Abstract

*Il presente contributo ha quale scopo la delineazione dell'evoluzione normativa e scientifica della problematica connessa al rischio chimico nei luoghi di lavoro, con particolare attenzione agli spazi confinati. Alla luce delle numerose direttive tecniche internazionali che si sono occupate della definizione stessa degli ambienti confinati, si è definito in qual modo la normativa italiana s'inserisca nel percorso di adeguamento delle disposizioni legislative rispetto al quadro delle prassi tecniche. In tal contesto s'innesta anche la previsione normativa di cui al T.U. 81/2008 in tema di qualificazione delle imprese, quale strumento premiale per la selezione delle imprese virtuose, che rispondano a standard tecnico-legislativi e siano ammesse ad operare nei settori dei lavori in ambienti confinati.*

## Abstract

This paper has as its aim the delineation of regulatory and scientific issues related to chemical hazards in the workplace, with particular attention to confined spaces. In light of the numerous international technical directives that have dealt with the definition of confined spaces, it is defined in what way the Italian legislation fits over the adjustment path of the laws with respect to the framework of technical practices. In this context also grafted the norm referred to TU 81/2008 regarding the qualifications of enterprises as a means of reward for the selection of honest businesses that meet technical standards and legislation are permitted to operate in the areas of work in confined spaces.