

## La sicurezza negli ambienti confinati

l'8 novembre 2011 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 260 il Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177 «Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81" e diretto a disciplinare le caratteristiche di professionalità e qualificazione delle imprese e dei lavoratori operanti nei cosiddetti "ambienti confinati", cioè in quegli ambienti in cui il pericolo di morte o di infortunio grave è molto elevato, a causa della presenza di sostanze o condizioni di pericolo.

Si tratta dunque di misure finalizzate alla tutela della salute e della sicurezza di quei lavoratori che svolgono attività in luoghi caratterizzati da un rischio infortunistico particolarmente elevato, quali silos e cisterne, in cui, anche di recente, si sono verificati infortuni particolarmente gravi.

In attesa della definizione di un complessivo sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi, come previsto dagli articoli 6, comma 8, lettera g), e 27 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, il DPR 177/11 ha inteso disciplinare il sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi destinati ad operare in ambienti sospetti di inquinamento di cui agli articoli 66 e 121 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e negli ambienti confinati di cui all'allegato IV, punto 3, del medesimo decreto legislativo.

Gli obblighi introdotti dal decreto, entrati in vigore il 23 novembre 2011, prevedono che qualsiasi attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati possa essere svolta unicamente da imprese o lavoratori autonomi qualificati in possesso

di una serie di requisiti. Tra i principali si citano l'informazione e la formazione, che devono essere specificamente mirate alla conoscenza dei fattori di rischio propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e rivolte a tutto il personale, la presenza di personale con esperienza relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, l'integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, la sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze, il possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e l'avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi.

Il focus del presente numero di ISLS è dedicato alla sicurezza all'interno degli spazi confinati al fine di rendere disponibili informazioni semplici e pratiche sulle disposizioni introdotte dal Decreto 177 e, in generale, sul rischio lavorativo negli ambienti confinati.

### IN QUESTO NUMERO

#### FOCUS

**La sicurezza negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati**

#### NOTIZIE DALLA REGIONE

**Le malattie professionali nelle scuole del Piemonte**

# Analisi del DPR 177 del 14/09/2011

di M. Montrano e G. Porcellana (ASL T03)

Ogni infortunio sul lavoro mortale rappresenta un dramma personale e sociale. Quando in un unico evento perdono la vita più persone la tragedia è ancora più toccante e mette alla luce, senza pietà, tutte le debolezze umane e normative.

Gli infortuni mortali che sono avvenuti nel passato durante le attività svolte in ambienti sospetti di inquinamento o confinati molto spesso hanno interessato più lavoratori. Per questi infortuni si verifica spesso uno sviluppo dell'evento mortale, definito nella letteratura americana "like a stroke of lightning": il primo lavoratore che entra nel luogo inquinato perde conoscenza, gli altri operatori intervengono per prestare soccorso rimanendo anch'essi vittime a causa del mancato utilizzo delle relative precauzioni.

Il ripetersi di simili eventi manifesta da un lato una mancata conoscenza del rischio e dall'altro una carenza nell'applicazione delle disposizioni legislative.

Vale la pena ricordare, tra gli altri:

- la tragedia "Mecnavi" dove, il 13 marzo 1987, 13 operai, fra i 18 e i 60 anni, rimasero intrappolati e morirono nella stiva della nave 'Elisabetta Montanari', ormeggiata nel porto di Ravenna, in cui era scoppiato un incendio durante operazioni di manutenzione nelle stive;
- il tragico incidente di Molfetta avvenuto il 3 marzo 2008 dove hanno perso la vita 5 persone;
- l'evento mortale avvenuto l'11 giugno 2008 al depuratore di Mineo che è costato la vita a 6 persone;
- l'incidente presso la raffineria Saras a Sarroch (Cagliari) del 26 maggio 2009: in

quella occasione tre operai sono morti e altri due sono rimasti feriti mentre stavano pulendo una cisterna in un impianto di desolforazione;

- i tre operai morti a Capua l'11 settembre 2010 mentre lavoravano all'interno di una vasca in un'azienda farmaceutica.

Il D.lgs. 81/08, al di là del concetto più ampio di valutazione del rischio che impone ai datori di valutare tutti i rischi per la sicurezza e la salute a cui sono esposti i lavoratori, disciplina in modo specifico gli obblighi legati alle lavorazioni che si svolgono in ambienti sospetti di inquinamento o confinati. Il riferimento è legato agli articoli 66 e 121 per quanto concerne gli ambienti sospetti di inquinamento e all'allegato IV, punto 3, per quanto attiene gli ambienti confinati.

Ciò nonostante, anche alla luce dei più recenti eventi lesivi, il legislatore ha sentito l'esigenza di disciplinare in modo particolare la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi che devono operare in ambienti sospetti di inquinamento o confinati anticipando il regolamento complessivo con l'emanazione di un apposito decreto.

Il nuovo provvedimento è stato condiviso sia con le Regioni sia con le parti sociali, prima nell'ambito di una riunione tenutasi in data 7 ottobre 2010 e successivamente nell'ambito della Commissione consultiva per la salute e sicurezza sul lavoro (articolo 6, D.lgs. 81/08).

In particolare la Commissione consultiva riteneva, nell'ambito delle attività dirette a realizzare un innalzamento dei livelli di qualificazione delle imprese operanti in settori a rischio elevato di infortuni e malattie

## io scelgo la sicurezza

**Numero 1 - anno IX - Marzo 2012**  
**Regione Piemonte - Direzione Sanità**  
**Settore Prevenzione e veterinaria**

Corso Stati Uniti 1, 10128 Torino  
Tel. 011.432.4761 E-mail: [prevsan@regione.piemonte.it](mailto:prevsan@regione.piemonte.it)

Tutti gli articoli pubblicati sulla newsletter sono da considerarsi articoli resi a titolo gratuito. E' consentita la riproduzione e diffusione, parziale o totale, degli articoli pubblicati nella newsletter, a condizione che gli articoli riprodotti non siano oggetto di forme di commercializzazione e che sia riportata l'indicazione della fonte, dell'articolo e degli autori.

### Coordinamento redazionale

Alessandro Palese

### Redazione

Pierluigi Gatti (SPreSAL ASL AL), Raffaele Ceron, Francesca Gota (SPreSAL ASL CN1), Erica Moretto (SPreSAL ASL CN2), Antonino Bertino (SPreSAL ASL TO1), Michele Montrano, Giacomo Porcellana (SPreSAL ASL TO3), Maria Gullo (INAIL, Direzione Regionale Piemonte), Silvano Santoro (DoRS ASL TO3)

### Hanno collaborato a questo numero

Maria Luigia Tomaciello (INAIL Piemonte)

Chi volesse proporre articoli, argomenti di discussione, ecc. può contattare la redazione scrivendo a: [prevsan@regione.piemonte.it](mailto:prevsan@regione.piemonte.it)

professionali, di particolare urgenza l'emanazione di un provvedimento – elaborato ai sensi degli articoli 6, comma 8, lettera g) e 27, del D.lgs. 81/08 – specificamente volto a identificare le caratteristiche, relative alla salute e sicurezza sul lavoro, che le imprese e i lavoratori autonomi che vogliono svolgere attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati debbono necessariamente possedere.

Il Decreto n. 177 del 14 settembre 2011 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 260 dell' 8 novembre 2011.

In via preliminare va precisato che il sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi sarà oggetto di una definizione complessiva così come indicato all'art. 1 dello stesso D.P.R. n. 177/2011 e come previsto dagli articoli 6 comma 8 lettera g) e 27 del D.lgs. n. 81/2008. Pertanto la disciplina del sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi destinati ad operare nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati rappresenta un'anticipazione di una regolamentazione complessiva.

Il regolamento si compone di 4 articoli.

L'articolo 1 definisce le finalità e l'ambito di applicazione, l'articolo 2 definisce i criteri di qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati, l'articolo 3 indica le procedure di sicurezza nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati mentre l'articolo 4 specifica la clausola di invarianza finanziaria per la quale dall'applicazione del regolamento non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

Già da questo primo quadro del regolamento emerge il fatto che la Commissione consultiva si è spinta oltre i propri compiti. Infatti nel regolamento non viene disciplinato solo il sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi destinati ad operare nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ma vengono anche fornite alcune procedure di sicurezza che peraltro si inseriscono all'interno di diversi obblighi già stabiliti dal D.lgs. 81/08.

Il regolamento si applica a tutti i lavori in ambienti sospetti di inquinamento di cui agli articoli 66 e 121 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e negli ambienti confinati di cui all'allegato IV, punto 3, del medesimo decreto legislativo.

In generale le disposizioni del nuovo Decreto trovano applicazione in tutte le lavorazioni

che si svolgono in ambienti sospetti di inquinamento o confinati. Le disposizioni previste all'articolo 2, comma 2, e dall'articolo 3, commi 1 e 2, operano unicamente in caso di affidamento di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi da parte del datore di lavoro all'interno della propria azienda o di una singola unità produttiva della stessa, nonché nell'ambito dell'intero ciclo produttivo dell'azienda medesima, sempre che abbia la disponibilità giuridica, a norma dell'articolo 26, comma 1, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, dei luoghi in cui si svolge l'appalto o la prestazione di lavoro autonomo. Restano fermi i criteri di verifica della idoneità tecnico-professionale prescritti dall'articolo 26, comma 1, lettera a), del D.lgs. 81/08.

L'articolo 2 stabilisce un principio importante: *"Qualsiasi attività lavorativa in ambienti sospetti di inquinamento o confinati può essere svolta unicamente da imprese o lavoratori autonomi qualificati"* in ragione del possesso dei requisiti previsti dal regolamento che assumono quindi valenza obbligatoria sia per il datore di lavoro committente, sia per l'appaltatore, sia per il lavoratore autonomo.

I requisiti previsti sono i seguenti:

- a) integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;
- b) integrale e vincolante applicazione anche del comma 2 dell'articolo 21 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nel caso di imprese familiari e lavoratori autonomi;
- c) presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;
- d) avvenuta effettuazione di attività di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o

confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento. 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;

e) possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

f) avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente alla applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

g) rispetto delle vigenti previsioni, ove applicabili, in materia di Documento unico di regolarità contributiva;

h) integrale applicazione della parte economica e normativa della contrattazione collettiva di settore, compreso il versamento della contribuzione all'eventuale ente bilaterale di riferimento, ove la prestazione sia di tipo retributivo, con riferimento ai contratti e accordi collettivi di settore sottoscritti da organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale.

Viene altresì specificato che in relazione alle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati non è ammesso il ricorso a subappalti, se non autorizzati espressamente dal datore di lavoro committente e certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni.

Vale la pena segnalare che l'istituto della certificazione dei contratti di lavoro è

disciplinato dagli artt. 75 e segg. del D. Lgs. 276/03. L'obiettivo della certificazione dei contratti non è legato espressamente a motivi di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, ma vuole ridurre il contenzioso in materia di qualificazione del contratto di lavoro. Si tratta di una procedura che si attiva attraverso una istanza comune dei soggetti parti di un contratto di lavoro o di appalto, le quali in concreto chiedono "volontariamente" agli organi di certificazione preposti, la verifica della conformità del tipo di contratto di lavoro o di appalto prescelto al rapporto che in concreto intendono instaurare. L'iter si conclude con un atto amministrativo, l'atto di certificazione al quale, ai sensi dell'art. 5 della legge n. 30/2003 viene attribuito piena forza legale.

Le procedure di sicurezza definite all'articolo 3 integrano le disposizioni legislative già contenute nell'art. 26, comma 1, lettera b, e comma 2. Viene previsto che prima dell'accesso nei luoghi nei quali devono svolgersi le attività lavorative tutti i lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice, compreso il datore di lavoro ove impiegato nelle medesime attività, o i lavoratori autonomi devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro committente sulle caratteristiche dei luoghi in cui sono chiamati ad operare, su tutti i rischi esistenti negli ambienti, ivi compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi degli ambienti di lavoro, e sulle misure di prevenzione e emergenza adottate in relazione alla propria attività. Tale attività va realizzata in un tempo sufficiente e adeguato all'effettivo completamento del trasferimento delle informazioni e, comunque, non inferiore ad un giorno.

La norma, che ha destato particolari dubbi in ragione di una formulazione sintattica non felice, vuole imporre una "pausa di riflessione" tra il momento informativo e il momento esecutivo.

Il datore di lavoro committente deve individuare un proprio rappresentante, in possesso di adeguate competenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro e che abbia comunque svolto le attività di informazione, formazione e addestramento di cui all'articolo 2, comma 1, lettere c) ed f) del regolamento, a conoscenza dei rischi presenti nei luoghi in cui si svolgono le attività lavorative, che vigili in funzione di indirizzo e coordinamento delle attività svolte dai lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice o dai lavoratori autonomi e per limitare il

rischio da interferenza di tali lavorazioni con quelle del personale impiegato dal datore di lavoro committente.

Qui la norma richiede una nuova figura, che, *mutatis mutandis*, ricorda quella del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, cui spettano compiti di alta vigilanza per conto del datore di lavoro committente. E' parere degli scriventi che l'inserimento di una figura tanto delicata avrebbe richiesto un maggior dettaglio in relazione ai compiti e alle competenze. Il richiamo alla formazione di cui all'articolo 2, comma 1 lettera c) è un errore? Ci si voleva forse riferire alla lettera d)? L'aver, inoltre, introdotto una tale novità con un semplice regolamento (peraltro destinato a definire unicamente i criteri di qualificazione delle imprese) costituisce un altro elemento di disorientamento per gli organi di vigilanza chiamati ad operare.

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.

Come si può intuire il nuovo D.P.R. risulta essere uno strumento destinato ad impedire che nei contesti lavorativi ai quali è applicabile, possano operare soggetti non qualificati con personale inadeguato non addestrato e privo della conoscenza dei rischi legati alle lavorazioni. Lo stesso comma 4 dell'articolo 3 conferma espressamente – sempre in funzione dell'obiettivo di raggiungere un aumento dei livelli di qualificazione, con riferimento alla salute e sicurezza sul lavoro, di qualunque operatore, impresa o lavoratore autonomo, che intenda svolgere attività in "ambienti confinati" – che il mancato rispetto delle previsioni del provvedimento determina il venir meno della qualificazione necessaria per operare, direttamente o indirettamente, negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

Appaiono però evidenti alcune criticità nella concreta applicazione del regolamento.

Occorre innanzitutto chiarire il concetto di presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o

confinati. Tale presenza è riferita ad ogni singola situazione lavorativa o deve essere un requisito di organico aziendale nel suo complesso?

La presenza del preposto con la necessaria esperienza, è obbligatoria?

I contenuti e le modalità della formazione saranno individuati, entro e non oltre 90 giorni dall'entrata in vigore del regolamento, 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. Dobbiamo quindi attendere un ulteriore provvedimento che, come la storia insegna, non è detto sia emanato in tempo utile, lasciando impoverita una fase importantissima quale quella della formazione del personale.

Quali sono le adeguate competenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro che deve possedere il rappresentante individuato dal datore di lavoro committente? Con quale regime contrattuale opera in questo contesto? Può essere un consulente o deve necessariamente essere un dipendente del datore di lavoro committente?

In conclusione si può affermare che il nuovo DPR costituisce un tentativo per meglio specificare concetti noti e già espressi nel D.lgs. 81/08. Le novità introdotte dovranno essere da un lato oggetto di ulteriori specifiche dall'altro verificate sul campo da tutti i soggetti della prevenzione. L'obiettivo è sicuramente quello di evitare le sciagure che sono avvenute in passato e che abbiamo in qualche caso ricordato. Solo il tempo potrà dire se sarà sufficiente.



# Rischi sanitari in ambienti confinati

di R. Ceron e F. Gota (ASL CN1)

Come noto l'art. 66 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. ha vietato lo svolgimento di attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento, quali tipicamente gli ambienti confinati come cisterne, serbatoi, fosse biologiche, fogne, caldaie e in generale ambienti e recipienti ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori. Occorre tenere presente che vi possono anche essere ambienti apparentemente non confinati nella comune accezione del termine, ma che in particolari condizioni ne divengono assimilabili, quali ad esempio, camere scarsamente ventilate o con aperture in alto, depuratori, vasche, ecc.

Le principali cause di infortuni, spesso mortali, in ambiente confinato sono riconducibili al rischio di asfissia o avvelenamento.

Nel primo caso il danno subentra a causa della riduzione della concentrazione di ossigeno ( $O_2$ ) nell'aria, che normalmente corrisponde al 21% del volume totale (il rimanente è rappresentato principalmente dall'azoto nella misura del 78%); tale diminuzione può derivare da una sostituzione in grado variabile dell' $O_2$  (ad esempio con azoto o con anidride carbonica - v. box a pag. 8), oppure da processi di natura chimica quali ad esempio reazioni di combustione o di ossidazione con consumo di  $O_2$ . Un caso esplicativo di tale ultima situazione, di cui alla casistica del sito web in calce specificato, risulta essersi verificato per accesso all'interno di un serbatoio di acciaio rimasto a lungo chiuso, nel quale si era formata della ruggine, con conseguente consumo dell' $O_2$  per l'ossidazione del ferro.

Nei casi di atmosfera povera di  $O_2$  si ricorda che la perdita di coscienza avviene normalmente qualora la sua concentrazione raggiunge limiti inferiori al 12% circa.

L'avvelenamento si verifica invece per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo di sostanze tossiche in grado di provocare anche in piccole quantità danni all'organismo, talvolta con effetti letali (composti derivati dallo zolfo, monossido di carbonio, acidi forti, ecc.) che possono per esempio originare o dalla natura delle sostanze precedentemente stoccate, oppure da attività lavorative svolte nell'ambiente confinato (es. saldatura).

È importante ricordare che le varie sostanze in grado di determinare asfissia o avvelenamento possono distribuirsi in modo variabile in funzione del loro peso specifico; ad esempio l'anidride carbonica ( $CO_2$ ) essendo più pesante dell'aria tende ad accumularsi in basso, il metano verso l'alto, mentre il monossido di carbonio e l'azoto si distribuiscono uniformemente. Tale particolarità è di rilievo nelle procedure di determinazione delle concentrazioni di inquinanti prima di dare accesso ai lavoratori nei locali confinati; va infatti ricordato che alcune delle sostanze (es. azoto e  $CO_2$ ) che frequentemente sono causa di infortuni non sono determinabili olfattivamente, per cui il lavoratore, ed a volte i soccorritori, non si rendono conto del pericolo e perdono rapidamente i sensi, con esito letale qualora non si riesca ad estrarli in breve tempo.

## Per approfondimenti

Un'interessante casistica di episodi talora letali dovuti alla presenza di diverse sostanze in ambienti confinati (azoto, anidride carbonica, ossido di carbonio, idrogeno solforato, argon, freon, ecc.) è presente negli atti del convegno *Lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati* reperibile nella sezione "PER LE IMPRESE - Atti seminari ed eventi - Sicurezza e salute sul lavoro" del sito web: [www.confindustria.vr.it](http://www.confindustria.vr.it)

Altra utile fonte è la Guida Operativa dell'ISPESL "Rischi specifici nell'accesso a silos, vasche e fosse biologiche, collettori fognari, depuratori e serbatoi utilizzati per lo stoccaggio e il trasporto di sostanze pericolose", pubblicata nel 2008 e reperibile all'indirizzo web (Cerca nel sito: "ambienti confinati"): [www.ispesl.it](http://www.ispesl.it)



# Il rischio negli ambienti confinati

di M. Gullo (INAIL Piemonte)

Il rischio lavorativo connesso ad attività svolte in spazi confinati è salito, negli ultimi anni, prepotentemente alla ribalta delle cronache a causa di un rapido susseguirsi, in tutto il territorio nazionale, di una serie di eventi infortunistici che, ancorché limitati nel numero, hanno avuto conseguenze estreme.

Da agosto 2006 a ottobre 2011, infatti, si sono verificati in Italia 25 eventi infortunistici in spazi confinati che hanno provocato, con diverse modalità, il decesso di 43 lavoratori.

Tra questi eventi si sono distinti, per la "reazione a catena" che ha provocato decessi plurimi per esalazione, l'evento del 3 marzo 2008, verificatosi in Puglia a Molfetta, che ha provocato la morte di 5 operai impegnati nella pulizia di un'autocisterna per il trasporto di zolfo liquido; l'evento dell'11 giugno 2008, verificatosi in Sicilia a Mineo, che ha provocato la morte di 6 operai impegnati nella pulizia di una vasca del depuratore comunale e quello del 26 maggio 2009, verificatosi in Sardegna a Sarroch, che ha provocato la morte di tre operai impegnati nella pulizia di un serbatoio di un impianto di desolforazione di una raffineria.

Del totale dei casi verificatosi fra il 2006 e il 2011, poi, un evento si è verificato in Piemonte, nei pressi di Alessandria, il 12 gennaio 2010 quando due lavoratori hanno perso la vita mentre erano impegnati nella bonifica di una cisterna di un ex distributore di gas.

L'esame delle modalità di accadimento evidenzia (grafico 1), per gli eventi verificatisi fra il 2006 e ottobre 2011, che nel 70 per cento dei casi il decesso è avvenuto per asfissia.

Le principali cause di asfissia in ambienti confinati sono legate alla presenza/impiego di gas che si sostituiscono all'ossigeno, alla formazione di anidride carbonica attraverso processi biologici, quali la fermentazione e decomposizione di sostanza organica, a reazioni chimiche di ossidoriduzione.

Altri fattori di rischio, rappresentati nel grafico 1, sono stati le cadute, le cui cause sono legate all'utilizzo di scale inadeguate o impiegate in modo improprio e/o al mancato o scorretto utilizzo dei DPI

anticaduta; il soffocamento per intasamento delle vie respiratorie da parte di materiali liquidi o solidi a granulometria finissima conseguente, a sua volta, a caduta all'interno di serbatoi; le cadute in seguito a stordimento per esalazioni proveniente da materiali vari quali mosto in fermentazione, trucioli di legno, vernici; fenomeni di incendio, in particolare sviluppatosi all'interno di una cisterna di gasolio.

Un caso, infine, è stato provocato dalle ustioni conseguenti alle operazioni di incatramatura di una cisterna di un'azienda specializzata nella lavorazione di materiali di scarto.

Si precisa che si tratta di dati passibili di modifiche in quanto per numerosi di questi eventi sono ancora in corso procedimenti giudiziari atti ad accertare i fatti e le responsabilità.

È evidente, tuttavia, come le condizioni di rischio presenti negli spazi confinati spesso derivano dalla combinazione di rischi preesistenti all'inizio delle attività svolte in tali spazi e di rischi sopraggiunti durante l'esecuzione delle attività stesse.

Gli eventi degli ultimi anni si sono ripetuti con dinamiche spesso molto simili tra loro e hanno evidenziato, nella generalità dei casi, una carente sensibilizzazione e conoscenza delle criticità legate a questi specifici luoghi di lavoro; hanno, altresì, evidenziato gravi carenze tecniche ed organizzative oltre che la mancata o impropria informazione e formazione degli operatori.

Considerate le gravissime conseguenze di questi infortuni, in termini di costi umani oltre che assicurativi, a maggio 2011 l'INAIL, in occasione di Ambiente e lavoro, ha organizzato il seminario "Ambienti confinati e rischi per la salute e sicurezza" nel quale sono state discusse le principali criticità inerenti ai rischi presenti negli ambienti confinati e nel quale sono state presentate soluzioni tecniche, organizzative e procedurali in grado di impedire il ripetersi di eventi drammatici quali quelli accaduti nel recente passato.

Gli atti del seminario sono disponibili all'indirizzo [www.inail.it](http://www.inail.it).

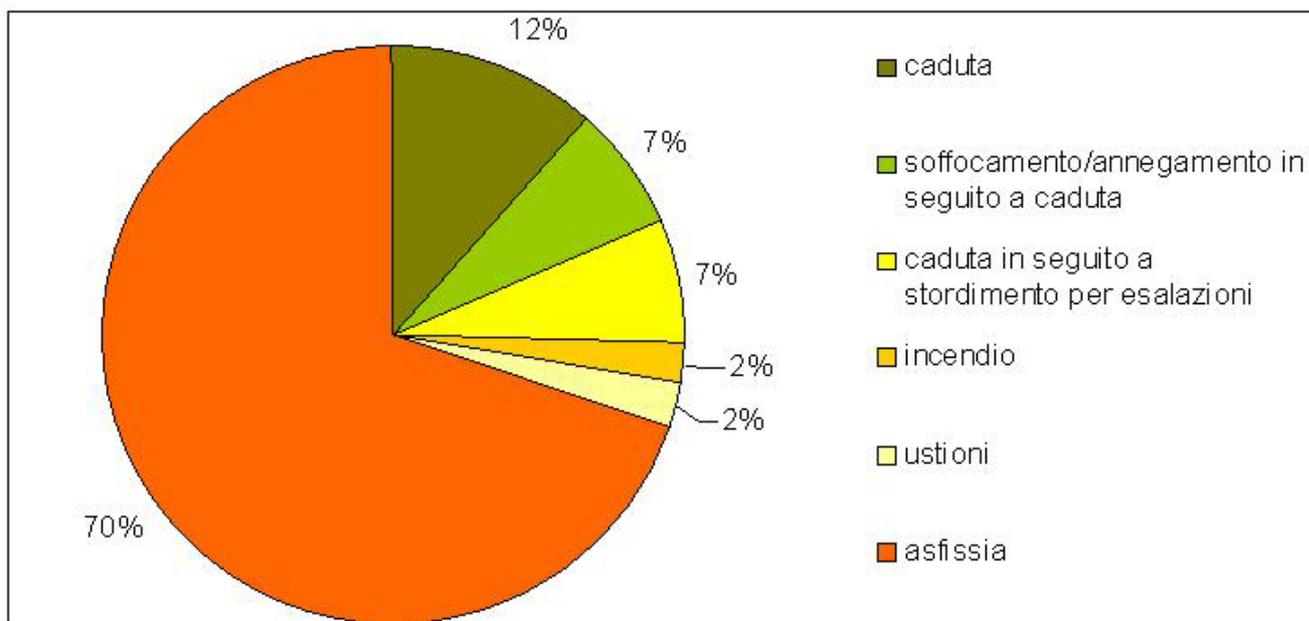


Grafico 1 – Modalità di accadimento degli infortuni occorsi in spazi confinati nel periodo 2006-ottobre 2011.

Inoltre, considerate le rilevanti conseguenze degli infortuni occorsi in ambienti confinati l'Istituto ha introdotto un elemento di novità nella norma premiale con la quale da un decennio eroga uno sconto sul tasso medio di tariffa per le imprese virtuose che scelgono di investire in attività di prevenzione superando i meri adempimenti di legge.

Nel nuovo modello di domanda, il cosiddetto OT24 disponibile all'indirizzo [www.inail.it](http://www.inail.it) alla sezione Assicurazione, nella sezione F dedicata agli interventi di formazione è stato introdotto un intervento concernente la formazione/addestramento,

con verifica dell'apprendimento, di personale che accede in ambienti confinati dove è possibile la presenza di atmosfere pericolose. In particolare, a tale azione è stato assegnato un punteggio pari a 60<sup>1</sup> e l'attività formativa deve essere stata svolta prima del 23.11.2011, data di entrata in vigore del DPR 177/2011.

#### Note

<sup>1</sup> Per accedere allo sconto premiale è necessario aver attuato un numero di interventi il cui punteggio complessivo è pari a 100

### Ambienti confinati dove si possono trovare o sviluppare gas pericolosi per lo stato di salute responsabili di una riduzione della concentrazione di O<sub>2</sub>

Gas pericolosi possono trovarsi nel settore vinicolo, agroalimentare e zootecnico, che come noto costituiscono un'importante quota del mercato produttivo in Piemonte:

- nei locali confinati adibiti alla conservazione a lungo termine di **frutta e verdura** può essere utilizzata un'atmosfera in cui l' O<sub>2</sub> viene mantenuto ad una concentrazione anche inferiore al 4%, sostituendolo con azoto e CO<sub>2</sub>
- durante il processo di fermentazione del **vino** con la trasformazione degli zuccheri presenti nell'uva in etanolo, si sviluppa CO<sub>2</sub> che può progressivamente sostituirsi all'ossigeno in ambienti non sufficientemente areati. Analoga situazione si può verificare all'interno di locali confinati di stoccaggio di **cereali**, come silos, stive, ecc, a seguito dei processi di fermentazione nel tempo degli stessi
- ulteriore rischio può essere correlato all'utilizzo di azoto nelle **cantine** utilizzato per proteggere il vino dall'ossidazione e a compensare la pressione di CO<sub>2</sub> degli spumanti, oppure immesso per lo svuotamento delle autoclavi; in tali situazioni l'azoto permane nell'autoclave con pericolo, se non si provvede al reintegro della normale concentrazione di O<sub>2</sub>, di asfissia per il personale che per vari motivi (pulizia, ecc) vi si deve introdurre.

# Malattie professionali nelle scuole del Piemonte

di M. Gullo e M.L. Tomaciello (INAIL Piemonte)

A maggio 2011 il Circolo Didattico "Antonio Gramsci" di Beinasco, nell'ambito delle attività di promozione della cultura della sicurezza nelle scuole attuate in collaborazione con INAIL Piemonte, Direzione Sanità della Regione Piemonte e Ufficio Scolastico Regionale del Piemonte, ha organizzato un seminario sul tema dello stress lavoro correlato nella scuola.

In quella occasione INAIL ha presentato un contributo sul fenomeno delle malattie professionali caratterizzante le scuole statali piemontesi.

L'esame ha riguardato le scuole assicurate nella gestione Conto Stato nel periodo 2001-2010 nel quale risultano denunciati, complessivamente, 32 casi tutti caratterizzanti personale dipendente.

Si tratta di un dato in controtendenza con quello attinente al fenomeno infortunistico che interessa, nelle scuole statali, quasi esclusivamente gli studenti.

I casi denunciati riguardano 16 dipendenti ATA, 14 insegnanti e 2 DSGA (Grafico 1).

Si tratta di un numero esiguo di casi se rapportati al numero personale dipendente; infatti, negli stessi anni di riferimento i dipendenti sono stati circa 60 mila per anno, di cui circa 50 mila insegnanti e circa 10 mila personale ATA.

Dei casi denunciati 14 sono stati definiti positivamente e 18 respinti. Nello specifico, i

casi respinti erano rappresentati da diverse malattie fra le quali prevalgono, in misura del 50% del totale, i disordini muscolo scheletrici denunciati, essenzialmente, da personale ATA da un DSGA (Grafico 2).

Le motivazioni per le quali queste malattie sono state definite negativamente sono legate nel 44 per cento dei casi alla mancanza del nesso etiologico, nel 39 per cento dei casi all'idoneità del rischio a provocare la malattia denunciata, nell'11 per cento dei casi all'assenza della malattia stessa e nel 6 per cento dei casi alla mancanza di collaborazione degli assicurati che hanno denunciato le malattie e che non si sono sottoposti alle visite previste dall'INAIL né hanno inoltrato la documentazione loro richiesta.

Fra le malattie definite positivamente prevalgono quelle a breve latenza (67 per cento dei casi) che interessano, prevalentemente, gli insegnanti. Relativamente al tipo di tecnopatia, sono stati accertati 4 casi di mesotelioma maligno pleurico (MPM), contratti da tre insegnanti e un collaboratore ATA, 6 casi di disfonia, contratti da insegnanti, due casi di sindrome del tunnel carpale (SDTC), contratti da personale ATA, un caso di epicondilita (personale ATA amministrativo) e 1 caso di disturbo dell'adattamento contratto da un DSGA (Grafico 3).

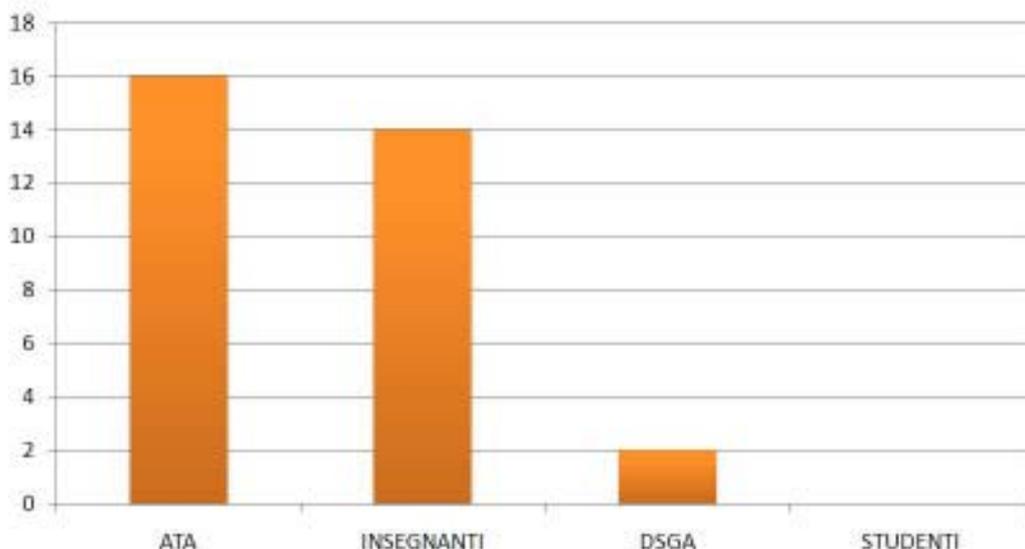


Grafico 1 – Qualifiche professionali del personale scolastico che ha denunciato all'INAIL malattie professionali nel periodo 2001-10 in Piemonte

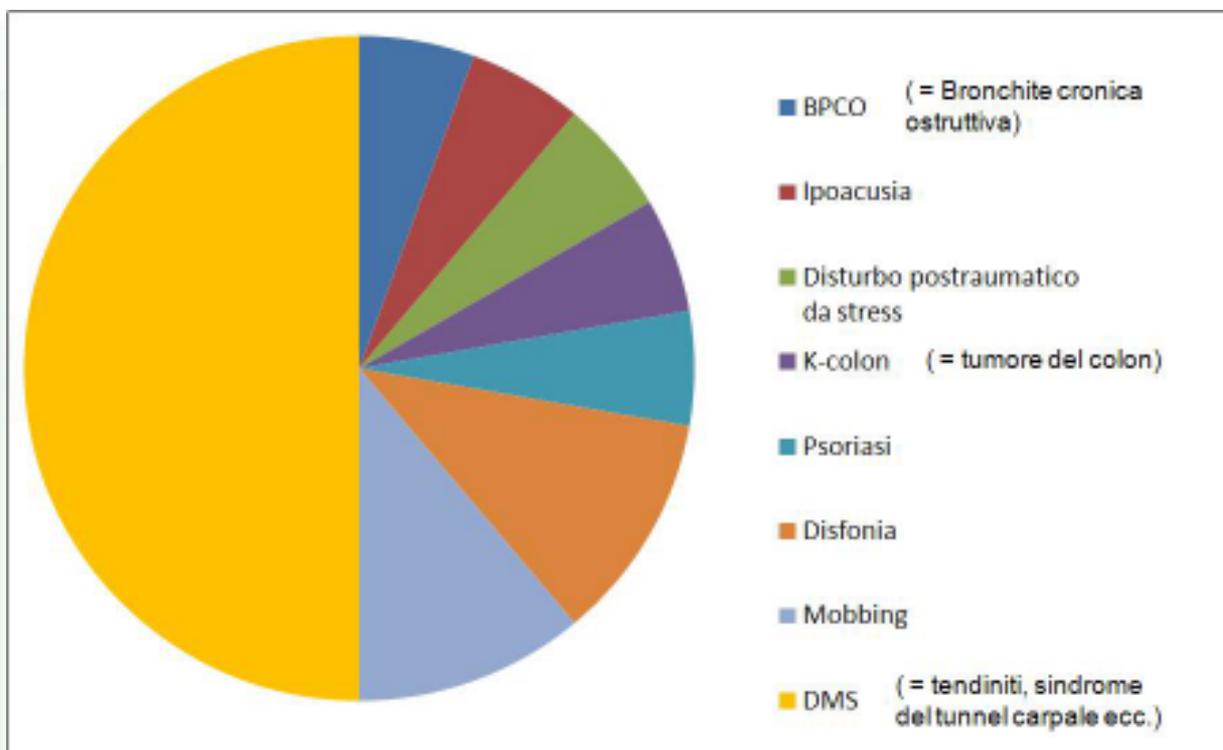


Grafico 2 - Dettaglio dei casi di MP denunciate, nel periodo 2001-10, dal personale scolastico e definite negativamente

I dati esaminati indicano, quindi, che è la disfonia la malattia professionale tipica del personale insegnante, mentre i disordini muscolo scheletrici si manifestano, principalmente, nel personale ATA.

Il quadro delineato evidenzia come le scuole statali in Piemonte, pur con le criticità collegate alle strutture di alcuni edifici, sono organizzazioni lavorative caratterizzate da un rischio lavorativo contenuto, se misurato in termini di malattie professionali.

Il numero esiguo di casi, tuttavia, non è correlabile solamente a condizioni di rischio lavorativo contenuto in quanto può essere spiegato anche alla luce di altri motivi.

Un primo è legato alla circostanza che il personale scolastico è assicurato ex DPR 1124/65 solo in circostanziate casi; ciò comporta la possibilità del manifestarsi di malattie che, pur essendo riconducibili a malattie professionali, non sono soggette a tutela assicurativa.

Un secondo è legato alla probabile esistenza del fenomeno della sottotifica delle malattie professionali che fornisce un quadro non realistico della casistica e per il quale sono necessarie mirate azioni informative nei confronti dei portatori di interesse.

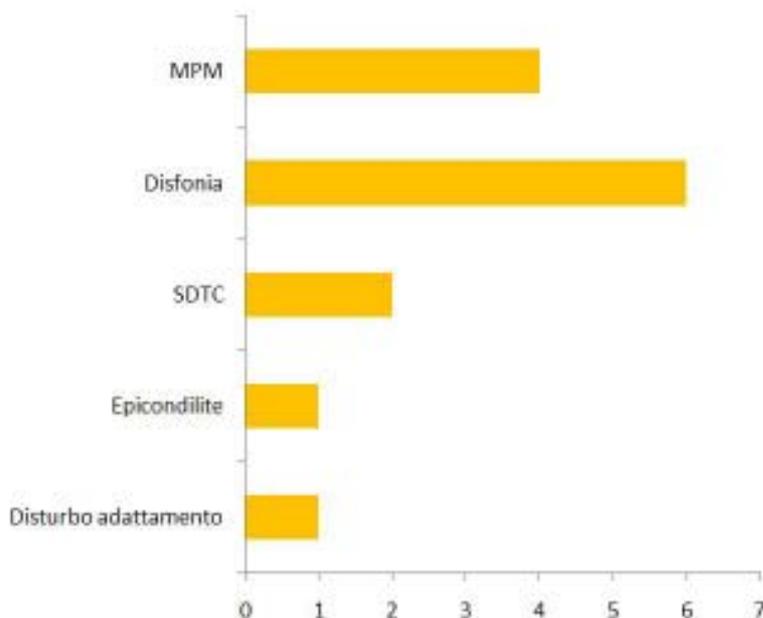


Grafico 3 - Dettaglio dei casi di MP denunciate, nel periodo 2001-10, dal personale scolastico e definite positivamente