PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3402 di martedì 07 ottobre 2014

Spazi confinati: applicazione del DPR 177/2011 agli impianti natatori

Tra i molti ambiti in cui è applicabile il D.P.R. 177/2011, possono rientrare anche zone e/o impianti presenti nei locali tecnici e interventi, specie quelli che prevedono l'accesso all'interno delle vasche di compenso. A cura di A.P. Bacchetta e R. Prola

Tra i molti ambiti in cui è applicabile il D.P.R. 177/2011, possono rientrare anche zone e/o impianti presenti nei locali tecnici e interventi, specie quelli che prevedono l'accesso all'interno delle vasche di compenso.
La definizione di tali ambienti, ai fini della loro identificazione nell'ambito degli **impianti natatori**, è, infatti, da ricercarsi nel D.P.R. 177/2011 che disciplina la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi definendo i requisiti necessari per operare in tali ambienti e le modalità di gestione dei rapporti tra le parti in caso di ricorso all'appalto e al subappalto.

In tale Decreto, infatti, si precisa che sono definiti **ambienti sospetti di inquinamento** quelli ricompresi negli articoli 66 e 121 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (pozzi, pozzi neri, fogne, cunicoli, camini, fosse e fosse in genere, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri), mentre sono definiti **ambienti confinati** quelli previsti al punto 3 dell'allegato IV dello stesso Decreto Legislativo (tubazioni, canalizzazioni e recipienti, quali vasche, serbatoi e simili, in cui debbano entrare lavoratori per operazioni di controllo, riparazione, manutenzione o per altri motivi dipendenti dall'esercizio dell'impianto o dell'apparecchio). Facendo riferimento a diverse interpretazioni derivanti da documenti e indicazioni elaborate a livello nazionale e alla normativa internazionale, si evidenzia come la classificazione di questi ambienti sia caratterizzata dal fatto che sono spazi circoscritti, non progettati per la presenza continua di un lavoratore, che presentano aperture di accesso con dimensione limitate (difficoltà di accesso e/o di uscita) e da una ventilazione naturale sfavorevole, in cui può accadere un evento incidentale importante, che può portare a un infortunio grave o mortale, in presenza di condizioni che possono essere immediatamente pericolose per la salute o la sicurezza del lavoratore (agenti chimici pericolosi, sotto ossigenazione, rischio di elettrocuzione, annegamento, ecc.).

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[ACA900] ?#>

Gli **ambienti** che, in tale contesto, richiedono particolare attenzione in caso d'ingresso, sono:
- Vasca di compenso
- Vasca di raccolta acque di controlavaggio
- Drenaggi
- Sala valvole/pozzetti
- Locali tecnici sotterranei
- Canalizzazioni sistema trattamento aria
- Serbatoi/filtri sabbia.

I **pericoli riscontrabili in questi ambienti** sono:
- Atmosfera sottossigenata;
- Ruggine che può comportare riduzione della percentuale di ossigeno in aria;
- Gas nocivi/tossici (es. ossido di carbonio), fumi e vapori;

- Liquidi/solidi che possono rapidamente riempire il volume;
- Incendio ed esplosione;
- Condizioni di temperatura elevata che possono incrementare la temperatura corporea;
- Utilizzo di apparecchi/attrezzi con alimentazione elettrica.

Una particolare considerazione dev'essere prestata anche alle attività condotte all'interno di vasche con profondità maggiore/uguale a 1,3 metri (circa 4 piedi) e con pendenza del fondo maggiore di 30°.

E' ormai noto che le attività di lavoro negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati rappresentano, in generale, un grave rischio per i lavoratori, siano questi dipendenti della struttura oppure delle varie imprese che sono chiamate a intervenire per la manutenzione necessaria per il corretto funzionamento degli impianti.
A tale riguardo, un recente caso ha visto quattro operai rimanere gravemente intossicati mentre stavano lavorando in un locale sotterraneo per la manutenzione della piscina dell'Asd Country Club di Lavino in provincia di Roma. Al lavoro c'erano uno dei titolari e gli operai per la manutenzione di fine stagione. Il primo è sceso nella vasca di decantazione - alta circa 1,5 metri e lunga 4 - per la pulizia ed è subito svenuto; un altro che era dietro di lui non ce l'ha fatta a risalire, due colleghi si sono lanciati in loro soccorso e anch'essi si sono accasciati al suolo. Il quinto, vista la situazione, ha avuto la prontezza di allontanarsi e di dare l'allarme.

Sebbene il caso sia particolare, tenuto conto che, sulla base delle perizie svolte dal dipartimento di geologia dell'Università Roma 3 su incarico della Procura della Repubblica di Velletri, la causa dell'incidente è stata attribuita alla presenza di **idrogeno solforato** proveniente dal sottosuolo che si è incanalato nella piscina e ha riempito le vasche di compensazione. Appare evidente come l'intervento non fosse stato correttamente progettato e il personale addetto non fosse preparato a gestire interventi in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e, probabilmente, non aveva nemmeno informazioni minime sui possibili rischi e sulle proprietà generali dei gas pericolosi che, in ambienti confinati, possono rappresentare insidie mortali.

L'idrogeno solforato, caratterizzato tra l'altro dal caratteristico odore di uova marce percepibile già alla concentrazione di 0,0047 ppm., è uno tra i gas più pericolosi e già in passato è stato la causa di diversi tragici incidenti. A prescindere da quanto previsto dal D.P.R, 177/2011, tuttavia, si deve ricordare che il D. Lgs. 81/08 all'art. 121 prevede misure di protezione per il rischio associato alla presenza di gas endogeni che facilmente possono passare attraverso gli scavi e accumularsi all'interno di spazi caratterizzati da una ventilazione limitata, generando un'atmosfera pericolosa.
L'art. 121 c.1, infatti, prevede che quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee **misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori** tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo a infiltrazione di sostanze pericolose.

Ciò premesso, gli incidenti che hanno interessato Ambienti Sospetti di Inquinamento o Confinati, hanno sempre evidenziato gravi carenze strutturali e/o organizzative e, soprattutto, la mancanza di un adeguato programma d'informazione/formazione e addestramento.
È quindi indubbio che, per la tutela della salute e sicurezza degli addetti chiamati a operare in questi ambienti di lavoro, sono fondamentali la predisposizione di una corretta programmazione e la pianificazione di tutte le fasi operative con particolare riferimento agli interventi in caso di emergenza.

Inoltre garantire sia un'adeguata**attività d'informazione e formazione** di tutto il personale (compreso il datore di lavoro ove impiegato direttamente nelle attività), sia il possesso d'idonei dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro adeguati alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti d'inquinamento o confinati e il necessario addestramento al loro corretto utilizzo, rappresentano condizioni imprescindibili per la sicurezza dei lavoratori.

Una condizione che caratterizza questi ambiti operativi, è anche l'impiego di particolari agenti chimici pericolosi che, se impiegato in modo non corretto in ambienti confinati, possono generare la formazione di **cloro gassoso** con possibile accumulo e formazione di un'atmosfera particolarmente pericolosa per gli operatori. Ricordiamo che durante la prima guerra mondiale il gas fu usato su vasta scala per danneggiare o uccidere i soldati nemici. L'inspirazione di cloro gassoso, infatti, irrita le vie respiratorie con effetti rilevanti tenuto conto che attacca le mucose provocando delle ulcerazioni per poi penetrare nei vasi sanguigni; inoltre causa irritazioni agli occhi e alla pelle. Altra tipologia di agenti chimici pericolosi, è rappresentata dai vari prodotti impermeabilizzanti/sigillanti a base solvente che possono essere utilizzati per ripristinare la tenuta delle vasche, posto che il rischio non si limita all'eventuale inalazione di agenti chimici pericolosi, ma anche alla possibile formazione di atmosfere esplosive.

Il SUVA ha diffuso la notizia di un **incidente occorso a un lavoratore impegnato nelle attività di ripristino di una vasca di raccolta** profonda 1,6 metri e adibita allo stoccaggio di gasolio. Per compiere le attività di miscelazione dei vari componenti della pittura a base di solventi versati all'interno di un barattolo, il lavoratore ha deciso di utilizzare un agitatore montato su un trapano elettrico. Considerata l'assenza di un'adeguata ventilazione all'interno della vasca, l'evaporazione del solvente ha comportato il raggiungimento del campo di esplosività della miscela solvente/aria e il trapano elettrico ha generato l'innesco efficace che ha causato l'esplosione. L'incendio che ne è seguito, coinvolgendo le pareti della vasca, il barattolo di vernice oltre agli abiti del lavoratore, è stato prontamente spento ma, purtroppo, il grado e l'estensione delle ustioni riportate dall'infortunato erano troppo gravi e quindi, purtroppo, non è sopravvissuto.

Bisogna anche considerare che, spesso, l'**accesso alle vasche di compenso**, specie nelle strutture più vecchie, non è stato realizzato tenendo conto delle difficoltà di accesso/recupero.
Diverse sono le caratteristiche che condizionano la difficoltà di operare in ambienti sospetti di inquinamento o confinati in funzione delle caratteristiche della **tipologia di accesso**:

a) **posizione spaziale** che può essere: .
- interrata se sotto il livello del piano di camminamento;
- elevata se lo spazio confinato ha la porta di accesso situata ad altezza dal suolo maggiore o uguale a 1,2 m; .
- non elevata se lo spazio confinato ha la porta di accesso situata ad altezza dal suolo inferiore a 1,2 m;

b) **dimensioni** che possono essere:
- ristrette se l'accesso ha, nella sua parte più stretta, una dimensione;
- 60 cm che rende difficoltoso l'ingresso/uscita dei lavoratori e degli eventuali soccorritori;
- non ristrette se il passaggio di accesso ha, nella sua parte più stretta, dimensioni > 60 cm (ricordiamo che il passo d'uomo per l'eventuale accesso all'interno dei filtri sabbia e rappresentato da aperture ellittiche 30x40 cm);

c) **orientamento** che può essere:
- orizzontale se l'accesso e verticale e l'ingresso/uscita avviene carponi;
- verticale se l'accesso e orizzontale e l'ingresso/uscita avviene calandosi dall'alto o scalando dal basso verso l'alto.

Le difficoltà di accesso e di uscita riguardano sia i lavoratori sia gli eventuali soccorritori, in special modo se gli uni e gli altri sono dotati di attrezzature ingombranti (per esempio gli autorespiratori con bombole) e, secondo le caratteristiche di disposizione, l'ingresso/uscita del personale può essere particolarmente difficoltosa. Se poi in corrispondenza dell'accesso ci sono tubazioni che ostruiscono il passaggio, la situazione diventa ancor più complicata.
A quanto sopra si deve aggiungere un'ulteriore condizione, rappresentata dalla configurazione interna, che implica rischi aggiuntivi. Infatti, questa può essere:
- aperta se non presenta ostacoli e ostruzioni (es. un serbatoio o vasca vuoti);
- ostruita se presenta ostacoli (ad esempio valvole, tubazioni, pompe, depositi di materiale, quadri elettrici, ecc.) che rendono difficoltosi i movimenti dei lavoratori e degli eventuali soccorritori.

Ovviamente quest'ultima condizione si riscontra spesso all'interno delle vasche dei depuratori (rete di distribuzione dell'aria ai diffusori nelle vasche di ossigenazione) oppure all'interno dei reattori di produzione o apparecchi di processo (presenza di agitatori, cestelli porta catalizzatore, ecc.).

Nello specifico, bisogna ricordare che il **personale addetto alla manutenzione degli impianti** e che può svolgere attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati dev'essere sottoposto a un adeguato programma d'informazione/formazione e addestramento (D.P.R. 177/2011 art. 2 c1 lettera d) aggiuntivo rispetto a quello già previsto dal D.Lgs. 81/08 e disporre di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonee alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati per le quali dovrà seguire specifiche 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.

Inoltre almeno il 30% della forza lavoro deve vantare più di tre anni di esperienza in tali attività. E questo vale sia per il personale dipendente, sia per il personale delle imprese o lavoratori autonomi cui viene affidata l'attività. Tra l'altro, considerato che negli impianti natatori la forza lavoro è costituita in maniera predominate da lavoratori atipici (es. contratto di tipo sportivo per gli addetti che, oltre alle attività di assistenza ai bagnanti, spesso si devono anche occupare della gestione degli impianti

tecnici), bisogna tenere presente che ove questi siano impiegati in attività rientranti nel campo di applicazione del D.P.R. 177/2011, il loro contratto di lavoro dev'essere certificato ai sensi del D.P.R. 177/2011 art.2 c1 lettera c).

Un altro aspetto da considerare, è anche il possibile **impiego di attrezzature elettriche all'interno delle vasche di compenso**, ambienti per i quali è possibile ipotizzare la classificazione come "loghi conduttori ristretti" in quanto luoghi delimitati da pareti umide o comunque conduttrici nei quali è probabile che una persona possa venire in contatto con tali superfici attraverso un'ampia parte del suo corpo ed è limitata la possibilità d'interrompere tale contatto, condizione che impone particolari precauzioni nella scelta e impiego degli apparecchi utilizzatori mobili e trasportabili (e delle loro alimentazioni) destinati a essere utilizzati in tali luoghi. In sede di valutazione dei rischi e progettazione dell'intervento, infatti, bisognerà tenere conto anche di questa situazione attenendosi alle indicazioni della Norma CEI 64.8 e, in particolare prevedere l'utilizzo di utensili elettrici con tensione di sicurezza e grado di protezione IP adeguato alle caratteristiche del sito ove si debba operare valutando, caso per caso in funzione delle caratteristiche tecniche e delle indicazioni del costruttore, la compatibilità d'uso dell'apparecchio/attrezzatura elettrica all'interno dell'ambiente. Tali considerazioni dovranno essere estese anche alla scelta dei cavi di prolunga, che dovranno assicurare un'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione (es. H07RNF o similari), delle prese e spine che dovranno essere di tipo industriale (CEI 23-12) con grado di protezione minimo IP67 e dell'eventuale quadro di distribuzione elettrica.

Per l'alimentazione di elettroutensili, delle apparecchiature mobili e delle lampade portatili, ad esempio, si può prevedere un apposito quadro ASC particolarmente adatto per l'alimentazione elettrica sicura di utensili elettrici destinati a essere impiegati nei luoghi conduttori ristretti e che abbia un numero adeguato di prese in funzione del numero di apparecchiature che dovranno essere collegate: è infatti consigliabile evitare l'uso di prese mobili a ricettività multipla.

Conclusioni

Il DPR 177/2011 (entrato in vigore dal 23/11/2011) prevede i criteri di qualificazione che devono essere in possesso delle aziende che possano operare nell'ambito degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati e coinvolgono tutti i datori di lavoro, compresi quelli che svolgono "in proprio" (vale a dire con propri lavoratori che operino nel proprio ciclo produttivo) lavori in questi ambienti oppure che affidano tali attività a imprese terze o lavoratori autonomi.

Come abbiamo visto, anche alcune specifiche **attività previste nell'ambito dell'esercizio e/o manutenzione degli impianti natatori** possono rientrare (come peraltro riscontrabile anche nell'ambito delle indicazioni valide in altri paesi) tra quelle cui è applicabile quanto previsto dal D.P.R. 177/2011 e per le quali, quindi, è necessario effettuare una specifica analisi per la verifica del grado d'informazione/formazione e addestramento degli addetti, del 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 dell'addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, raccolta e disamina della documentazione e delle procedure aziendali e la valutazione della tipologia sia dei contratti di lavoro dei dipendenti (contratti sportivi, a tempo determinato, ecc.) sia quelli di appalto usualmente sottoscritti con i manutentori e quant'altro prescritto nell'ambito del DPR 177/2011.

Adriano Paolo Bacchetta e Rossana Prola

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.