



ASSOCIAZIONE NAZIONALE
AZIENDE SICUREZZA E ANTINCENDIO

FEDERATA



ANIMA[®]

FEDERAZIONE DELLE ASSOCIAZIONI NAZIONALI
DELL'INDUSTRIA MECCANICA VARIA ED AFFINE



CONFINDUSTRIA

UMAN24

Giugno 2015 – Numero 1

In collaborazione con

GRUPPO **24** ORE

Sommario

PRESENTAZIONE

3

APPROFONDIMENTI

SICUREZZA

IL RISCHIO DI ESPLOSIONE NEI LUOGHI DI LAVORO

Il D.Lgs. 81/08 prevede che nei luoghi di lavoro siano considerati i rischi connessi alla presenza di atmosfere esplosive.

(Dario Zanut, Il Sole 24 ORE – Sicurezza24, 11 giugno 2015)

4

ANTINCENDIO

LE NUOVE NORMATIVE SUGLI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DEL GAS PER AUTOTRAZIONE E PER USI DIVERSI

Il Ministero dell'Interno Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e Difesa Civile con Circolare del 18 maggio 2015, n. 5870, ha comunicato l'emanazione di due Guide Tecniche riguardanti distributori e depositi di gas naturale.

(Dario Zanut, Il Sole 24 ORE – Antincendio24, 11 giugno 2015)

11

GIURISPRUDENZA

IL LAVORATORE VA INFORMATO DEL PERICOLO SPECIFICO

In materia di sicurezza sul lavoro l'individuazione del rischio in base a una instaurata prassi operativa non è ritenuta adeguata se l'informazione che ne consegue non è accompagnata dalla conoscenza del rischio specifico che ne potrà derivare in caso di non corretta osservanza delle procedure corrette

(Luigi Caiazza, Il Sole 24 ORE – Quotidiano del Lavoro, 10 giugno 2015)

14

Chiuso in redazione il 19 giugno 2015

Presentazione

3

Solo poche righe per sottolineare che con questo primo numero di "**UMAN24**", si avvia la collaborazione tra **Uman** – Associazione Nazionale Aziende Sicurezza e Antincendio, federata alla **Anima** – Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica varia ed affine, ed il **GRUPPO 24 ORE**.

Entrambi nei propri rispettivi ambiti di attività e competenza rappresentano alcune certezze: elevata professionalità, serietà, impegno per un costante e continuo miglioramento.

Una collaborazione che si concretizza attraverso la realizzazione di una newsletter e che trova il suo avvio in un evento assolutamente centrale per le aziende della sicurezza e dell'antincendio, il **Sicurtech di Bari**

La newsletter, di periodicità mensile, vuole offrire a tutti gli operatori del settore ed alle aziende, una informazione la più esaustiva possibile, il tutto nella salvaguardia della rapidità e tempestività dell'informazione.

Tutto questo attraverso una organizzazione dei contenuti che prevede news ed approfondimenti tecnici tratti dalla riviste di settore del GRUPPO 24 ORE, la normativa di settore e la giurisprudenza con le principali sentenze commentate, nella garanzia della massima attenzione e ascolto alle esigenze informative.

Nella speranza che questa newsletter trovi riscontro positivo, auguriamo naturalmente buona lettura.

Approfondimenti

Sicurezza

Il rischio di esplosione nei luoghi di lavoro

(Dario Zanut, *Il Sole 24 ORE – Sicurezza24*, 11 giugno 2015)

Il D.Lgs. 81/08 prevede che nei luoghi di lavoro siano considerati i rischi connessi alla presenza di atmosfere esplosive.

La problematica è regolamentata al titolo XI (protezione da atmosfere esplosive), comprendente gli articoli dal 287 al 297 nonché negli allegati XLIX (Ripartizione delle aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive), L (prescrizioni minime per il miglioramento della protezione della sicurezza della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive), LI (segnale di avvertimento).

Le definizioni

Si intende per *atmosfera esplosiva* una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche (pressione 101325 Pa, temperatura 293 K, concentrazione ossigeno in aria del 21%), di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo l'accensione, la combustione si propaga nell'insieme della miscela incombusta.

Altre tipologie di reazioni esplosive, di tipo chimico, meccanico e/o esito di processi tecnologici non sono ricompresi nel titolo XI ma rientrano nella generalità dei altri rischi presenti nei luoghi di lavoro (es. apparecchi a pressione, rischio chimico ecc.).

Si tratta di fenomeni molto importanti e dannosi, che provocano la propagazione di onde di pressione tali da determinare sollecitazioni meccaniche e gravi danni alle persone ed impianti tecnologici.



Foto n. 1 - Stazione filtraggio soggetta a danno da esplosione



Foto n. 2 - Deformazione silos contenente polveri di legno a seguito di propagazione di onda esplosiva

Gli obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro dovrà perseguire sicurezza mediante processo di valutazione dei rischi e conseguenti misure di prevenzione e protezione, con i seguenti obiettivi:

- prevenire la formazione di atmosfere esplosive.
- evitare l'innescio di atmosfere esplosive;
- attenuare gli effetti dannosi di un'esplosione garantendo salute e la sicurezza dei lavoratori

In tal senso dovrà essere redatto un *Documento sulla Protezione Contro le Esplosioni*, che è parte integrante del documento generale di Valutazione dei Rischi, in cui si esplicita che sono stati individuati e valutati i rischi di esplosione ed adottate adeguate misure per la corretta gestione di tali rischi entro limiti accettabili.

Il documento in particolare, deve precisare:

- a) che i rischi di esplosione sono stati individuati e valutati;
- b) che saranno prese misure adeguate per raggiungere gli obiettivi del presente titolo;
- c) quali sono i luoghi che sono stati classificati nelle zone pericolose;
- d) quali sono i luoghi in cui si applicano le prescrizioni minime previste in allegato L.
- e) che i luoghi e le attrezzature di lavoro, compresi i dispositivi di allarme, sono concepiti, impiegati e mantenuti in efficienza tenendo nel debito conto la sicurezza;
- f) che sono stati adottati gli accorgimenti per l'impiego sicuro di attrezzature di lavoro.

La valutazione dei rischi

L'analisi del rischio d'esplosione comprende i seguenti elementi:

- a) individuazione delle sostanze infiammabili presenti e delle loro caratteristiche di esplosività;
- b) determinazione della probabilità che si formi un'atmosfera esplosiva pericolosa;
- c) determinazione della presenza e della probabilità di sorgenti d'accensione efficaci;
- d) determinazione dei possibili effetti di un'esplosione;
- e) stima e valutazione del rischio.

Se il rischio non è accettabile, occorre individuare delle misure di eliminazione o riduzione al minimo danno.

Individuazione delle aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive

Un'area in cui può formarsi un'atmosfera esplosiva, in quantità tali da richiedere particolari provvedimenti di protezione per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori interessati, è considerata area esposta a rischio di esplosione.

Le sostanze infiammabili e combustibili sono da considerare come sostanze che possono formare atmosfera esplosiva a meno che l'esame delle loro caratteristiche non abbia evidenziato che esse, in miscela con l'aria, non sono in grado di propagare autonomamente un'esplosione.

Le aree a rischio di esplosione sono ripartite in zone in base alla frequenza e alla durata della presenza di atmosfere esplosive e vengono classificate in:

- *Zona 0* - Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.
- *Zona 1* - Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva, consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività.
- *Zona 2* - Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.
- *Zona 20* - Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.
- *Zona 21* - Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività.
- *Zona 22* - Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.

Per la determinazione si utilizzano norme tecniche armonizzate, tra le quali:

- EN 60079-10 (CEI 31-30) per atmosfere esplosive in presenza di gas;
- EN 50281-3 per atmosfere esplosive in presenza di polveri combustibili;

e le relative guide CEI 31-35 e CEI 31-56 e, per l'analisi dei pericoli, valutazione dei rischi e misure di prevenzione e protezione, alla norma EN 1127-1 "Atmosfere esplosive. Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione - Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia".

Individuazione degli inneschi efficaci

Dovrà essere valutata la presenza di eventuali sorgenti di innesco, in accordo alla norma UNI EN 1127-1, ed in particolare:

- superfici calde;
- fiamme e gas caldi (incluse le particelle calde);
- scintille di origine meccanica;
- materiale elettrico;
- correnti elettriche vaganti, protezione contro la connessione catodica;
- elettricità statica (scintille, scariche a fiocco, scariche propagantesi a fiocco, scariche a cono, ecc.);

- fulmini;
- onde elettromagnetiche a radiofrequenza (RF) da 104 Hz a 3x10¹² Hz;
- onde elettromagnetiche da 3x10¹¹ Hz a 3x10¹⁵ Hz;
- radiazioni ionizzanti;
- ultrasuoni;
- compressione adiabatica e onde d'urto;
- reazioni esotermiche, inclusa l'autoaccensione delle polveri.

Una volta che viene individuata la presenza o meno di potenziali sorgenti di innesco, va valutata la relativa efficacia. Per ciascuna sorgente di innesco considerata efficace, si determina la probabilità di innesco, in base al seguente schema:

CONTINUA	L'attivazione della sorgente avviene continuamente nel normale funzionamento
OCCASIONALE	L'attivazione della sorgente può avvenire a seguito di disfunzione/guasto prevedibile o non rispetto di procedure (guasto singolo)
RARA	L'attivazione della sorgente può avvenire in circostanze rare a seguito di disfunzioni non prevedibili o doppi guasti
ESTRAMAMENTE RARA	L'attivazione della sorgente non può avvenire neanche a seguito di disfunzioni non prevedibili o doppi guasti

8

La valutazione dei rischi

Il rischio d'esplosione deriva dalla combinazione della probabilità che si verifichi un danno o una lesione ai lavoratori esposti a un'esplosione e dalla gravità di tale danno. Sono disponibili in letteratura numerosi metodi per l'analisi sistematica di questi elementi. Tuttavia le metodiche più utilizzate e riconosciute sono le guide CEI 31-35 e CEI 31-56 a cui si rimanda per l'approfondimento della tematica.

In generale, si può classificare l'indice E di esplosione

E=3 ALTO

E=2 MEDIO

E=1 BASSO

E=0 TRASCURABILE

dalla combinazione della frequenza di esplosione (quindi dal tipo di ZONA) e dalla probabilità di innesco, di cui si riporta una tabella per apparecchiatura NON certificata Atex.

Frequenza presenza miscela esplosiva	Probabilità di Innesco			
	CONTINUA	OCCASIONALE	RARA	MOLTO RARA
ZONA 0	3	3	3	2
ZONA 1	3	2	1	0
ZONA 2	2	0	0	0
ZONA SICURE (*) RESA	0	0	0	0

(*) Zona in cui è impossibile il formarsi di un'atmosfera esplosiva.

Tabella 4: apparecchiature NON certificate Atex. Definizione indice di esplosione (0-1-2-3)

Le misure di prevenzione e protezione

Sulla base della valutazione dei rischi, gli obiettivi di riduzione o mitigazione si possono considerare raggiunti qualora si possa ragionevolmente escludere il verificarsi di un'esplosione che arrechi un qualunque danno o lesione ai lavoratori interessati.

In caso contrario sono individuati gli interventi di protezione, ed in particolare:

Provvedimenti riguardanti gli addetti e la organizzazione del lavoro

- formazione, informazione addestramento degli addetti;
- procedure di lavoro finalizzate alla riduzione dei rischi di esplosione (es: lavorazioni a caldo ecc.);
- procedure di gestione e/o manutenzione (Es. pulizia delle polveri).

Misure di protezione contro le esplosioni

Si tratta di misure finalizzate alla precoce rilevazione e/o alla riduzione del danno quali:

- sistemi di monitoraggio e/o rilevazione precoce, che intervengono al crearsi di situazione di pericolo (es. raggiungimento di concentrazioni pericolose) con sistemi di allarme e di evacuazione
- sistemi di contrasto e/o rilascio sovrappressioni da esplosione in atmosfera e/o deviazione degli effetti

Si tratta di sistemi ed impianti che dovranno essere progettati e realizzati secondo normative di buona tecnica e specifiche tecniche del produttore.



Foto n. 3 - Pannelli rilascio sovrappressione da esplosione (venting)

Antincendio

Le nuove normative sugli impianti di distribuzione del gas per autotrazione e per usi diversi

(Dario Zanut, *Il Sole 24 ORE – Antincendio24*, 11 giugno 2015)

Il Ministero dell'Interno Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e Difesa Civile con Circolare del 18 maggio 2015, n. 5870, in attesa della pubblicazione della relativo Decreto Ministeriale, ha comunicato l'emanazione di due Guide Tecniche riguardanti distributori e depositi di gas naturale:

- Guida tecnica ed atti di indirizzo per la redazione dei progetti di Prevenzione incendi relativi ad impianti di alimentazione di Gas Naturale liquefatto (GNL) con serbatoio criogenico fisso a Servizio di impianti di utilizzazione diversi dall'autotrazione

La guida si applica ai depositi di G.N.L., in serbatoi fissi, di capacità complessiva non superiore alle 50 t, per tutti gli usi, con la sola esclusione delle stazioni di rifornimento di gas naturale per autotrazione.

- Guida tecnica ed atti di indirizzo per la redazione dei progetti di Prevenzione incendi relativi ad impianti di distribuzione di tipo L-GNL, L-GNC e L-GNC/GNL per autotrazione.

La guida si applica agli impianti con serbatoi fissi di capacità complessiva non superiore a 50 t:

1. impianti di distribuzione di Gas Naturale Compresso (GNC), alimentati da serbatoi fissi di Gas Naturale Liquefatto (GNL), definiti anche come "Impianti L-GNC";
2. impianti di distribuzione di Gas Naturale Liquefatto (GNL), alimentati da serbatoi fissi di GNL, definiti anche come "Impianti L-LNG";
3. impianti di distribuzione di GNL e di GNC, alimentati da serbatoi fissi di GNL, definiti anche come "Impianti L-GNC/GNL".

Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di garantire le esigenze di sicurezza per la salvaguardia delle persone e la tutela dei beni contro i rischi di incendio, la guida prevede che gli impianti possono essere realizzati e gestiti secondo la guida tecnica, in modo da garantire i seguenti obiettivi:

- a) minimizzare le cause di rilascio accidentale di gas nonché di incendio e di esplosione;
- b) limitare, in caso di evento incidentale, danni alle persone;
- c) limitare, in caso di evento incidentale, danni ad edifici o a locali contigui all'impianto;
- d) ridurre per quanto possibile la frequenza delle operazioni di riempimento dei serbatoi fissi.
- e) permettere ai soccorritori di operare in condizioni di sicurezza.

Le guide si applicano agli impianti di nuova realizzazione nonché a quelli in regola con la normativa antincendio nel caso si vogliano apportare modifiche che comportino un aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio

Nel caso di ampliamenti di impianti di distribuzione L-GNC esistenti alla data di pubblicazione della guida tecnica, le presenti disposizioni si applicano solo alle attrezzature, componenti ed accessori che sono aggiunti alla stazione di rifornimento.

Le attrezzature a pressione e/o gli insiemi costituenti l'impianto sono specificamente costruiti ed allestiti per l'installazione prevista, secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni comunitarie e nazionali.

Gli impianti e le relative apparecchiature devono essere progettati per ridurre al minimo la possibilità di perdita di liquido in situazioni accidentali.

Gli insiemi e le attrezzature costituenti l'impianto dovranno essere idoneamente installate secondo le indicazioni riportate nel libretto d'installazione, uso e manutenzione, fornito dal costruttore o nelle norme di buona tecnica.

L'installatore è tenuto a verificare che l'impianto sia idoneo per il tipo di uso e per la tipologia di installazione prevista, al fine di perseguire gli obiettivi di sicurezza, e che l'utente sia stato informato degli specifici obblighi e divieti finalizzati a garantire l'esercizio del deposito in sicurezza.

Le norme sono costituite da una parte riguardante Termini, definizioni e tolleranze dimensionali e da un TITOLO II (la norma vera e propria) riguardante gli impianti di distribuzione L-GNC, L-GNL ED L-GNC/GNL ed usi diversi, ed in particolare:

1. Elementi costitutivi.
2. Elementi pericolosi.
3. Serbatoi criogenici.
4. Pompe.
5. Vaporizzatori e scambiatori/regolatori di temperatura.
6. Sistema di contenimento.
7. Barriera di confinamento.
8. Torcia fredda.
10. Sistema di emergenza finalizzato alla sicurezza antincendio.
11. Dispositivi e configurazione del punto di riempimento dei serbatoi criogenici.
12. Tubazioni di GNL.
13. Impianto Elettrico.
14. Impianto di terra e di protezione delle strutture dalle scariche atmosferiche.
15. Fognature e caditoie.
16. Protezione Antincendio.
17. Recupero dei gas di evaporazione (boil-off) di GNL dell'impianto di distribuzione.

18. Convogliamento dei gas di evaporazione (boil-off) dei serbatoi GNL dei veicoli.
19. Apparecchio di distribuzione di GNL.
20. Distanze di sicurezza.
21. Distanze di protezione.
22. Sosta dell'autocisterna.
23. Verifica sismica.
24. Norme di esercizio dell'impianto di alimentazione GNL.
25. Self-service.

Il lavoratore va informato del pericolo specifico

(Luigi Caiazza, Il Sole 24 ORE – Quotidiano del Lavoro, 10 giugno 2015)

In materia di sicurezza sul lavoro l'individuazione del rischio in base a una instaurata prassi operativa non è ritenuta adeguata se l'informazione che ne consegue non è accompagnata dalla conoscenza del rischio specifico che ne potrà derivare in caso di non corretta osservanza delle procedure corrette. A tale conclusione giunge la Corte di cassazione (quarta sezione) con la sentenza 24452/2015.

La Cassazione ha confermato sostanzialmente le sentenze di primo e secondo grado che avevano riconosciuto la responsabilità del datore di lavoro a seguito del grave infortunio subito da un dipendente mentre operava su un fusto vuoto. L'operazione veniva svolta di frequente e consisteva nel recupero di fusti che, malgrado fossero vuoti, potevano contenere vapori esplosivi. Da qui l'obbligo di procedere a una puntuale valutazione dei rischi per evidenziare non soltanto le corrette procedure da seguire, ma anche i rischi che ne possano derivare.

Il lavoratore si accingeva alla rimozione del coperchio applicando al contenitore un elettrodo per praticare dei fori al fine di rendere possibile il suo aggancio alla gru per la sua movimentazione. L'utensile utilizzato causava una scintilla che innescava l'esplosione dei vapori e la proiezione del coperchio che lo colpiva al viso causandogli gravi lesioni.

Dalla ricostruzione dei fatti è emerso che il lavoratore era pratico dell'operazione che, come da prassi, avrebbe dovuto essere preceduta dalla inertizzazione del fusto mediante lo sciacquo. Operazione, questa, che il lavoratore dimenticò di effettuare. Proprio sul punto è stato evidenziato che se il lavoratore fosse stato informato del motivo della inertizzazione dei fusti e del rischio di esplosione in caso di omissione di tale operazione, avrebbe con ben maggiore attenzione e cautela proceduto al lavaggio, evitando l'infortunio.

La Corte conclude che il lavoratore era al corrente della prassi ma del tutto ignaro dei rischi connessi al permanere di vapori di solvente e del pericolo di incendio e di esplosione a contatto con una fonte di innesco. Ciò, a parere dei giudici, spiega la scarsa attenzione posta all'inertizzazione del contenitore. Inoltre la prassi instaurata era sommaria, in quanto non prevedeva il lavaggio dei bidoni in ogni caso, anche prima che fossero lasciati sparsi e incontrollati nello stabilimento.

È stato infine espresso il principio secondo cui la valutazione dei rischi e il relativo documento, pur se costituiscono efficaci strumenti al servizio per la sicurezza consentendo la messa a fuoco delle situazioni pericolose e, quindi, l'adozione delle adeguate misure di sicurezza, non limitano per nulla la responsabilità dei datori di lavoro che non possono far venir meno gli ulteriori obblighi, consistenti, come in questo caso, nella spiegazione dei rischi e nell'adozione di procedure adeguate.



GRUPPO²⁴ORE

Proprietario ed Editore: Il Sole 24 Ore S.p.A.

Sede legale e amministrazione: Via Monte Rosa 91- 20149 Milano

Redazione: Redazioni Editoriali Professionisti e Aziende - Roma

© 2015 Il Sole 24 ORE S.p.a.

Tutti i diritti riservati.

È vietata la riproduzione anche parziale e con qualsiasi strumento.

I testi e l'elaborazione dei testi, anche se curati con scrupolosa attenzione, non possono comportare specifiche responsabilità per involontari errori e inesattezze.