PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 14 - numero 2945 di lunedì 08 ottobre 2012

Gas e sicurezza: trasporto, rilevatori e legislazione antincendio

Informazioni relative al trasporto dei gas comburenti, con particolare riferimento all'ossigeno, ai rilevatori di gas fissi e mobili e alla normativa in materia di sicurezza dei gas compressi e liquefatti.

Parma, 8 Ott - Con riferimento ai **pericoli relativi all'uso e alla gestione dei gas**, PuntoSicuro continua la pubblicazione di materiali per favorire la prevenzione di incidenti e la tutela della salute dei lavoratori.
A questo proposito nei mesi scorsi abbiamo presentato gli atti del seminario " Sicurezza nell'uso dei gas compressi e liquefatti", che si è tenuto al Campus Universitario di Parma il 6 luglio 2010, soffermandoci in particolar modo sui gas di petrolio liquefatto (GPL) e sulla gestione in sicurezza dei gas industriali.

Il seminario si è occupato tuttavia di vari temi relativi alla prevenzione, ad esempio in relazione al **trasporto dei gas**.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO30008] ?#>

In "**Gas Comburenti. Trasporto e misure di sicurezza**", a cura dell'ing. Mario Guareschi, si ricorda che col termine comburente "si intende una sostanza che agisce come agente riducente di un combustibile in una reazione di combustione. Senza di esso, la combustione non ha luogo". Infatti la combustione di un gas combustibile avviene solo in presenza di tre fattori (il cosiddetto " triangolo del fuoco"): combustibile, comburente e fonte di innesco. E "perché la sorgente di innesco sia sufficiente al propagarsi della combustione i due reagenti, combustibile e comburente, devono trovarsi entro dei limiti percentuali sul volume definiti dai **Limiti di infiammabilità**:
- "**Limite inferiore di infiammabilità**: al di sotto di questo valore il gas non è abbastanza concentrato per infiammarsi;
-**Limite superiore di infiammabilità**: al di sopra di questo valore non vi è abbastanza comburente per la combustione".
Tuttavia "pur senza l'innesco o una sorgente di calore un miscela esplosiva", il combustibile (più il comburente) si può infiammare "se ci troviamo oltre ad una determinata temperatura, detta **Temperatura di auto accensione**".

In particolare i **comburenti gassosi più comunemente utilizzati** sono:
- "**ossigeno**: trova applicazione nel taglio della lamiera, nel settore medicale, aumento della temperatura nella combustione, etc;
-**protossido**: viene impiegato in ambito medicale come anestetico;
-**cloro**: trattamento delle acque, produzione della plastica, etc;
-**fluoro**: industria farmaceutica e cosmesi.
In particolare il cloro ed il fluoro "sono molto più pericolosi dell'ossigeno, altamente reattivi e tossici se inalati, sono gas da trattare con estrema cura. Tuttavia il vasto campo di applicazione fanno dell'ossigeno un gas comburente molto più importante ai fini della sicurezza". E ad alti livelli di concentrazione "l'ossigeno aumenta l'infiammabilità di materiali sia solidi che gassosi. Con concentrazioni superiori a 24% v/v (volume/volume, ndr) il vestiario, metalli sporchi di sostanze grasse, oli, vaseline, possono andare in auto combustione".

L'**ossigeno** viene trasportato in "bombole da 5 a 50L in forma gassosa a 200bar, oppure in isocontainer o cisterne criogeniche in pressione a circa -180°C. Le bombole rappresentano la sorgente di rischio più frequente durante il trasporto o l'utilizzo. Spesso l'incuranza nella manipolazione dei recipienti provoca fughe di gas".
Queste alcune **indicazioni per la movimentazione delle bombole di ossigeno o di un altro gas comburente**:

- "lontananza da altre bombole di gas combustibile o combustibile in generale;
- verifica della chiusura ed evitare l'eventuale apertura in seguito ad urti accidentali;
- le bombole devono essere sempre fissate;
- usare solo bombole collaudate e dotate di cappellotto inamovibile;
- immagazzinare in luoghi ventilati".
Qualche indicazione sui **rilevatori di gas** si può trovare invece nell'intervento "**Rilevatori di gas**", a cura di Davide Simonato (Product Manager, Linea Gas Tecnici e Miscele ? SAPIO).

L'intervento ricorda innanzitutto che al di là dei rischi correlati ai gas pericolosi, la carenza di ossigeno è "sicuramente la causa dei maggiori incidenti mortali".
Con riferimento al Decreto legislativo 81/2008, che sancisce l'obbligo di "adozione di misure preventive e le conseguenti responsabilità penali per la mancata applicazione", si sottolinea l'importanza dei rilevatori:
- "**rilevatori gas fissi**: strumentazione, installata in luoghi o ambienti ove possono generarsi miscele esplosive, tossiche o sottossigenanti, a protezione dell'ambiente di lavoro e del personale operante al suo interno;
-**rilevatori gas mobili**: strumenti per la protezione individuale dell'operatore preposti a segnalare la presenza di gas e miscele potenzialmente pericolose".
Sono strumenti di misura che "preavvisano la formazione di atmosfere potenzialmente pericolose, avvisando precocemente" e quindi consentendo di "disporre di maggiori tempi per l'adozione di misure correttive o l'evacuazione dal luogo potenzialmente a rischio".
Devono essere: "di facile interpretazione, affidabili, compatti". E possibilmente: "di facile installazione, prevedere investimenti contenuti, interfacciabili ad altri sistemi di prevenzione".

Concludiamo con alcune informazioni tratte da un intervento dell'ing. Francesco Martino del Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Parma, relativo alla prevenzione incendi e alla "**Legislazione antincendio in materia di sicurezza nell'uso dei gas compressi e liquefatti**".

Oltre a citare il decreto ministeriale 16 febbraio 1982 "Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi", con riferimento alle attività elencate, l'intervento ricorda le varie normative, aggiornate alla data del seminario (7/2010), relative ai **gas**.

Distributori GPL:
- Decreto Presidente Repubblica n° 340 del 24/10/2003 ? "Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di G.P.L. per autotrazione", modificato da D.M. 03/04/2007;
- Decreto Ministeriale del 03/04/2007 "Modifiche ed integrazioni all'allegato A al decreto del Presidente della Repubblica 24 ottobre 2003, n. 340, recante la disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di G.P.L. per autotrazione".

Distributori metano:
- Decreto Ministeriale del 28/06/2002 "Rettifica dell'allegato al decreto 24 maggio 2002, recante norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione".

Gas tossici:
- Regio Decreto n°147 del 09/01/1927 "Approvazione del regolamento speciale per l'impiego dei gas tossici";
- Decreto Ministeriale del 10/06/1980 "Riconoscimento di efficacia di sistemi di sicurezza applicati agli impianti frigoriferi industriali ad ammoniaca".

Gas tecnici:
- Circolare Ministeriale n°99 del 15/10/1964 - Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale.

Depositi GPL:
- Circolare Ministeriale n° 74 del 20/09/1956 ? "D.P.R. 28 giugno 1955, n. 620 - Decentramento competenze al rilascio di concessioni per depositi di oli minerali e gas di petrolio liquefatti - Norme di sicurezza";
- Decreto Ministeriale del 13/10/1994, "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di G.P.L. in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 m^3 e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg";
- Decreto Ministeriale del 14/05/2004, "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 13 m^3".

Gas metano:
- Decreto Ministeriale del 24/11/1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8";
- Decreto Ministeriale del 16/04/2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8";
- Decreto Ministeriale del 17/04/2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8".

Ricordiamo brevemente ai nostri lettori, riguardo alla **prevenzione incendi**, normative più recenti:
- D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151 contenente il "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122" (D.P.R. di cui sono stati recentemente parzialmente prorogati i termini);
-**decreto del Ministro dell'Interno** recante disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare (art. 2, comma 7, DPR 151/2011).

" Gas Comburenti. Trasporto e misure di sicurezza", a cura dell'ing. Mario Guareschi, intervento al seminario "Sicurezza nell'uso dei gas compressi e liquefatti" (formato PDF, 4.63 MB).

" Rilevatori di gas", a cura di Davide Simonato (Product Manager, Linea Gas Tecnici e Miscele ? SAPIO), intervento al seminario "Sicurezza nell'uso dei gas compressi e liquefatti" (formato PDF, 819 kB).

" Legislazione antincendio in materia di sicurezza nell'uso dei gas compressi e liquefatti", a cura dell'ing. Francesco Martino del Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Parma, intervento al seminario "Sicurezza nell'uso dei gas compressi e liquefatti" (formato PDF, 159 kB).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it