

La gestione in sicurezza dei gas industriali

Informazioni e precauzioni per l'uso di gas combustibili, inerti, comburenti, gassosi, liquefatti e disciolti. Atmosfere sottossigenate e sovraossigenate. Idrogeno e acetilene. Lo stoccaggio, la movimentazione e il trasporto di bombole di gas.

Parma, 22 Mag - Riprendiamo a parlare di **sicurezza nell'uso e nella gestione dei gas** con riferimento agli atti del seminario " Sicurezza nell'uso dei gas compressi e liquefatti", riportati sul sito dell' Università degli studi di Parma; seminario che si è tenuto al Campus Universitario di Parma il 6 luglio 2010.

Nel precedente articolo avevamo offerto indicazioni per l'uso in sicurezza delle bombole di gas nei laboratori, oggi ci soffermiamo invece sui **pericoli dei gas industriali** con riferimento a quanto indicato nell'intervento " I pericoli dei gas industriali ? La gestione in sicurezza dei gas combustibili inerti comburenti gassosi liquefatti e disciolti", a cura del Gruppo Sapio.

Pubblicità

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

L'intervento si sofferma su diverse tipologie di gas, ad esempio i **gas infiammabili** (idrogeno, acetilene, metano, ...):

- "sono gas che a causa delle loro proprietà chimiche prendono fuoco con estrema facilità;
- in particolare l'idrogeno e l'acetilene sviluppano una fiamma molto calda;
- hanno energia di innesco solitamente molto bassa, ovvero basta poco perché l'incendio abbia inizio;
- gli incendi sono molto difficili da spegnere e spesso la fiamma si riaccende".

Alcune **precauzioni**:

- "non fumare e non introdurre fiamme libere;
- non utilizzare apparecchiature elettriche (es. lampade portatili, radio, utensili elettrici) se non sono apparecchi antideflagranti;
- non manomettete e non scollegate i collegamenti a terra, che servono a impedire l'accumulo di elettricità statica".

Qualche indicazione particolare per **idrogeno e acetilene**:

- "la maggior parte delle miscele di idrogeno con aria bruciano o esplodono;
- l'idrogeno si accende più facilmente di tutti gli altri gas;
- una fuga di idrogeno in pressione può determinare un incendio";
- "non è necessaria la presenza di ossigeno per rendere pericoloso l'acetilene;
- l'acetilene contenuto nelle bombole può decomporsi in modo violento anche senza una causa apparente. Ciò può essere causato da un riscaldamento localizzato".

Veniamo ai **gas inerti** (ad esempio azoto, argon, elio, anidride carbonica) e alle **atmosfere sottossigenate** (un'atmosfera con contenuto di ossigeno inferiore al 21%).

Precauzioni e informazioni sui gas inerti:

- "i gas inerti comportano rischio di asfissia;
- i sintomi dell'asfissia sono simili a quelli di un malessere diffuso: la vittima inizialmente non si accorge del pericolo, in seguito può perdere conoscenza e, in casi estremi, può sopraggiungere la morte;
- se provengono da evaporazione di liquido, i **gas inerti** sono più pesanti dell'aria, si accumulano verso il basso;
- occorre fare attenzione a serbatoi e spazi chiusi, con scarsa ventilazione";
- "bisogna verificare che il tenore di ossigeno sia tra il 19,5% e il 23% e farsi rilasciare un permesso di lavoro".

Riguardo ai **gas comburenti** (ad esempio ossigeno e protossido di azoto) e alle **atmosfera sovraossigenate** (un'atmosfera in cui il contenuto di ossigeno è superiore al 21%) si riportano le seguenti **precauzioni**:

- "non utilizzare mai oli o lubrificanti per attrezzature che vengono a contatto con l'ossigeno;
- le attrezzature devono essere pulite esclusivamente con sostanze adatte;
- occorre utilizzare materiali che resistano anche se vengono a contatto con l'ossigeno. Essi devono avere temperature di accensione il più possibile alte, in modo da aver scarse probabilità di prendere fuoco (es. acciaio inox, rame)".

L'intervento propone poi una serie di precauzioni relative a sostanze e fasi di lavoro.

Liquidi criogenici:

- "usate soltanto serbatoi idonei al liquido criogenico che devono contenere;
- rispettate sempre la procedura di travaso utilizzando correttamente flessibili, raccordi e attrezzature;
- fate attenzione durante il travaso agli eventuali schizzi di liquido freddo causati dalla sua violenta ebollizione a contatto con il contenitore caldo".

Bombole di gas compressi:

- "non cancellate o modificate le scritte esistenti, asportando etichette, decalcomanie, cartellini applicati sui recipienti dai fornitore per l'identificazione del gas contenuto;
- non mettete nuove scritte su una bombola";
- "conservare la bombola in buone condizioni evitando di sporcare soprattutto la valvola;
- non danneggiarla colpendola con attrezzi o per innescare l'arco elettrico durante operazioni di saldatura;
- la bombola non deve essere arrugginita né corrosa;
- la valvola deve essere di tipo adatto, in buone condizioni di conservazione e funzionante;
- è vietato l'uso di riduzioni o raccordi che permettano di collegare un tipo di gas ad un altro".

Stoccaggio delle bombole di gas compressi:

- "i recipienti contenenti gas devono essere stoccati in luoghi adatti;
- bisogna evitare di esporre le bombole all'azione diretta dei raggi del sole e di tenerle in ambienti a temperature troppo elevate;
- le bombole non devono essere esposte ad una umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi;
- occorre evitare di immagazzinare in uno stesso luogo bombole contenenti gas tra loro incompatibili;
- non bisogna stoccare bombole in luoghi vicini a combustibili o a sostanze infiammabili;
- nei luoghi di deposito devono essere tenuti separati i recipienti pieni da quelli vuoti, utilizzando appositi cartelli;
- le valvole dei recipienti devono essere tenute chiuse, tranne in caso di utilizzo;
- aprire lentamente le valvole;
- prima di restituire un recipiente vuoto, chiudere bene la valvola e rimettere il cappellotto di protezione;
- non usare mai attrezzi per aprire o chiudere valvole o per effettuare riparazioni;
- non lubrificare le valvole".

Infine per concludere, invitandovi ad una lettura diretta del documento agli atti, alcune indicazioni sulla **movimentazione e trasporto di bombole**:

- poiché alcuni gas contenuti nelle bombole possono essere pericolosi se liberati nell'atmosfera è "fondamentale conoscere: il tipo di gas contenuto e le sue caratteristiche (tossico, asfissiante, infiammabile...); i codici e i colori distintivi delle bombole; i differenti raccordi delle valvole, così da segnalare subito eventuali difetti";
- "tenete presente che, quando il tempo è umido o freddo, il suolo può diventare scivoloso;
- quando trasportate le bombole non tenetele per il volantino, che potrebbe aprirsi;
- attenzione alla superficie della pavimentazione, che deve essere pulita e libera da ostacoli, per evitare la caduta delle bombole;
- maneggiate le bombole con cura, evitando urti violenti".

" I pericoli dei gas industriali ? La gestione in sicurezza dei gas combustibili inerti comburenti gassosi liquefatti e disciolti", a cura di Marco Arrighi (Gruppo Sapiro), intervento al seminario "Sicurezza nell'uso dei gas compressi e liquefatti" (formato PDF, 3.18 MB).



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

www.puntosicuro.it