PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3316 di giovedì 15 maggio 2014

Imparare dagli errori: gli infortuni nell'utilizzo dell'argon

Incidenti correlati alla presenza e utilizzo del gas argon nelle attività lavorative. Le operazioni di saldatura, i rischi di asfissia, le caratteristiche del gas, le schede di sicurezza, le indicazioni per lo stoccaggio e i dispositivi di protezione.

Brescia, 15 Mag ? L'**argon** è un gas utilizzato in diverse in diverse applicazioni lavorative che, come altre sostanze chimiche, può provocare gravi infortuni nei luoghi di lavoro. Infatti sebbene non sia un gas tossico, l'argon in alta concentrazione può provocare **asfissia** e l'eventuale contatto con il prodotto, in fase liquida, può anche provocare ustioni da freddo e da congelamento.

Il viaggio di " Imparare dagli errori" sul rischio chimico, con particolare, ma non esclusivo, riferimento alle sostanze inquinanti nei luoghi di lavoro confinati, non poteva dunque non soffermarsi sugli incidenti correlati all'**utilizzo dell'argon**.
E come sempre la guida in questo viaggio è costituita da un documento - correlato ad una campagna di prevenzione del rischio chimico negli ambienti confinati promossa dall' ULSS 5 dell'Ovest vicentino - dal titolo "**La valutazione e la prevenzione del rischio chimico negli ambienti confinati: un caso storico di rischio chimico per la sicurezza**" a cura di Lucio Ros (SPISAL ULSS 9), Alberto Brocco (SPISAL ULSS 21), Celestino Piz (SPISAL ULSS 6) e Franco Zanin (SPISAL ULSS 6).

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0032_CMC] ?#>

Gli incidenti
Il documento riporta un breve **caso esemplificativo** di incidente con l'Argon in **operazioni di saldatura**.
Dopo avere eseguito saldatura TIG (Tungsten Inert Gas) all'interno di un camion cisterna, un operatore si allontana per la pausa pranzo, lasciando l'attrezzatura all'interno.
Al rientro nella cisterna l'atmosfera è satura di argon a seguito di una valvola non ben chiusa.
Soccorso tempestivamente dai colleghi, l'operatore si salva.

Per trovare un altro caso di infortunio correlato possiamo fare riferimento alle dinamiche e analisi presenti in INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

Un lavoratore è rinvenuto in stato di incoscienza "all'interno di una conduttura sulla cui superficie esterna si stavano effettuando **saldature al titanio**, che richiedono l' insufflazione di gas argon (antiossidante) in una 'camera' realizzata all'interno della conduttura stessa. Non è noto cosa stesse facendo l'infortunato; i motivi per cui è necessario che i lavoratori entrino nella conduttura sono: posizionamento dei cuscini di gommapiuma per realizzare la camera, controllo del loro posizionamento e loro rimozione al termine della saldatura. Il datore di lavoro non aveva valutato i rischi di queste operazioni, né aveva fornito DPI per i lavoratori o per eventuali soccorritori. La conduttura doveva essere satura di argon, in quanto il gas tende ad espandersi al di fuori della camera". La sua concentrazione dipende perciò in questo caso "dalle dimensioni delle condotte, dalla quantità immessa, dalla durata dell' operazione di saldatura. L'infortunato è morto asfissiato all'arrivo in ospedale".

La **scheda di Infor.mo.** riporta come fattore causale dell'incidente l'ingresso "in conduttura contenente gas asfissiante senza protezioni".

La sostanza
L'Argon (Ar) è dunque un gas incolore e inodore, più pesante dell'aria, utilizzato in diverse attività lavorative. Ad esempio:
- "è utilizzato per saldatura ad arco elettrico con gas di protezione;
- nell'industria siderurgica e della lavorazione dei metalli (ad es. per l'eliminazione dall'alluminio fuso dell'idrogeno disciolto);
- nell'industria del vetro piano e dei serramenti come gas di riempimento per le intercapedini dei vetrocamera;

- nell'industria dell'illuminazione per il riempimento di bulbi ad incandescenza e fluorescenza".

L'Argon, che costituisce circa lo 0.93% dell'atmosfera terrestre, è considerato un gas nobile. E i gas nobili sono un gruppo di gas, caratterizzati da un'elevata stabilità molecolare e da una reattività estremamente bassa, comprendente l'argon, l'elio, il krypton, il neon, lo xenon e, in alcuni casi, il radon.

La prevenzione
Rimandando alla lettura dei vari articoli di PuntoSicuro dedicati all'importanza di una adeguata valutazione dei rischi per evitare infortuni correlati all'uso di sostanze chimiche negli ambienti lavorativi e, in particolare, negli ambienti confinati, ci soffermiamo sulla prevenzione dei rischi con riferimento a due **schede di sicurezza** pubblicate sul sito del gruppo SIAD, un gruppo chimico italiano fondato a Bergamo.

Nella " Scheda dati di sicurezza - Argon - 00003_GAS" si ricorda che se l'argon non ha alcun effetto tossicologico conosciuto, in realtà spesso sono sottovalutati i **rischi di asfissia**, rischi che devono essere ben evidenziati durante la formazione e l'addestramento degli operatori che hanno a che fare con questo gas.

È riportato nella scheda (Sezione 8 - Controllo dell'esposizione/protezione individuale) un indicazione relativa ai **controlli tecnici idonei** :
- "quando è possibile il rilascio di gas asfissianti, dovrebbero essere utilizzati dei rivelatori di ossigeno;
- considerare la necessità di un sistema di permessi di lavoro, ad es. per le attività di manutenzione;
- i sistemi sotto pressione dovrebbero essere verificati periodicamente;
- fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale".

Riguardo ai **dispositivi di protezione** si sottolinea che "dovrebbe essere condotta e documentata un'analisi del rischio per valutare il rischio correlato individuale all'utilizzo del prodotto e per individuare i DPI appropriati ai rischi correlati".
Sono comunque riportate le seguenti raccomandazioni:
- "indossare guanti di sicurezza in cuoio per le operazioni di manipolazione di bombole;
- indossare occhiali di sicurezza con protezione laterale".

La Sezione 7 (Manipolazione e stoccaggio) riporta poi le condizioni per lo **stoccaggio sicuro**, comprese eventuali incompatibilità:
- "mantenere il contenitore sotto i 50°c in zona ben ventilata;
- osservare le direttive e i requisiti legislativi locali relativi allo stoccaggio dei recipienti;
- i recipienti dovrebbero essere immagazzinati in posizione verticale e vincolati in modo da prevenire il rischio di ribaltamento;
- i contenitori in stoccaggio dovrebbero essere controllati periodicamente per verificarne le condizioni generali ed eventuali rilasci;
- i cappellotti e/o i tappi devono essere montati;
- immagazzinare i recipienti in aree dove non vi è rischio di incendio, lontano da sorgenti di calore e da fonti di ignizione. tenere lontano da sostanze combustibili;
- i recipienti non dovrebbero essere immagazzinati in condizioni che possono esaltare i fenomeni corrosivi".

Concludiamo ricordando che nella " Scheda dati di sicurezza - Argon (refrigerato) - 00003_LIQ" si consiglia anche di:
- "proteggere gli occhi, il viso e la pelle da spruzzi di liquido;
- indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta;
- indossare occhiali a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta".

Link relativo allo spazio web dell'ULSS 5 con i materiali per la prevenzione negli ambienti confinati.

SIAD, " Scheda dati di sicurezza - Argon - 00003_GAS", 8 marzo 2012 (formato PDF, 88 kB).

SIAD, " Scheda dati di sicurezza - Argon (refrigerato) - 00003_LIQ", 2 marzo 2012 (formato PDF, 88 kB).

Pagina introduttiva del sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato la scheda numero **484** (archivio incidenti 2002/2010).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it