PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3437 di martedì 25 novembre 2014

Procedure di sicurezza per l'utilizzo di azoto e ossigeno liquidi

Le procedure di sicurezza per l'utilizzo di azoto liquido e ossigeno liquido. Le indicazioni per lo stoccaggio e la manipolazione dei gas liquefatti refrigerati e le misure di emergenza nel caso di fuoriuscite accidentali di azoto liquido.

Bologna, 25 Nov ? Nelle **attività di manipolazione e di stoccaggio di agenti chimici** sono necessarie precise procedure di sicurezza per identificare le modalità con cui devono essere portate a termine le varie operazioni e prevenirne i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori.

A questo proposito PuntoSicuro ha presentato, in precedenti articoli, un " Manuale delle procedure di sicurezza" - elaborato dal Servizio di Prevenzione e Protezione dell' Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna Policlinico S. Orsola-Malpighi ? che contiene anche alcune schede dedicate proprio alla prevenzione degli infortuni correlati all'utilizzo di alcuni agenti chimici; schede che hanno, come specifico luogo di applicazione, l'interno dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Bologna e tutti i luoghi di pertinenza dell'Azienda.

Ad esempio una **procedura di sicurezza** (SIC01) è dedicata all'**utilizzo di azoto liquido,** utilizzo che può determinare "il rischio di lesioni gravi prodotte dal contatto con il gas a bassissima temperatura (ustioni da congelamento) o rischi connessi alla natura del gas stesso quando questo ritorna alla sua fase gassosa".

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD009] ?#>

Poiché lo stoccaggio e la manipolazione dei gas liquefatti refrigerati, se effettuato in maniera non corretta può procurare danni a persone e a cose, per evitare o ridurre i rischi connessi all'utilizzo di tali sostanze occorre **prima dell'uso**:
- "conservare i recipienti (vaso dewar) di azoto liquido solamente in locali aventi caratteristiche di sicurezza secondo quanto stabilito a livello aziendale". "Al di fuori dei locali, è consentito detenere al massimo un contenitore di 5 litri di gas liquefatto per l'attività corrente;
- formare adeguatamente tutto il personale addetto alla manipolazione dell'azoto liquido sulle modalità operative e sugli aspetti relativi ai rischi connessi suo impiego e alla sua conservazione;
- disporre e verificare che solo il personale opportunamente formato manipoli il gas liquefatto refrigerato;
- rendere disponibili sul posto di lavoro tutti i DPI previsti per la manipolazione delle sostanze e dei preparati pericolosi;
- indossare i DPI previsti nella scheda di sicurezza e nel Catalogo aziendale dei DPI verificandone preventivamente lo stato di efficienza;
- verificare il che l'impianto di ricambio dell'aria sia in funzione".

Invece **durante l'uso** occorre:
- "per le operazioni di manipolazione attenersi scrupolosamente alle informazioni e alle indicazioni di sicurezza e ai consigli di prudenza riportate sull'etichetta del recipiente o sulla relativa scheda di sicurezza;
- effettuare le operazioni di travaso e spillatura solamente all'interno di un locale avente le caratteristiche indicate" nella apposita scheda tecnica redatta dal SPP "eseguendo l'intervento con l'impianto di estrazione regolato sulla velocità massima";
- accertarsi che durante queste operazioni sia presente almeno un'altra persona esperta nelle vicinanze che possa prestare soccorso in caso di necessità".

E **dopo l'uso**:
- "procedere alla chiusura del contenitore di azoto liquido che è stato utilizzato;
- ripristinare le condizioni standard nel locale dove vengono conservati i contenitori dei gas criogenici (sistema di estrazione dell'aria alla prima velocità, porta chiusa con le indicazioni di divieto di accesso al personale non autorizzato)".

Si ricorda poi che nel caso di **fuoriuscite accidentali di azoto liquido** dai contenitori da 5 litri detenuti in laboratorio è necessario "arieggiare immediatamente il locale aprendo le finestre". Inoltre occorre:
- "evitare la fuoriuscita dal locale dei vapori azoto e impedire l'accesso al personale, chiudendo la porta e segnalando il divieto di accesso;
- rientrare nel locale solamente dopo un congruo lasso di tempo che garantisca il ripristino di una corretta percentuale di ossigeno nell'ambiente;
- evitare di rientrare se nelle immediate vicinanze non è presente nessuno".
La scheda ricorda che nell'Azienda Ospedaliero Universitaria nel caso di fuoriuscite accidentali, di azoto liquido da grandi contenitori stoccati in locali di deposito, "l'emergenza è segnalata dal sistema di rilevazione della concentrazione di ossigeno, il quale attiva automaticamente la seconda velocità dell'aspiratore e l'allarme". Si indica infine di "evitare di entrare nel locale fino a quando la concentrazione dell'ossigeno non sia ritornata al valore del 19 ? 20%".

Una seconda scheda (SIC10) riporta invece le **procedure di sicurezza** per l'**utilizzo dell'ossigeno liquido**, utilizzo che può determinare "un aumento del rischio di incendio in presenza di materiale combustibile ed essere fonte d'innesco; inoltre, in caso di contatto con le mucose o con la cute, il gas liquefatto a bassissima temperatura può produrre inoltre ustioni da congelamento".

Anche in questo caso riportiamo le indicazioni per lo stoccaggio e la manipolazione.

Prima dell'uso occorre:
- "conservare i recipienti di ossigeno liquido in locali appositi che dispongano di adeguata ventilazione continua naturale o forzata (tali da garantirne il funzionamento costante nel tempo), dotati di impianto di rilevazione di ossigeno ed allarme, privi di alcun tipo di materiale combustibile e fonti di innesco dell'incendio. Al di fuori dei locali destinati al deposito, è consentito detenere recipienti di ossigeno liquido portatili (stroller) da 1 litro per l'ossigenoterapia;
- installare segnaletica indicante la presenza di comburente, il divieto di fumare e introdurre fonti di innesco e l'acceso riservato al solo personale addetto;
- formare adeguatamente il personale addetto alla ricarica degli stroller sulle corrette modalità operative per la manipolazione dell'ossigeno liquido e sugli aspetti relativi ai rischi connessi al suo impiego e conservazione. La formazione deve tenere conto delle indicazioni contenute nella scheda di sicurezza del gas e nel manuale di utilizzo messo a disposizione dal fornitore. Tale documentazione deve essere tenuta a disposizione del personale addetto;
- disporre e verificare che solo il personale opportunamente formato manipoli il gas liquefatto refrigerato;
- rendere disponibili sul posto di lavoro i DPI previsti nella scheda di sicurezza;
- indossare il DPI di protezione degli occhi (occhiali a visiera) indicati nel CDPI (è il catalogo aziendale dei dispositivi di protezione individuale, un documento contenente tipologia, classificazione e attività per i quali è previsto l'uso dei DPI disponibili nell'azienda, ndr) verificandone preventivamente lo stato di efficienza;
- verificare periodicamente che l'impianto di rilevazione di ossigeno ed allarme siano funzionanti".

Inoltre **durante l'uso**:
- "effettuare le operazioni di riempimento degli stroller solamente all'interno di locali rispondenti alla normativa vigente;
- eseguire le operazioni di ricarica attenendosi scrupolosamente alla formazione ricevuta".

Infine **dopo l'uso**:
- "dopo il caricamento dell'unità portatile (stroller) verificare che il connettore di riempimento dell'unità stazionaria si sia richiuso e non emetta più ossigeno;
- verificare la funzionalità dell'impianto di rilevazione di ossigeno e allarme attraverso i comandi posti sul pannello di controllo esterno al locale".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale delle schede che contengono anche altre informazioni, ad esempio sulle misure di emergenza, sull'uso dei dispositivi di protezione individuale, sulle responsabilità interne all'azienda e sui documenti di riferimento.

Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna Policlinico S. Orsola-Malpighi, " Manuale delle procedure di sicurezza", a cura del Servizio di Prevenzione e Protezione, documento aggiornato e approvato il 15 giugno 2011 (formato PDF, 1.44 MB).

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it