PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5098 di Mercoledì 09 febbraio 2022

Come aumentare la prevenzione degli infortuni con le bombole in pressione?

Un intervento al convegno SAFAP 2021 si sofferma sulla gestione in sicurezza delle bombole in pressione negli ambienti di vita e di lavoro. Le bombole nei luoghi di lavoro, la normativa, i fattori di rischio e le revisioni.

Sono ancora molti gli infortuni, spesso gravi e mortali, connessi all'utilizzo di **bombole in pressione** di GPL, ossigeno, aria, ... E per favorire la prevenzione di questi infortuni, con riferimento alle tipologie di bombole comunemente disponibili, cerchiamo di ricordare le norme che regolano le varie fasi di vita delle bombole e, specialmente, alcuni accorgimenti per affrontare adeguatamente i rischi.

Per farlo ci soffermiamo su un intervento che fornisce "indicazioni essenziali, per una corretta gestione in sicurezza di tali recipienti, che tengano conto della costruzione, della immissione sul mercato, del mantenimento in servizio, dei principali fattori di rischio (con particolare riguardo al rischio pressione) nonché delle precauzioni essenziali da adottare sia nei confronti della sicurezza del cittadino che della sicurezza del lavoratore, il tutto alla luce della ADR 2021" (accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada).

L'intervento ? presentato al convegno SAFAP " Sicurezza e affidabilità delle attrezzature a pressione" (online dal 16 al 18 novembre 2021) ? affronta l'utilizzo in sicurezza delle bombole in pressione che spesso sono presenti in industrie, attività artigianali, ospedali, abitazioni, mercatini, depositi, ecc. E viene data "una visione dei principali aspetti di cui l'utilizzatore / datore di lavoro deve farsi carico per una corretta gestione delle bombole in pressione, oggetti che spesso si trovano sia negli ambienti di vita che in quelli di lavoro".



L'articolo di presentazione dell'intervento si sofferma sui seguenti argomenti:

- La gestione delle bombole in pressione nei luoghi di lavoro
- I fattori di rischio connessi all'utilizzo delle bombole
- I fattori di rischio: l'interazione con l'ambiente e l'incendio

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0821] ?#>

La gestione delle bombole in pressione nei luoghi di lavoro

Riguardo alle bombole in pressione nei luoghi di lavoro, nell'intervento "**Gestione in sicurezza delle bombole in pressione, negli ambienti di vita e di lavoro, alla luce della ADR 2021**", a cura di A. Muratore e G. Giannelli (Inail - Uot di Como), V. Nastasi e G. Sferruzza (Inail - Uot di Palermo) - si sottolinea che negli ambienti di lavoro "le bombole si configurano generalmente come **attrezzature di lavoro**, cui è applicabile l'art. 70 del D.Lgs. n. 81/2008.

In particolare al comma 1 l'articolo 70 evidenzia: '*Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di cui all'articolo precedente, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle Direttive comunitarie*'.

E al comma 2 si indica: '*All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, il datore di lavoro prende in considerazione:*

a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;

b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;

c) i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;

d) i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso'.

Infine il comma 3 riporta: '*Il datore di lavoro, al fine di ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, adotta adeguate misure tecniche ed organizzative, ...*".

Dopo aver ricordato che nei luoghi di lavoro le bombole in pressione sono equiparate a tutti gli effetti ad attrezzature di lavoro, gli autori evidenziano anche che le bombole in pressione "**non rientrano nella disciplina delle verifiche periodiche** ai sensi dell'art. 71 del D.Lgs. n. 81/2008, in quanto non elencate nell'allegato VII del medesimo decreto". E per esse sono dunque "previste delle **revisioni**" come evidenziato nell'intervento stesso.

Inoltre trattandosi di attrezzature di lavoro, "le bombole devono essere poste sotto attenzione in merito a tutti i fattori di rischio che possono impattare sulla sicurezza e salute dei lavoratori; gli stessi devono essere considerati nel **Documento di Valutazione dei Rischi** "DVR" (art. 28 del D.Lgs. n. 81/2008).

Segnaliamo che nell'intervento si fa riferimento a numerose normative, specialmente inerenti al trasporto delle attrezzature a pressione.

Ne ricordiamo alcune, a titolo esemplificativo:

- Direttiva Quadro 2008/68/CE del 24 settembre 2008, relativa al trasporto interno di merci pericolose recepita in Italia con il D.Lgs. 27 gennaio 2010 n. 35, abrogando le direttive 94/55/CE, 96/49/CE, 96/35/CE e 2000/18/CE.
- Decreto 13 gennaio 2021 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti intitolato "Recepimento della direttiva (UE) 2020/1833 della Commissione, che modifica gli allegati della direttiva 2008/68/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa al trasporto interno di merci pericolose".
- Direttiva europea di prodotto "TPED" (Trasportable Pressure Equipment Directive), 2010/35/UE a partire dal 1 luglio 2011, che è stata recepita nell'ordinamento Italiano con il Decreto Legislativo 12 giugno 2012 n. 78.

I fattori di rischio connessi all'utilizzo delle bombole

Una parte dell'intervento affronta i principali **fattori di rischio** "a cui l'utilizzatore/datore di lavoro deve porre attenzione al fine di tenere gli stessi entro i limiti di accettabilità". E ricorda che negli ambienti di lavoro la presenza di bombole in pressione deve essere evidenziata, come già indicato sopra, nel Documento di Valutazione dei Rischi ? DVR.

Gli autori si soffermano inizialmente sul "**rischio caduta bombole**".

Infatti le bombole di grossa taglia "possono investire le persone e procurare lesioni". E le cause "possono essere principalmente dovute a:

- Perdita di presa della bombola da parte dell'operatore durante la movimentazione manuale (scorretto modo di rotazione);
- Suoli sconnessi (presenza di buche, dislivelli, ecc.);
- Sosta nei passaggi (improvvisa collisione con cose e/o persone);
- Sollevamento dal cappellotto (soprattutto quando non è ben avvitato sul collare);
- Carico e scarico dai mezzi di trasporto (quando il carico è sfuso)".

Inoltre le conseguenze di una caduta accidentale "possono essere aggravate dalla fuoriuscita del gas contenuto (pressione) se le bombole cadono con la valvola aperta o con il regolatore di pressione collegato. In questo caso la pressione del gas imprimerà al recipiente un pericoloso movimento rotatorio su sé stesso che difficilmente potrà essere arrestato. Quando sarà cessata l'azione della pressione, la bombola si sposterà in maniera incontrollata rovinando su cose o persone".

Un altro fattore di rischio è il "**rischio perdite di gas**".

Si tratta generalmente di fughe di gas "attraverso il collegamento valvola/bocchello o attraverso il raccordo di erogazione del gas. E le cause "possono essere principalmente dovute a:

- Sopravvenuti difetti di tenuta sul bocchello in seguito alle sollecitazioni meccaniche sopportate durante il trasporto;
- Rottura della valvola in seguito a caduta della bombola sprovvista di cappellotto;
- Difetti di tenuta sulla valvola".

Riguardo, invece, al "**rischio rottura delle bombole**" si indica che esposto al calore, "qualsiasi recipiente può rompersi se raggiunge la pressione di scoppio e può rilasciare una notevole quantità di energia. Le cause possono essere principalmente dovute a sovrapressione dovuta all'esposizione al calore dei recipienti (fiamme, calore radiante, punti caldi, ecc.)".

Si affronta poi il "**rischio infragilimento del materiale**".

Infatti il materiale "può subire modifiche strutturali e cristalline in seguito all'esposizione alle basse temperature. I recipienti in acciaio si possono utilizzare sino a temperature naturali di ?20°C. Questo tipo di inconveniente è anche connesso con l'erogazione forzata oltre misura dei gas liquefatti".

I fattori di rischio: l'interazione con l'ambiente e l'incendio

Veniamo al "**rischio interazione dei gas con l'ambiente di lavoro**".

L'intervento indica che "i gas a differenza delle sostanze solide e/o liquide, non sono accatastabili, impilabili o segregabili in fusti. Essi vengono prodotti e utilizzati in circuiti chiusi. Pertanto i rilasci di gas non voluti provengono o da difetti di tenuta delle tubazioni e dei contenitori o da rotture degli stessi per cedimenti alla pressione e alle sovrappressioni generate da accensioni interne".

E ? continuano gli autori - questi gas "possono **interagire con l'ambiente di lavoro creando rischi potenziali di diversa natura**:

- **atmosfere sottossigenate**: si formano in seguito a rilasci e accumuli di gas diversi dall'ossigeno soprattutto negli spazi non aerati, per cui l'atmosfera non è più idonea alla respirazione (limite di sicurezza dell'ossigeno: 18%);
- **atmosfere sovraossigenate**: si formano in seguito a rilasci e accumuli di ossigeno soprattutto negli spazi non aerati. L'aumento del tenore di ossigeno può provocare fenomeni di incendio e/o esplosione (limite di sicurezza dell'ossigeno: 23%);
- **atmosfere esplosive**: si formano in seguito a rilasci e accumuli di gas infiammabili quando superano i limiti di infiammabilità;
- **atmosfere tossiche**: si formano in seguito a rilasci e accumuli di gas tossici mettendo a repentaglio la salubrità dell'ambiente di lavoro.

Concludiamo con qualche riferimento ai "**rischi in caso di incendio**".

L'intervento ricorda le "procedure da seguire in presenza di gas infiammato da bombole:

- per prima cosa occorre se possibile eliminare la perdita agendo sulle apposite valvole di intercettazione;
- se ciò non fosse possibile perché l'incendio interessa le valvole stesse, prima di intervenire è necessario considerare che ad estinzione avvenuta il gas in fuga invaderà l'ambiente in cui si trova la perdita con possibilità di raggiungere concentrazioni pericolose che possono condurre ad una esplosione";
- "spegnendo la fiamma di gas con estintore è necessario erogare il getto in modo che la sostanza estinguente segua la stessa direzione della fiamma. Non tagliare trasversalmente né colpire frontalmente la fiamma".

È poi importante "controllare periodicamente che le bombole di gas siano **immagazzinate, trasportate ed utilizzate correttamente**, secondo quanto indicato nelle precauzioni essenziali da adottare. Verificare inoltre che la detenzione dei quantitativi di bombole in giacenza, non superi la capienza massima ammissibile per quella tipologia di gas".

E si ricorda, in conclusione, che bisogna verificare "se le bombole che si utilizzano per quanto riguarda il mantenimento in servizio siano state sottoposte a **regolare revisione** e che la stessa sia in corso di validità. Ricordando di non utilizzare mai bombole con revisione scaduta".

Rimandiamo alla lettura integrale dell'intervento che riporta ulteriori indicazioni su vari altri aspetti con riferimento anche a specifiche tipologie di bombole.

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, " SAFAP 2021 - Sicurezza e affidabilità delle attrezzature a pressione", atti del convegno SAFAP 2021, editing di Francesca Ceruti e Daniela Gaetana Cogliani, edizione 2021

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Le novità sulla sicurezza e l'affidabilità delle attrezzature a pressione".

 Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it