

Settore pirotecnico: come gestire i rischi delle sostanze pericolose?

Indicazioni sulla valutazione dei rischi nelle aziende del settore pirotecnico con riferimento all'utilizzo di sostanze pericolose. Gli agenti chimici utilizzati, le indicazioni normative, le schede dati di sicurezza e il deposito delle sostanze.

Roma, 12 Lug ? Anche nelle aziende del settore pirotecnico, uno degli ambiti lavorativi in cui sono frequenti incidenti gravi e mortali, la **valutazione dei rischi** è un processo molto importante che deve essere in grado non solo di valutare i pericoli per i lavoratori, ma anche di stabilire idonee misure di prevenzione e protezione. Una valutazione dei rischi che deve anche tener conto delle tante **sostanze pericolose** utilizzate.

Infatti in questo settore la preparazione di **fuochi di artificio** e **giochi pirici** consiste generalmente nella "miscelazione di sostanze chimiche caratterizzate, per la maggior parte, da elevati livelli di pericolosità connessi all'attitudine di bruciare con notevoli velocità di combustione generando altissime pressioni, pressoché istantanee".

A ricordare così la pericolosità di molte sostanze utilizzate in questo ambito lavorativo è un documento Inail - dal titolo "Indicazioni operative per le aziende del settore pirotecnico. Fabbriche, depositi di fabbriche e di vendita" e realizzato dalla Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione (Contarp) ? che, con riferimento alla valutazione dei rischi, fornisce diverse indicazioni sulle sostanze pericolose utilizzabili dai lavoratori.

Gli argomenti trattati nell'articolo:

- L'uso delle sostanze pericolose nel settore pirotecnico
- La valutazione del rischio da agenti chimici
- L'importanza delle schede dati di sicurezza

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[ACAAG05.U] ?#>

L'uso delle sostanze pericolose nel settore pirotecnico

Il documento Inail, che ricorda l'utilizzo di sostanze chimiche pericolose per la preparazione di esplosivi classificati in IV e V categoria (fuochi di artificio e giochi pirici), segnala, in particolare, l'utilizzo della **polvere nera** (una miscela costituita da zolfo, carbone e nitrato di potassio) "come base per la produzione degli artifici". Utilizzo che ha indotto il legislatore a "dettare una serie di prescrizioni a tutela della sicurezza dei lavoratori che manipolano sostanze pericolose".

Senza dimenticare che, oltre ai **pericoli per la sicurezza**, queste sostanze possono esporre gli operatori "anche a **pericoli per la salute** e ciò impone idonee procedure e misure di prevenzione e protezione atte a contenere gli effetti connessi alla loro manipolazione".

Riguardo alle sostanze utilizzate si indica che la letteratura della pirotecnica presenta "**migliaia di formulati** di fuochi pirotecnici: è essenziale la definizione della composizione percentuale dei diversi componenti per contraddistinguere ciascun singolo prodotto". In linea generale ? continua il documento ? "per ogni sostanza c'è un colore caratteristico della fiamma, ma le combinazioni con altre sostanze fanno sì che la stessa materia di base possa essere utilizzata per la formazione di più colori. Anche per ottenere uno stesso colore esistono numerosissime varianti composizionali".



Riguardo alla prevenzione si segnala che alcune indicazioni operative sulla **gestione del rischio da agenti chimici** sono fornite dal Regolamento chiamato **RETULPS** (R.D. 6 maggio 1940, n.635 e s.m.i.) con riferimento sia alla composizione delle miscele ("distinzione fra quelle lecite e quelle che non lo sono") che al layout aziendale ("distinzione delle aree di lavorazione e di quelle di deposito di materie prime, prodotti semilavorati e prodotti finiti").

Si indica poi che "le miscele pirotecniche, specialmente quelle di apertura e di lancio, sono essenzialmente composte da combustibili, in genere metalli, e comburenti, ossia sostanze fortemente ossidanti. A essi si aggiungono altre materie con la funzione di aggreganti, flemmatizzanti, coloranti ecc. La gran parte delle sostanze impiegate come combustibili sono di uso comune in agricoltura come fertilizzanti e spesso anche nell'industria civile: a contraddistinguere il loro impiego in pirotecnica è

l'elevato livello di purezza richiesto". Nell'**Appendice 3** del documento Inail è presente un elenco, non esaustivo, di sostanze e miscele utilizzate nella preparazione di articoli pirotecnici (per ogni sostanza è riportato il numero identificativo CAS - Chemical Abstract Service, l'utilizzo e la funzione prevalenti nei formulati pirotecnici e le indicazioni classificative di pericolo secondo il Regolamento CLP).

La valutazione del rischio da agenti chimici

Si sottolinea poi che la **conoscenza dell'esatta composizione chimica** degli articoli pirotecnici "è condizione imprescindibile per poter effettuare la valutazione del rischio da agenti chimici in ambito professionale". E il Titolo IX del d.lgs. 81/2008, nel dettare i contenuti della valutazione del rischio da sostanze pericolose sottolinea (art. 223) "la necessità di determinare in via preliminare la presenza di agenti chimici giudicandone l'eventuale pericolosità secondo criteri codificati per legge (Regolamento CLP) attingendo anche e soprattutto alle informazioni contenute nel documento di sintesi che accompagna sostanze e miscele chimiche: la **Scheda Dati di Sicurezza (SDS)**".

E dunque le schede dati di sicurezza costituiscono "un'importante fonte di informazioni a beneficio dei datori di lavoro chiamati a garantire la conformità agli obblighi sanciti dal d.lgs. 81/2008 in tema di protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici, ma anche agli obblighi derivanti dal d.lgs. 152/2006 sulla tutela dell'ambiente".

L'importanza delle schede dati di sicurezza

Riguardo alle schede dati di sicurezza, si indica che ogni SDS "contiene i dati che devono obbligatoriamente accompagnare i prodotti pericolosi lungo le relative catene di produzione e di distribuzione. Tale scheda deve fornire informazioni complete su una sostanza o miscela utilizzata in un ambiente professionale o industriale individuando i rischi connessi al suo utilizzo e le pertinenti precauzioni di sicurezza al fine di consentirne un uso sicuro per l'uomo e nell'ambiente".

Inoltre la SDS "deve essere compilata prima di tutto dal fabbricante o importatore o dal rappresentante esclusivo (o sostituti), ma i requisiti del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006), in relazione alla relativa fornitura, si applicano a ogni fase della catena di approvvigionamento. Essa è obbligatoria per sostanze o miscele rispondenti ai criteri di classificazione come pericolose secondo il Regolamento CLP".

Si ricorda poi che il contenuto e il formato di una SDS "sono definiti nell'allegato II del Regolamento REACH, successivamente modificato dal Regolamento UE n. 453/2010 e, più recentemente, dal Regolamento UE n. 830/2015". E in sostanza "il formato della SDS, concordato a livello internazionale, è composto da 16 sezioni e deve essere messo a disposizione nella lingua ufficiale dello Stato membro o degli Stati membri sul cui mercato viene immessa la sostanza o miscela".

Riguardo all'elenco completo delle sezioni delle SDS rimandiamo alla lettura dell'**Appendice 4** del documento Inail.

Altre indicazioni relative alla scheda dati di sicurezza:

- "deve essere obbligatoriamente fornita in forma gratuita, su carta o in formato elettronico, entro la data della prima fornitura della sostanza o della miscela;
- deve "essere aggiornata senza ritardi quando sono disponibili nuove informazioni, quali quelle che incidono sulle misure di gestione dei rischi e quelle sui pericoli, come pure nei casi in cui sia stata rilasciata o rifiutata

un'autorizzazione (Allegato XIV del REACH) o sia stata imposta una restrizione (Allegato XVII del REACH).

Aggiornamenti per altri motivi possono essere effettuati su base volontaria in qualsiasi momento dal fornitore e vanno notificati a tutti i principali destinatari a cui la sostanza o miscela è stata fornita entro i 12 mesi precedenti";

- con riferimento alla sezione 3 della SDS (Composizione/informazione sugli ingredienti: descrive l'identità chimica degli ingredienti della sostanza o della miscela, comprese le impurezze e gli stabilizzanti) è "fondamentale il controllo della purezza di ognuna delle sostanze che entra nella composizione delle miscele pirotecniche. Pertanto è necessario, per tutto il materiale acquistato, il controllo di qualità in accettazione e la qualificazione dei fornitori. Se le materie prime non sono quelle previste dalla documentazione tecnica che riconosce e classifica un certo prodotto pirotecnico, di ciò ha responsabilità il titolare della licenza, garante ultimo della qualità dei processi produttivi".

In definitiva si indica poi che la **precauzione generale** da applicare a scopo preventivo nella manipolazione di sostanze pericolose che entrano nella composizione dei fuochi pirotecnici "è quella di lavorare sempre su quantità modiche di sostanza evitando accumulo incontrollato nelle postazioni di lavoro".

E non bisogna dimenticare che la **detenzione in deposito** delle sostanze necessarie alla fabbricazione degli articoli pirotecnici "è oggetto di prescrizioni del RETULPS: oltre ad essere assoggettate a licenza del Prefetto, materie prime quali carbone, zolfo e nitrati devono essere stoccate separatamente secondo il criterio di sicurezza della compatibilità. In altri termini, occorre garantire, ad esempio, che i comburenti (nitrati, perclorati ecc) siano sempre stoccati separatamente dai combustibili (polveri metalliche, zolfo, carbone ecc)".

Riguardo alla **compatibilità delle sostanze** il documento riporta poi altre indicazioni e rimanda a manuali quali il *Sittig's Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens* (2011), "nonostante anche le SDS forniscano utili indicazioni a riguardo ed una prescrizione di carattere generale per la detenzione in deposito consista nell'utilizzo di locali asciutti e ben ventilati".

Si riportano, infine, alcune **criticità**.

Si segnala, ad esempio, che molto spesso "i prodotti chimici utilizzati vengono importati da paesi extra UE privi di SDS ed etichettatura conforme al Regolamento CLP. Inoltre è frequente che per le sostanze chimiche non venga garantito il grado di purezza, indispensabile data la particolare instabilità delle miscele confezionate".

E in molti casi non risultano adottate idonee barriere di isolamento e protezione fra lavoratore e sostanza chimica utilizzata: "postazioni di lavoro prive di impianti di aspirazione e disordinate, mancato utilizzo di DPI (guanti e mascherina), contenitori non idonei per la preparazione delle miscele e abiti da lavoro non antistatici".

Concludiamo segnalando che, sempre riguardo alla valutazione dei rischi nel settore pirotecnico, il documento si sofferma anche sui seguenti argomenti:

- caratteristiche degli ambienti lavorativi,
- attrezzature di lavoro,
- impianti elettrici,
- rischi di incendio ed esplosione,
- campi elettromagnetici,
- movimentazione manuale dei carichi,
- rumore e vibrazioni,
- segnaletica di salute e sicurezza,

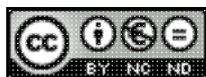
- sviluppo delle nanotecnologie.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione, " Indicazioni operative per le aziende del settore pirotecnico. Fabbriche, depositi di fabbriche e di vendita", a cura di Vincenzo Roberto Ardito, Domenico Conticchio, Liliana Frusteri, Emma Incocciati, Francesco Marra, Giambattista Zarrelli, Giuseppe Bucci, Gina Romualdi, Paolo Bragatto, Annalisa Pirone, Maria Rosaria Vallerotonda, Armando De Rosa, Roberto Emmanuele, Marcella Imbrisco, Michele Mazzaro, Emilio De Falco, Maria Filomena Martino, Dario Porfidia, coordinamento scientifico di Liliana Frusteri, Collana Salute e Sicurezza, edizione 2018 (formato PDF, 1.19 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Indicazioni operative per le aziende del settore pirotecnico".



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it