PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5219 di Mercoledì 03 agosto 2022

Prevenire i rischi nell'uso e stoccaggio di gas e liquidi infiammabili

Un documento Inail sul rischio incendio ed esplosione in edilizia individua alcune misure di prevenzione e protezione nello stoccaggio ed uso di gas compressi e liquefatti e di liquidi infiammabili. Il campo di infiammabilità.

Roma, 3 Ago ? In materia di sicurezza antincendio, nei **cantieri edili** vi possono essere diverse tipologie di **lavorazioni pericolose**, ad esempio quelle "rappresentate dall'utilizzo di liquidi infiammabili quali ad esempio vernici contenenti solventi nonché di gas infiammabili". Questi prodotti, "soprattutto nel caso in cui vengono adoperati all'interno di luoghi chiusi non adeguatamente ventilati, possono dar luogo alla formazione di miscele aria-vapori o aria-gas, infiammabili comprese nel campo di infiammabilità della sostanza".

Riguardo ai rischi di incendio ed esplosione come utilizzare e stoccare queste sostanze in sicurezza?

A ricordare i pericoli, riguardo al rischio incendio, di alcune lavorazioni e dello stoccaggio dei gas e liquidi infiammabili è il documento " Rischio incendio ed esplosione in edilizia. Prevenzione e procedure di emergenza", nato dalla collaborazione tra Inail e Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. Il documento si sofferma in particolare sull'individuazione delle principali **misure di prevenzione e protezione** applicabili nei cantieri temporanei o mobili.

Con l'obiettivo di favorire una migliore valutazione del rischio di incendio in edilizia torniamo a parlare di questo documento Inail con riferimento ai seguenti argomenti:

- Gas e liquidi in cantiere: il campo di infiammabilità delle sostanze
- Materiali combustibili liquidi: le aree o locali per lo stoccaggio
- Rischio incendio e depositi: il rispetto dei requisiti di sicurezza

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS00D8.D] ?#>

Gas e liquidi in cantiere: il campo di infiammabilità delle sostanze

Riguardo allo stoccaggio ed uso di gas compressi e liquefatti e di liquidi infiammabili, il documento riporta una utile tabella con il **campo di infiammabilità delle sostanze** "ovvero l'intervallo di concentrazione percentuale massima e minima di un gas o del

vapore miscelato con aria che in presenza d'innesco dà luogo ad una combustione".

Sostanza	Flash Point (°C)	T Auto-ignizione (°C)	Campo inf. (%)
Metano	-188	537	5 ÷ 15
Etano	-135	472	3 ÷ 12,4
Propano	-104	470	2,2 ÷ 9,5
Butano	-60	365	1,9 ÷ 8,5
Metanolo	11	385	6 ÷ 36
Acetilene	Gas	305	2,5 ÷ 81
Idrogeno	Gas	500	4 ÷ 75
Benzina	-45	257 ÷ 280	1,4 ÷ 7,6
Diesel	38 ÷ 62	254 ÷ 260	0,4 ÷ 7

Si segnala che i suddetti parametri permettono di "avere una percezione della pericolosità intrinseca della sostanza".

Misure preventive possono essere, dunque, rappresentate dalla "**sostituzione** del prodotto con altre miscele meno pericolose, caratterizzate ad esempio da valori più alti della temperatura di infiammabilità o da un ristretto campo di infiammabilità. Così come ulteriori misure preventive sono rappresentate dalla messa in opera del prodotto in assenza di sorgenti d'ignizione, quali potrebbero essere quelle rappresentate da altre lavorazioni quali taglio, saldatura, ecc".

Questa considerazione fornisce l'esempio di come la corretta predisposizione di un " Piano di sicurezza e coordinamento" (PSC - art. 100 del d.lgs. 81/2008) "possa rappresentare un importante strumento di prevenzione".

Si segnala che "in quei luoghi dove vengono impiegate miscele infiammabili, particolare attenzione va posta anche all'esistenza di un'adeguata **ventilazione dei locali**. Una sufficiente ventilazione rappresenta di fatto una misura di prevenzione volta ad evitare la formazione di concentrazioni di sostanza infiammabile tale da essere ricomprese nel campo d'infiammabilità".

E ? continua il documento ? accanto a tali misure possono essere affiancate "**operazioni di monitoraggio delle condizioni ambientali** nei luoghi di lavoro con sistemi di rivelazione di composti organici volatili, come ad esempio quelle svolte con strumentazioni campali quali *photo ionization detector* (P.I.D.), al fine di verificare l'assenza di concentrazioni pericolose".

Materiali combustibili liquidi: le aree o locali per lo stoccaggio

Il documento, che si sofferma anche sulle misure per prevenire il rischio esplosione, indica poi che al fine di limitare il pericolo di incendio e/o esplosione che possono derivare da gas e liquidi infiammabili, o minimizzare il rischio nel caso questi accadano, "occorre individuare delle apposite **aree o locali per il loro stoccaggio**". E "sulla base della tipologia e caratteristiche dei liquidi infiammabili, dei quantitativi presenti e i volumi disponibili, tali depositi possono rientrare tra le attività previste dal d.p.r. 151/2011 in tema di controlli di prevenzione incendi e quindi essere soggetti agli obblighi da esso derivanti".

Si indica che la pericolosità dei **depositi di materiali combustibili liquidi** "richiede l'adozione di specifiche misure di sicurezza, procedure e criteri per una prevenzione efficace a partire dalla scelta dei luoghi, nella gestione e nello svolgimento delle attività ad essi connesse".

Riprendiamo alcune delle tante **indicazioni** presenti nel documento:

- "i locali o le aree da adibire al deposito di materiali combustibili liquidi e alla loro distribuzione devono essere individuati già nella fase di progettazione del layout del cantiere in modo da evitare, per quanto possibile, spostamenti in momenti successivi, compatibilmente all'estensione areale del sito produttivo e le tempistiche previste per il completamento delle attività";
- "nel deposito adibito allo stoccaggio dei materiali combustibili liquidi non vanno immagazzinati altri materiali come i solidi combustibili, GPL e gas compressi nonché ogni altra sostanza che possa aumentare il carico d'incendio, o elevare la pericolosità dei fenomeni eventuali anche in termini di tossicità. Essi troveranno allocazione in depositi separati".
- "il deposito può essere localizzato in fabbricati, aree recintate sotto tettoia per evitare l'esposizione diretta alla luce solare, ma sono possibili altre soluzioni, tipo moduli prefabbricati in materiale idoneo non combustibile, purché dotati di adeguata aerazione naturale che impedisca la formazione di livelli pericolosi di vapori al loro interno".

Si ricorda che la formazione di **atmosfere esplosive** deve essere "opportunamente considerata quando i materiali combustibili liquidi, in particolar modo quelli con basse temperature di infiammabilità, sono stoccati al chiuso. Al fine di limitare tale eventualità sono da preferire, pertanto, le aree delimitate all'aperto".

Inoltre "i dispositivi elettrici come lampade, interruttori, fari ecc. presenti nei depositi con rischio di formazione di atmosfere esplosive devono essere di tipologia idonea a tali ambienti, installati da personale competente e regolarmente controllati ed ispezionati per evitare che diventino potenziali sorgenti di innesco".

Rimandiamo alla lettura integrale del documento che riporta ulteriori indicazioni su vari aspetti (segnaletica di sicurezza, etichettatura, divieti, distanziamento, barriere, vie di esodo, accesso, ...).

Il documento sottolinea che è fondamentale "**ridurre le quantità di materiali combustibili in deposito**, o quanto meno evitarne accumuli non necessari, per diminuire le possibilità che si verifichi un incendio o limitarne, eventualmente, la sua estensione. Per tale motivo il deposito di materiali combustibili richiede una gestione che bilanci i bisogni della produttività del cantiere con quelli della riduzione del rischio di incendio attraverso un corretto piano di approvvigionamento con ordini proporzionati ai consumi".

Rischio incendio e depositi: il rispetto dei requisiti di sicurezza

Si indica poi che per lo stoccaggio in sicurezza di "quantitativi esigui di materiali liquidi infiammabili come **vernici, solventi, diluenti e collanti** possono adeguatamente prestarsi allo scopo piccoli armadi o gabbie metalliche posizionate, però, in aree dell'edificio che, in caso di incendio, non minaccino la sicurezza delle maestranze presenti sul sito o nelle aree immediatamente adiacenti, evitando per questo di porre, ad esempio, un deposito di vernici in prossimità di uscite di emergenza o altre via di fuga come scale e passaggi obbligati".

Anche per i **combustibili per le macchine operatrici** "bisogna ridurre al minimo i quantitativi di tali materiali in diverse aree del cantiere al di fuori del deposito, e solamente se necessario, utilizzando per il trasporto e stoccaggio temporaneo autobotti,

serbatoi e contenitori idonei e rispondenti alle normative vigenti. In ogni caso i fusti di benzina non devono essere tenuti o usati all'interno degli edifici o lungo le vie di esodo predisposte in cantiere".

In definitiva le attività connesse alla "gestione e alla distribuzione dei **combustibili liquidi**, svolte all'interno del deposito o nelle immediate adiacenze, richiedono l'adozione di **ogni ragionevole precauzione in termini di prevenzione incendi**, tra cui possono elencarsi le seguenti:

- deve essere evitato ogni spargimento di combustibili, per cui ogni perdita o fuoriuscita accidentale di liquidi infiammabili, seppur minima, deve essere prontamente risolta ed eliminata in sicurezza;
- per il prelievo da grandi contenitori occorre usare adeguati strumenti ed evitare di far ricorso ai travasi, prevedendo eventualmente dei bacini di contenimento;
- nel caso in cui durante lo svolgimento di tali attività gli abiti da lavoro si imbevano incidentalmente di liquidi infiammabili devono essere cambiati con altri puliti;
- nei depositi in cui possono svilupparsi atmosfere esplosive particolare attenzione va posta nell'utilizzo di macchine ed utensili che potrebbero diventare causa di innesco;
- il funzionamento e il rifornimento delle macchine, soprattutto se a benzina, non devono aver luogo in spazi chiusi e quindi all'interno dei depositi di combustibili, ma in aree esterne ad essi, ben ventilate naturalmente e appositamente adibite;
- i materiali liquidi infiammabili devono essere strettamente usati per la loro finalità; non è infrequente, infatti, l'uso improprio di benzina come agente pulente o sgrassante di utensili in cantiere o, ancor peggio, per accendere agevolmente un fuoco".

In conclusione il documento indica che "il rispetto dei requisiti di sicurezza nella installazione di un deposito di materiali combustibili liquidi e l'adozione di procedure di lavoro mirate al miglioramento della sicurezza esposte in precedenza, contribuiscono a mitigare fortemente il rischio di incendio e/o esplosione in cantiere per la salvaguardia delle persone e dei beni".

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione, " Rischio incendio ed esplosione in edilizia. Prevenzione e procedure di emergenza", documento realizzato in collaborazione con il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, a cura di Giovanni Luca Amicucci, Beatrice Conestabile Della Staffa, Francesca Maria Fabiani, Daniela Freda, Alessandro Ledda, Donato Lancellotti, Barbara Manfredi, Federica Paglietti, Arcangelo Prezioso, Giovanna Ricupero, Alessio Rinaldini, Raffaele Sabatino, Maria Teresa Settino, Fabrizio Baglioni, Armando De Rosa, Federico Lombardo, Andrea Marino, Fabio Mazzarella, Francesco Notaro, Antonio Petitto, Amalia Tedeschi ? Collana Ricerche - edizione 2020 (formato PDF, 4,70 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " La prevenzione del rischio incendio ed esplosione in edilizia".

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it