

## **ARTICOLO DI PUNTOSICURO**

**Anno 25 - numero 5510 di Giovedì 23 novembre 2023**

# **Imparare dagli errori: gli incendi e le esplosioni nei lavori a caldo**

*Esempi di infortuni correlati allo svolgimento di lavori a caldo. Focus su alcuni incidenti connessi allo sviluppo di incendi ed esplosioni. L'importanza delle procedure di lavoro e alcune possibili misure preventive e protettive.*

Brescia, 23 Nov ? In vari articoli e nella presentazione della linea guida "[Sicurezza antincendio per gli addetti ai lavori a caldo](#)" (*Fire safety basics for hot work operatives*), prodotta dalla [CFPA-Europe](#), ci siamo più volte soffermati sulla prevenzione antincendio nei cosiddetti "**lavori a caldo**". Cioè nelle attività/metodi lavorativi che producono, come indica il documento CFPA, "scintille o prevedono l'uso di fiamma libera o altre fonti di calore che, di conseguenza, possono costituire un pericolo di incendio".

E queste attività comprendono, ad esempio:

- la saldatura o il taglio a gas o ad arco elettrico;
- lampade o torce a gas;
- mole o dischi da taglio;
- brasatura e saldatura".

Se in precedenti puntate della rubrica "[Imparare dagli errori](#)" ci siamo soffermati, più in generale, sugli infortuni possibili nei lavori a caldo e su alcuni rischi connessi alle **attività di saldatura e di taglio**, oggi focalizziamo l'attenzione su alcuni casi di **esplosioni/incendi** e su alcune possibili misure preventive e protettive da adottare.

I casi di infortunio presentati sono tratti da [INFOR.MO.](#), strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

Questi gli argomenti trattati nell'articolo:

- [Incidenti nei lavori a caldo: incendi ed esplosioni](#)
- [I lavori a caldo: le misure preventive e protettive](#)

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[SW0AC13.D] ?#>

# Incidenti nei lavori a caldo: incendi ed esplosioni

Il **primo caso** riguarda un cantiere edile dove si stanno posizionando dei **pilastrini prefabbricati**.

Durante la manovra di posizionamento un pilastro si incastra e dopo vari tentativi si decide di allargare i fori della base del pilastro utilizzando un **cannello da taglio**. La scheda precisa che la parte esterna del muro limitrofo, dove lavorano gli operai, è ricoperta da una guaina isolante infiammabile.

Uno dei due infortunati inizia ad operare con fiamma libera, in presenza di materiale infiammabile e senza la dotazione del parascizzi. Durante tale operazione del materiale fuso cade sulla guaina incendiandola. Gli infortunati sono investiti dal fuoco procurandosi così ustioni su sedi multiple.

I **fattori causali** individuati nella scheda:

- "mancanza di protezione da schizzi di materiale incandescente";
- un lavoratore "utilizzava fiamma libera, in presenza di materiale infiammabile".

Il **secondo caso** riguarda il taglio con la **saldatrice ad elettrodo** del coperchio di un bidone vuoto che aveva contenuto solvente.

Mentre il lavoratore esegue la saldatura viene investito da un'esplosione e muore per frattura del cranio.

Si indica che l'operazione "era eseguita frequentemente per recuperare i bidoni in cui successivamente venivano riposti i residui di molatura. L'infortunato ha utilizzato la saldatrice senza aver prima verificato l'assenza di solventi infiammabili".

I **fattori causali**:

- l'infortunato "fa un'operazione di taglio termico senza aver verificato l'assenza di solventi infiammabili".

## I lavori a caldo: le misure preventive e protettive

Per fornire, in generale, alcune utili indicazioni per la prevenzione degli incidenti nei lavori a caldo (LAC) possiamo fare riferimento all'articolo dell'Ing. Catanoso dal titolo "I Lavori a Caldo: misure tecniche, organizzative e procedurali".

Nell'articolo si ricorda, riguardo ai lavori a caldo (saldatura, saldobrasatura, molatura, taglio, ecc.) che esistono da tempo "**metodologie e procedure di lavoro** per queste attività che, sulla base di precisi protocolli, sono in grado, se applicate, di ridurre al minimo i rischi di danno sia per gli esecutori che per le strutture in cui le lavorazioni avvengono". E la procedura "va applicata, ovviamente, non solo ai lavori svolti dal personale dipendente dell'azienda all'interno della quale vengono eseguiti i lavori ma anche e soprattutto alle attività svolte dalle imprese in appalto".

Riprendiamo dall'articolo una raccolta di possibili **misure preventive e protettive**.

Infatti si indica che "per garantire la tutela della salute e della sicurezza del personale direttamente impegnato nonché di terzi non direttamente coinvolti nell'attività, è opportuno attuare quanto segue:

- Definire preventivamente una procedura che preveda il rilascio del Permesso di Lavoro in caso di esecuzione dei LAC all'esterno delle aree appositamente destinate.
- Verificare, prima dell'inizio dei lavori, la perfetta efficienza degli eventuali sistemi di spegnimento automatico ( sprinkler, ecc.).
- Predisporre, all'interno dell'area interessata dai LAC, estintori portatili da utilizzare per un intervento immediato.
- Definire un 'perimetro di sicurezza' di almeno 10 metri intorno all'area in cui saranno eseguiti i LAC.
- Prevedere, nelle aree di lavoro dove gas o vapori infiammabili possono potenzialmente creare un'atmosfera esplosiva, l'esecuzione di un test preventivo al fine di verificarne la concentrazione.
- Imporre il divieto di rilascio del Permesso di Lavoro se la concentrazione di gas o vapori infiammabili risulta in quantità superiore al 2% del LEL.
- Per LAC in ambienti con circolazione dell'aria difficoltosa, prevedere preventivamente sistemi di ventilazione.
- Tutti i materiali combustibili presenti all'interno del perimetro di sicurezza, devono essere spostati o coperti da teli protettivi anticalore o da altri sistemi di protezione.
- Il pavimento dell'area interessata dai LAC deve essere preventivamente pulito da polveri, residui di materiali, olii, grassi, ecc..
- Coprire preventivamente tutte le aperture nel suolo (tombini, caditoie, ecc.) e nelle pareti (porte, finestre, ecc.) presenti nell'area, utilizzando coperture metalliche (suolo) e teli protettivi anticalore (pareti).
- Chiudere preventivamente tutte le porte tagliafuoco presenti nell'area per evitare che scintille, ecc. possano finire in altre aree del sito innescando un principio d'incendio.
- Vietare preventivamente qualunque tipo di LAC su pareti, soffitti, tetti, ecc. che contengono materiale coibente combustibile.
- Vietare tassativamente qualunque tipo di LAC su fusti, serbatoi e contenitori in genere se non prima questi sono stati puliti da eventuali tracce di grassi, olii, catrami, morchie, acidi, ecc..
- Proteggere tutto ciò che è combustibile e non può essere spostato, presente nell'area interessata dai lavori, utilizzando apposite protezioni quali i teli protettivi anticalore; queste precauzioni devono includere anche i materiali stoccati, le macchine e gli impianti in quanto, in genere, sono coperti da polvere, grasso ed olio.
- Fermare preventivamente l'attività di eventuali sistemi di trasporto automatico (nastri trasportatori, ecc.) posti nelle vicinanze dell'area di lavoro, onde evitare che trasportino all'esterno materiale incandescente di risulta dalla lavorazione, con il rischio d'innescare un principio d'incendio in altre aree del sito.
- Per i LAC che devono essere eseguiti in elevazione (saldature su blindosbarre, tubazioni, ecc.), oltre ad una preventiva e specifica valutazione per ridurre al minimo i rischi, procedere all'allontanamento, di almeno 15 metri dalla zona di lavoro, di tutto ciò che è potenzialmente combustibile; se ciò non fosse possibile, devono essere utilizzati sistemi di protezione in materiale ignifugo per coprire tutto ciò che, presente nell'area dei lavori, risulta potenzialmente combustibile.
- In caso d'intervento su apparecchi a pressione, effettuare preventivamente lo scarico di eventuali pressioni residue e il sezionamento (lockout).
- In caso d'intervento su serbatoi o tubazioni contenenti liquidi o gas o solidi infiammabili/esplosivi, procedere preventivamente allo svuotamento, sezionamento, pulizia ed inertizzazione degli stessi.
- Monitorare le esposizioni dei lavoratori a potenziali contaminanti tossici durante l'esecuzione dei LAC per verificare che le stesse si mantengano al di sotto dei valori limite.
- Prevedere, prima dell'inizio dei lavori, la presenza di almeno una persona incaricata di verificare, durante l'esecuzione dei "lavori a caldo", eventuali principi d'incendio durante le pause dei lavori (interruzioni, pranzo, ecc.) e, poi, per almeno 30 minuti, dopo la fine dei lavori (giornata/turno) per esser certi che non vi siano più pericoli".

Rimandiamo, infine, alla lettura integrale dell' articolo dell'Ing. Catanoso che si sofferma anche su vari altri aspetti:

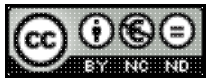
- aree per l'esecuzione dei lavori a caldo
- lavori a caldo con il permesso di lavoro
- informazione, formazione e addestramento del personale addetto ai lavori a caldo.

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede di Infor.mo. 491 e 2754 (archivio incidenti 2002/2020).

Tiziano Menduto

*Scarica le schede da cui è tratto l'articolo:*

Imparare dagli errori ? Gli incendi e le esplosioni nei lavori a caldo ? le schede di Infor.mo. 491 e 2754.



Licenza Creative Commons

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

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)