



Perché è avvenuto l'infortunio?

Determinanti dell'evento:

- **Formazione di un'atmosfera esplosiva**, dovuta all'evaporazione solventi infiammabili utilizzati (alcool isopropilico e acetone) con concentrazione nell'aria interna al serbatoio superiore al limite inferiore di infiammabilità;
- **Innesco accidentale della miscela esplosiva**; (Nota: nella ricostruzione della dinamica dell'infortunio non si è potuto risalire con certezza quale sia stato l'innesco; sono stati comunque ipotizzati i seguenti possibili):
 - a) Faretto presente all'interno dell'apparecchiatura, che potrebbe aver innescato elettricamente l'atmosfera esplosiva in quanto non ATEX e quindi non idoneo per l'utilizzo specifico; oppure l'atmosfera esplosiva potrebbe essere stata innescata termicamente per autoaccensione a causa dell'alta temperatura delle lampade del faretto;
 - b) formazione di cariche elettrostatiche sulla pistola a spruzzo metallica a causa del flusso costante di aria compressa in tubi isolanti che potrebbero avere innescato l'atmosfera esplosiva (Nota: erano mancanti collegamenti equipotenziali);
- **ambiente confinato poco ventilato naturalmente**, e quindi senza un efficace ricambio d'aria in grado di evitare il raggiungimento del limite inferiore di esplosività;
- **mancata adozione di un'immissione forzata di aria**, per effettuare un'azione di lavaggio al fine di garantire un efficace ricambio d'aria ed abbassare la concentrazione di solvente;

Modulatore negativo del contatto

- Presenza del lavoratore all'interno di un luogo confinato con una possibile atmosfera esplosiva.

Criticità organizzative alla base dell'evento:

- Valutazione del Rischio incompleta in quanto nel DVR non venivano indicati tutti i prodotti chimici utilizzati nella specifica mansione con relative schede di sicurezza, non venivano precisati i criteri metodologici di valutazione e classificazione del rischio chimico e di possibile formazione atmosfere esplosive.
- assenza di adeguate procedure di lavoro scritte;
- mancata formazione specifica degli operatori.

*Campagna informativa
"Impariamo dagli errori"*

*Raccontiamo alcune storie di infortuni
perché non ne accadano più di uguali*

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Brianza



Come prevenire:

- Se possibile, adottare metodologie di controllo delle saldature che non utilizzino prodotti infiammabili (*nota: la ditta dopo l'infortunio ha utilizzato prodotti rivelatori ad acqua con verifica mediante lampade di wood*);
- effettuare una preliminare e completa Valutazione dei Rischi precisando i criteri metodologici di valutazione e classificazione dei rischi, indicando l'elenco delle sostanze utilizzate, simboli, frasi di rischio e misure di prevenzione e protezione;
- redigere delle procedure di lavoro scritte e adeguate al lavoro da svolgere;
- effettuare formazione specifica che contempli il rischio chimico, il rischio di formazione di atmosfere esplosive e le conseguenti misure di prevenzione e protezione da adottare.
- installare un idoneo sistema di ventilazione con certificazione ATEX, specie nelle lavorazioni in ambienti confinati, allo scopo di evitare la formazione di atmosfere esplosive durante l'utilizzo dei prodotti;

I principi guida contro le esplosioni

PREVENIRE LA FORMAZIONE
DI ATMOSFERA ESPLOSIVA

EVITARE LA PRESENZA
DI SORGENTI DI INNESCO
EFFICACI

LIMITARE GLI EFFETTI
DELL'ESPLOSIONE



- tutte le attrezzature elettriche utilizzate nelle aree classificate con pericolo di esplosione dovranno essere certificate ATEX e idonee all'impiego specifico; assicurarsi che, per le aree con presenza di atmosfere esplosive, siano applicate le prescrizioni minime di cui all'allegato L del D.lgs 81/08, in particolare deve essere verificata e documentata la equipotenzialità di tutte le masse al fine di eliminare fenomeni di formazione di cariche elettrostatiche che costituiscono possibili sorgenti di innesco di miscele esplosive.



Collegamenti a terra per l'equi
potenzialità delle masse

*Campagna informativa
“Impariamo dagli errori”*

*Raccontiamo alcune storie di infortuni
perché non ne accadano più di uguali*

Sistema Socio Sanitario
 Regione
Lombardia
ATS Brianza



Per chi vuol approfondire: (link utili attivi al 2020)

- Ricerca generica su un motore di ricerca con queste parole o frase chiave: **atmosfera esplosiva**
- Ricerca specifica su questo Link:
- <https://www.puntosicuro.it/sicurezza-sul-lavoro-C-1/tipologie-di-rischio-C-5/rischio-esplosione-atex-C-40/come-evitare-la-formazione-di-atmosfere-esplosive-AR-13217/>
- <https://www.megaitaliamedia.com/resources/files/pdf-libri/ALW009.pdf>
- Per il modello di analisi adottato dal Sistema di Sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi, al quale contribuiscono le REGIONI e l'INAIL, si veda link:
- <https://www.inail.it/sol-informo/analisi.do>