

INAIL

2022

## RISCHI CORRELATI ALL'IMPIEGO DI ATTREZZATURE PER LAVORI IN QUOTA NEGLI STABILIMENTI RIR

### PREMESSA

Negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR), attrezzature per lavori in quota sono impiegate durante lavori di manutenzione e riparazione di varia natura.

Le attrezzature generalmente utilizzate sono ponteggi fissi, trabattelli e scale portatili. Fra i casi registrati nelle schede delle esperienze operative, sono individuati gli eventi accaduti in stabilimenti RIR durante attività lavorative con l'impiego di tali attrezzature, evidenziando quelli strettamente correlati al loro utilizzo. Degli eventi più significativi si riportano nei riquadri le descrizioni contenute nelle schede. Lo scopo è quello di fornire indicazioni per il miglioramento delle condizioni di sicurezza.

### EVENTI DOVUTI ALL'UTILIZZO DI PONTEGGI FISSI

Dalle schede analizzate si evince che il montaggio e smontaggio dei ponteggi sono effettuati da ditte esterne agli stabilimenti. Si evidenziano due tipologie di eventi correlati all'utilizzo di ponteggi.

#### 1. Interferenza tra componenti di ponteggio e dispositivi di controllo/regolazione dell'impianto (valvole, sensori) durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi

L'urto durante la movimentazione di componenti di ponteggio ha provocato la rottura di valvole o di tubazioni flessibili con conseguente fuoriuscita di sostanze pericolose [EO1, EO2, EO3].

[EO1] Durante la movimentazione di componenti per la costruzione di un ponteggio, necessario per effettuare lavori di installazione di un nuovo camino, è stato urtato un flessibile in PVC, che si è rotto facendo fuoriuscire acido cloridrico. Gli allarmi dei rilevatori di fughe di gas sono entrati in funzione ed è intervenuta la squadra di emergenza per intercettare la perdita e mettere in sicurezza l'area.

[EO2] Durante la costruzione del ponteggio gli operatori investiti hanno presumibilmente urtato contro il sensore di fine corsa della valvola causando la fuoriuscita della sostanza. La nube investiva 4 operatori addetti alla costruzione del ponteggio.

[EO3] Durante la costruzione del ponteggio l'operatore, con un tubo innocenti, urtava e apriva inavvertitamente la valvola della presa campione H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> di produzione con un titolo di circa 70%. L'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dalla presa campione defluiva verso l'imbutto di raccolta che non riuscendo a smaltirla completamente si riempiva facendo stramaz-

zare il liquido sulla platea. Prima: Costruzione del ponteggio per poter accedere al bocchello posto sul cielo del serbatoio. Al momento: Apertura accidentale della valvola della presa campione H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

In un caso, durante lo smontaggio, sono stati appoggiati componenti di ponteggio su un gruppo di regolazione della pressione del gas nell'impianto che ne ha provocato il non funzionamento e ha impedito il controllo remoto da Distributed Control System (DCS) [EO4].

[EO4] Durante le attività di smontaggio ponteggio fronte forno C/o la valvola regolatrice, i dipendenti di una ditta esterna hanno poggiato le attrezzature sul gruppo di regolazione impedendone il corretto funzionamento e il controllo remoto da DCS (valvola regolatrice della pressione). Allarme in sala controllo, verifica in campo.

#### 2. Interferenza per errato posizionamento del ponteggio

L'interferenza del ponteggio con parti di impianto ha provocato, in un caso (Figura 1) la deformazione di un tubo primario di uno strumento collegato a un reattore, senza conseguenze.

Figura 1 Interferenza per errato posizionamento del ponteggio - deformazione tubo strumentazione (cortesia Iplom)



In un altro caso [EO5] l'interferenza contemporanea per contatto del ponteggio con un macchinario in funzione e con una lampada fissa ha provocato il distacca-

mento della stessa per effetto della trasmissione delle vibrazioni del macchinario attraverso il ponteggio.

[EO5] Caduta lampada. Nell'area dell'essiccatore malico durante la fase di riavviamento del trasporto pneumatico, una lampada si staccava dai supporti cadendo a terra a pochi metri dal personale d'impianto. Nella mattinata era stato montato un ponteggio le cui estremità erano in contatto da una parte con l'essiccatore e dall'altra con la lampada stessa. Nel pomeriggio l'essiccatore è stato riavviato e molto probabilmente le vibrazioni prodotte dal suo funzionamento si sono trasmesse alla lampada tramite il ponteggio, causando la rottura dei supporti. Verificare in futuro che fra un ponteggio e le lampade ci sia una sufficiente distanza (anche per evitare il danneggiamento delle lampade durante il montaggio / smontaggio del ponteggio).

### EVENTI DOVUTI ALL'UTILIZZO DI SCALE PORTATILI E TRABATELLI

Dalle schede analizzate si evince che gli eventi dovuti all'utilizzo di scale portatili sono causati dal cedimento dell'attrezzatura o dallo scivolamento del lavoratore dalla scala [EO6, EO7]. Le schede evidenziano che le scale portatili vengono utilizzate, anche per operazioni di routine, per raggiungere parti dell'impianto, in quota o in profondità.

[EO6] Infortunio per caduta da scala portatile. Mentre scendeva da una scala doppia in alluminio perdeva l'equilibrio a causa del cedimento di uno dei montanti della scala. Spostamento delle valvole oggetto delle manovre e manutenzioni, sul piano di lavoro soprastante.

[EO7] Il blocco della valvola posizionata all'interno della fossa all'uscita forno, richiede l'intervento facendo uso di una scaletta per accedere all'area. Durante la fase di discesa nella fossa il lavoratore scivolava e urtava la gamba sinistra all'altezza del femore. Azioni previste/programmate: Intervento strutturale di fissaggio definitivo della scala realizzata per accedere alla fossa.

È stato individuato un solo evento correlato all'utilizzo di trabattelli, che comunque non ha avuto conseguenze sui lavoratori e sull'impianto. A causa del vento forte si è verificato il rovesciamento di un trabattello non stabilizzato, durante una fase di inattività [EO8].

[EO8] A causa del vento forte, il trabattello posizionato all'interno del reparto produzione è rovinato a terra. Sensibilizzare il personale di manutenzione circa l'importanza di inserire gli elementi stabilizzanti o di smontare il trabattello subito dopo l'uso.

### LEZIONI APPRESE

La maggior parte degli eventi analizzati è legata all'impiego di ponteggi. Tali eventi possono essere classificati come **quasi incidenti** (p.e. non funzionamento di strumentazione critica, piccole perdite di sostanze pericolose). Gli eventi dovuti all'utilizzo di scale portatili o trabattelli sono essenzialmente **infortuni** o **mancati infortuni** di lavoratori.

- L'impiego delle attrezzature per lavori in quota può **interferire** con il corretto funzionamento di componenti/dispositivi di impianto.
- Prima di montare un ponteggio, occorre valutare e verificare lo spazio libero a disposizione a terra e in elevato, considerando, oltre a quello necessario per il suo posizionamento, anche lo **spazio per la movimentazione** dei componenti del ponteggio durante il montaggio e lo smontaggio. Lo spazio deve essere tale da evitare urti e interferenze in generale con qualsiasi parte dell'impianto.
- Nel posizionamento del ponteggio occorre mantenere una **distanza** sufficiente tra lo stesso e parti di impianto in funzione, tale da evitare il contatto, garantire il corretto funzionamento e l'accessibilità di tutti i sistemi di sicurezza (DCS, controllo, regolazione, allarmi).
- Per operazioni di routine che richiedono l'accesso a parti di impianto in quota o in profondità, occorre prediligere la scelta di **idonei** sistemi di accesso e di lavoro, **fissi**, al posto di scale portatili.
- In generale, nell'utilizzo delle attrezzature per lavori in quota si devono rispettare le procedure di impiego fornite dal fabbricante nell'apposito **manuale**, eventualmente integrate sulla base della valutazione dei rischi dello **specifico utilizzo** (sito, tipo di lavorazione).
- I trabattelli sono attrezzature mobili e a sviluppo verticale. Occorre prestare particolare attenzione alle istruzioni del fabbricante soprattutto in relazione ai metodi di **stabilizzazione**, al controllo del vento durante l'utilizzo. Non lasciare incustodito il trabattello senza assicurarlo a parti stabili o smontarlo dopo ogni utilizzo.

### RIFERIMENTI NORMATIVI

- d.lgs. 26 giugno 2015, n. 105 - Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose;
- UNI 10617/2019 - Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Sistemi di gestione della sicurezza - Requisiti essenziali;
- d.lgs. 81/08 e s.m.i. - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

### PER ULTERIORI INFORMAZIONI

Contatti: s.ansaldi@inail.it ; fr.fabiani@inail.it

### PAROLE CHIAVE

*quasi incidenti, stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR), lavori in quota, ponteggi, trabattelli, scale portatili*