



04/2018

Imparare dagli infortuni da elettricità! Caduta dalla scala in seguito all'elettificazione. Un infortunio su tre coinvolge un apprendista.

Situazione di partenza

L'infortunato, un apprendista installatore elettricista, voleva installare un cavo attraverso l'isolamento parafiamme. Per farlo ha deciso di creare un'apertura con un tubo di alluminio. Ha subito una forte elettrizzazione ed è caduto dalla scala.



(Foto 1)

Situazione in seguito all'infortunio:
Soffitto messo a terra con tubo sotto tensione e scala a libro



(Foto

2)

Tubo di alluminio sotto tensione in seguito al danneggiamento dell'isolamento dei cavi, circuiti elettrici ancora in funzione.

Dinamica dell'infortunio

L'infortunato ha inserito il tubo di alluminio nell'isolamento parafiamme. L'isolamento di un cavo sotto tensione è stato quindi danneggiato. In questo modo anche il tubo di alluminio è finito sotto tensione.

L'infortunato ha subito una forte elettrizzazione e non riusciva più a staccare le mani dal tubo di alluminio. Dopo circa un minuto è caduto dalla scala, ha battuto la testa sul pavimento e ha riportato lesioni gravi.



Causa:

Perché si è verificato questo infortunio?

L'isolamento di una linea sotto tensione è stato danneggiato con il tubo di alluminio. Le linee non erano state disattivate o protette da possibili danni. Gli elettricisti ausiliari e gli apprendisti impiegati non erano stati informati dei pericoli.

Considerazioni

- Mancato rispetto delle regole vitali 5 + 5: **Rispettiamo sistematicamente le 5 regole di sicurezza per lavori in assenza di tensione.**

Per il lavoratore significa:

- **Applico sempre le 5 regole di sicurezza.**

Per il superiore significa:

Faccio in modo che i miei dipendenti conoscano e applichino correttamente le 5 regole di sicurezza. Metto a disposizione gli strumenti necessari.



(Foto 3)

Disinserimento e messa in sicurezza dopo l'infortunio



(Foto 4)

Spazi ristretti, assenza di RCD e forte elettrificazione



(Foto 5)

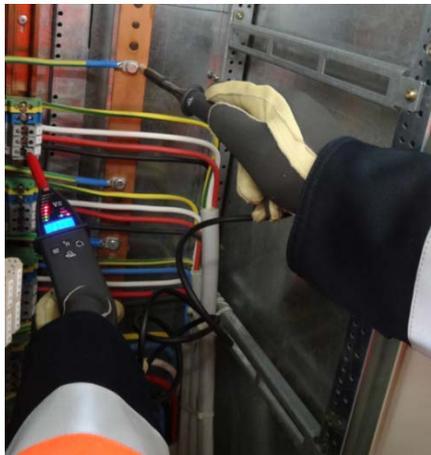
Elementi di blocco (esempio di messa in sicurezza contro il reinserimento)



Misure finalizzate a evitare infortuni simili

1. Disinserire la tensione e verificarne l'assenza secondo le 5 regole di sicurezza.
2. Aprire l'isolamento con un tubo isolato KIR o KRH, non con un tubo conduttore!
3. Mantenere una distanza adeguata dai cavi sotto tensione: la distanza di lavoro deve essere di almeno 10 cm.
4. Istruire gli apprendisti e gli ausiliari con esattezza e assegnare incarichi precisi. Garantire la direzione e la sorveglianza di un installatore elettricista AFC (art. 10a, cpv. 4 OIBT).
5. Il superiore deve verificare periodicamente il rispetto delle istruzioni. Nei cantieri con tempistiche ristrette tali controlli devono essere eseguiti più volte. I controlli e i relativi risultati devono essere raccolti in un registro.
6. Impartire e controllare il rispetto delle regole vitali 5+5:
 - a. tutti i collaboratori coinvolti devono essere istruiti in modo completo almeno una volta ogni anno sulle regole vitali. Noi consigliamo di effettuare l'istruzione sulle regole vitali, in base alle esigenze, singolarmente e direttamente sul luogo di lavoro (vedi cartella istruzioni e prospetto pieghevole «5 + 5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità», n. ordine SUVA 88814.I o 84042.I).
 - b. L'istruzione deve essere documentata con un attestato.
 - c. Inoltre, i superiori devono essere incaricati di citare spesso le regole vitali, di controllarne e imporne l'applicazione coerente, oltre a promuoverle mediante un comportamento esemplare.
7. Dispositivi di protezione per i collaboratori:
I collaboratori che devono intervenire nei pressi di parti sotto tensione devono essere dotati dei dispositivi di protezione individuali (DPI) in conformità alla direttiva ESTI 407 e alla norma EN 50110.

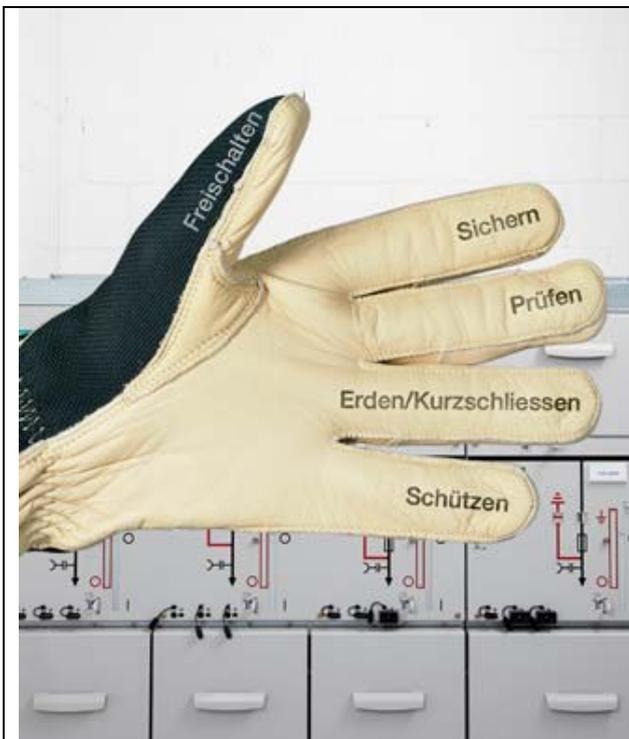
Strumenti di misura a norma EN 61243-3



(Foto 6)

Impariamo dalla regola di sicurezza n. 3: verificare l'«assenza di tensione» con un apparecchio di misura che soddisfi i seguenti requisiti:

- apparecchio di misura in accordo a EN 61243-3, categoria di sicurezza classe 4
- con protezione da cortocircuito
- in grado di segnalare la presenza di tensione senza batteria
- utilizzare un apparecchio di misura a bassa impedenza (ca. 300'000Ω)
- EN 50110/ 6.2.4.1
Accertarsi dell'assenza di tensione prima di qualsiasi lavoro! I rilevatori di



(Foto 7)

Freischalten: sbloccare
Sichern: proteggere
Prüfen: controllare
Erden/Kurzschliessen: cortocircuitare
Schützen: proteggere

Guanti con protezione elettrica o da arco elettrico di classe II **certificati fino a 7kA (non adatti per lavori su parti sotto tensione! Garantiscono protezione solo da archi elettrici)**

tensione e i sistemi utilizzati a tal fine (VDS) devono essere conformi alle norme EN 61243-1, EN 61243-2, EN 61243-3 e EN 61243-5.

Consiglio professionale

In caso di dubbi sull'effettiva assenza di tensione, utilizzare sempre guanti con protezione di classe II fino a 7kA e 1000V, certificati e omologati (v. foto 8).



(Foto 8)

André Moser, Capo Applicazione OIBT & Ispezioni ZH/ZG

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI

Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf

Tel. +41 44 956 12 12

info@esti.admin.ch

www.esti.admin.ch