



09/2011

Si verificano spesso incidenti, poiché gli elettricisti lavorano su impianti sotto tensione "in modo non conforme alle norme".

Nella statistica 2010 degli incidenti vanno rilevate le cifre seguenti. Le cause seguenti sono responsabili della percentuale indicata qui di seguito della totalità degli infortuni:

- | | |
|--|-----|
| - modo di lavorare rischioso | 12% |
| - non osservanza delle istruzioni di lavoro | 9% |
| - regola di sicurezza n. 5 "Proteggersi dagli elementi vicini sotto tensione." | 7% |
| Ne risulta un potenziale totale di prevenzione degli infortuni di | 28% |

Il fatto di lavorare in modo corretto su impianti a corrente forte sotto tensione è un'importante premessa per garantire la sicurezza sul lavoro.

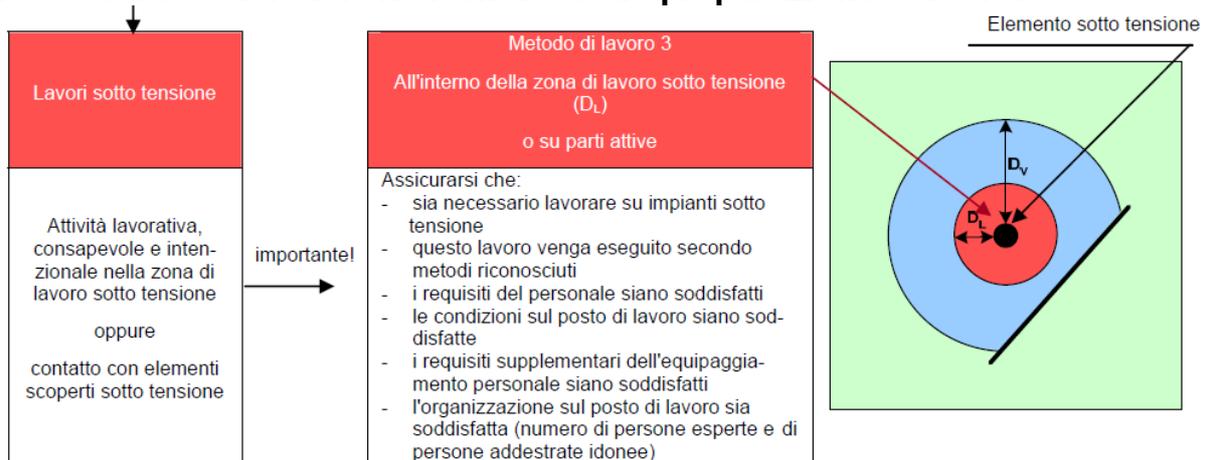
Nel presente articolo desideriamo far luce sul tema "Lavori su impianti sotto tensione".

Definizione:

- ogni lavoro, in cui una persona viene consapevolmente a contatto con le parti attive o entra nella zona di lavoro sotto tensione con parti del suo corpo o con attrezzi, con equipaggiamenti o con dispositivi.
- Per i **lavori su impianti sotto tensione** si devono soddisfare precise esigenze per quanto riguarda la formazione, il materiale e i requisiti del personale.

Per una migliore sensibilizzazione, alla fine descriveremo un caso esemplificativo.

Procedura decisionale nell'ambito della preparazione del lavoro





Cosa preconizzano le norme? (OIBT, OCF e STI 407.0909)

- **Art. 22 OIBT** Sicurezza sul lavoro
cpv. 2: Solo i montatori elettricisti con attestato federale di capacità, o persone con formazione equivalente, possono lavorare agli impianti elettrici sotto tensione. Essi devono essere specialmente istruiti ed equipaggiati per tali lavori secondo le più recenti conoscenze in materia.
- cpv. 3: Per i lavori agli impianti elettrici sotto tensione, devono sempre essere impiegate due persone. Una di esse è designata quale responsabile.

ESTI Nr. 407.0909 i

3.3 Esempi di lavori su impianti sotto tensione

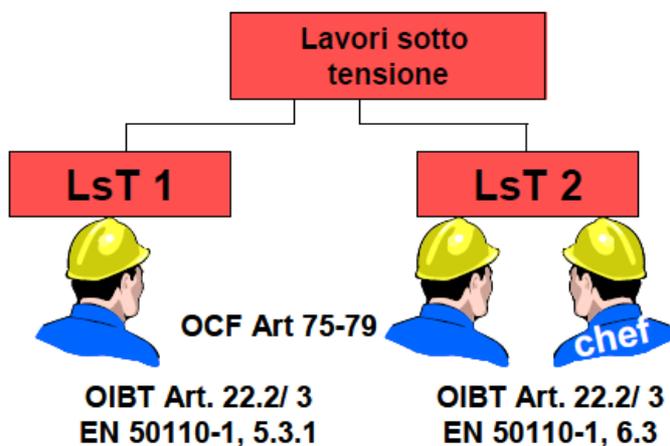
Lavori periodici semplici (LsT 1 persona) quali ad es.:

- controllare
- misurare
- montaggi o rimozioni di schermature e simili con possibile penetrazione nella zona di lavoro sotto tensione

Attività, che impongono particolari esigenze al personale, alla formazione e all'organizzazione (**LsT 2 persone**):

- attività lavorativa, consapevole e intenzionale nella zona di lavoro sotto tensione
- lavori su linee di misura, di regolazione e di comando di proprietà dell'azienda come pure ai circuiti di misura, se non può essere esclusa una penetrazione accidentale e non intenzionale nella zona di lavoro sotto tensione
- lavori senza schermatura nella zona prossima e se non può essere esclusa una penetrazione accidentale e non intenzionale nella zona di lavoro sotto tensione

Esempi di lavori su impianti sotto tensione





Lavori agli impianti a corrente forte sotto tensione

OCF art. 75-79

Art. 77 Condizioni sul posto di lavoro

cpv. 1: I lavori agli impianti a corrente forte sotto tensione sono ammessi solo se si dispone di spazio sufficiente in un posto sicuro.

cpv. 2: Si deve evitare la formazione di archi assumendo distanze abbastanza grandi oppure disponendo schermature isolanti.

Art. 78 Requisiti supplementari per le attrezzature

cpv. 1: Gli abiti di lavoro devono offrire una protezione sufficiente contro l'azione degli archi e contro le cariche capacitive che possono accumularsi pericolosamente sugli operai.

cpv. 2: Gli utensili e i mezzi ausiliari devono essere isolati per le massime tensioni presenti e costruiti secondo le regole riconosciute della tecnica.

Art. 79 Organizzazione sul posto di lavoro

cpv. 1: Ad ogni posto di lavoro devono essere assegnate almeno due persone. Una di queste deve essere esperta e deve dirigere e sorvegliare i lavori. Il personale restante deve essere almeno addestrato.

cpv. 2: I lavori agli impianti a bassa tensione appartenenti all'azienda (ad es. linee di alimentazione, di misura, di regolazione e di comando) possono essere eseguiti da una sola persona quando vengono prese misure tali da escludere in larga misura l'elettrocuzione e la formazione di archi.

Esempi di LsT



A sinistra: dispositivi di sicurezza, sostituzione in presenza di schermature isolanti

**A destra: misurazioni sulla cassetta sotto tensione di allacciamento dell'edificio
LsT: sempre con il dispositivo di protezione completo**

BT: tipo di costruzione dell'impianto \geq IP 2X (12,5 mm)



Il miglior metodo di lavoro è: rispettare le 5 regole di sicurezza



DISINSERIRE
ASSICURARE
CONTROLLARE
METTERE A TERRA / CORTOCIRCUITARE
PROTEGGERE

Gli apprendisti non lavorano mai sotto tensione.

Apprendere dagli infortuni

Il fatto di tirare i cavi con il quadro di distribuzione aperto con contatto e susseguente elettrizzazione corrisponde a un "lavoro sotto tensione"



Situazione iniziale



Per tirare i cavi, l'elettricista di fabbrica ha svitato il coperchio del quadro di distribuzione.



Decorso dell'infornio



La copertura è stata rimossa e i cavi sono stati tirati senza dispositivi di protezione. Con il quadro di distribuzione aperto l'elettricista ha toccato la sbarra collettiva situata dietro i morsetti. L'elettricista non ha notato che dietro i morsetti vi era la sbarra collettiva scoperta. Tirando il cavo l'elettricista ha toccato la sbarra collettiva scoperta senza essere protetto ed è rimasto elettrizzato. Se la protezione contro i contatti accidentali IP 2X (larghezza della fessura 12,5 mm) non è data, in tal caso si deve indossare il dispositivo di protezione completo. Siccome l'elettricista di fabbrica non era consapevole del pericolo, si è recato senza protezione nella zona prossima e nella zona di lavoro sotto tensione. Si è allora verificato un contatto accidentale con susseguente elettrizzazione.

Da questa esperienza impariamo che:



1. In linea di principio si deve sempre lavorare nella modalità "in assenza di tensione".
 2. Se si applica il metodo di lavoro 3 (lavori in prossimità di elementi sotto tensione), si deve indossare il dispositivo di protezione completo conformemente alla direttiva 407.0909. Occorre essere in possesso di un ordine scritto e i lavori devono essere eseguiti da 2 persone, una delle quali deve essere designata quale responsabile.
 3. Nella fattispecie si deve sempre cercare di applicare il metodo di lavoro 1 nella modalità "in assenza di tensione".
- Se si applica il metodo di lavoro LsT 2, si devono coprire le parti sotto tensione con teli resistenti alla tensione.

André Moser, Ispettore ESTI

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI

Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf

Tel. +41 44 956 12 12

info@esti.admin.ch

Fax +41 44 956 12 22

www.esti.admin.ch