



Rapporto di infortunio Nr. 2025-0101
15 gennaio 2025

Cortocircuito durante la sostituzione del dispositivo di misurazione di un interruttore automatico

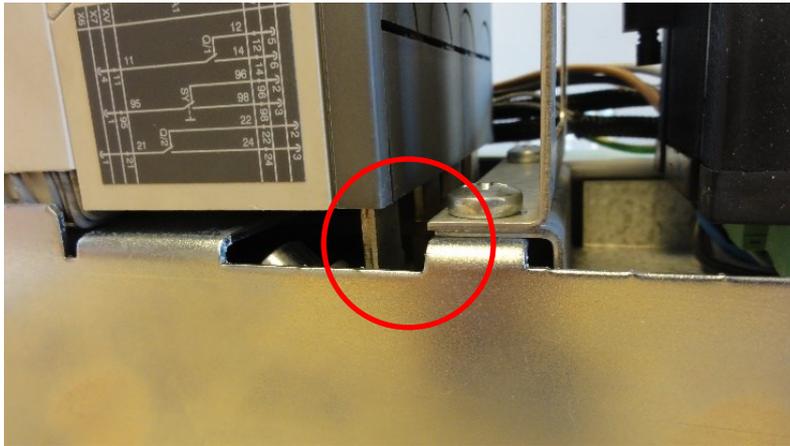
Oggetto dell'infortunio:	<input type="checkbox"/>	Impianti di distribuzione/generazione	Tensione effettiva:	<input type="checkbox"/>	Alta tensione
	<input type="checkbox"/>	Installazione		<input checked="" type="checkbox"/>	Bassa tensione
	<input checked="" type="checkbox"/>	Prodotto/utenza		<input type="checkbox"/>	Altro

Situazione di partenza:

L'interruttore era montato su una struttura di base, collegata alle sbarre dell'impianto di distribuzione e controllo tramite contatti terminali a innesto. È stato necessario sostituire il dispositivo di misurazione, anch'esso montato sulla struttura di base. L'infortunato (INF) stava lavorando sull'interruttore senza spegnerlo. Di conseguenza, i conduttori sotto tensione sia sul lato di ingresso che su quello di uscita dell'interruttore si sono eccitati. Per sostituire il dispositivo di misura, è necessario rimuovere una staffa di alluminio dalla struttura di base allentando le viti metalliche. La distanza tra il supporto e i conduttori sotto tensione sul lato di ingresso dell'interruttore è di circa 3 mm. Nel tentativo di rimuovere il supporto in alluminio del dispositivo di misura, INF ha toccato il lato di ingresso sotto tensione dell'interruttore con il supporto, causando un cortocircuito. Ciò ha provocato un arco elettrico.



Progettazione di un interruttore automatico (immagine simbolica)



Apparecchio prima del cortocircuito (immagine simbolica)



Tracce di cortocircuito



Struttura di base Contatti di serraggio dopo il cortocircuito

Cause:

- Azioni non sicure:
 - L'interruttore automatico è stato attivato sia in ingresso che in uscita.
 - Potenziale di pericolo invisibile, poiché la distanza dai contatti esposti dell'alimentazione è di soli 3 mm circa.
 - La probabilità che lo smontaggio della staffa provochi un cortocircuito deve essere classificata come alta (analisi del rischio).
 - Elevata capacità di cortocircuito disponibile (fusibili di riserva 1250 A).
 - Mancanza di conoscenza dell'impianto da parte della INF.
- Condizioni non sicure:
 - Il gruppo interruttore e quadro non è stato messo in sicurezza dal responsabile dei lavori secondo le 5 regole di sicurezza prima dell'inizio dei lavori.
 - I lavori sono stati eseguiti senza la necessaria analisi dei rischi.
 - Non sono stati indossati i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti per questo lavoro.
 - Il INF ha effettuato lavori sotto tensione (LsT 2) senza la necessaria formazione e senza adottare le necessarie misure di protezione.

Misure:

- Di norma, i lavori sugli impianti elettrici possono essere eseguiti solo quando non sono sotto tensione (applicare sempre le 5 regole di sicurezza). Ciò significa spegnere l'intera combinazione di interruttori quando si lavora sull'interruttore esistente.
- Ogni lavoro deve essere organizzato e preparato. Il metodo di lavoro deve essere determinato sulla base della valutazione/analisi dei rischi.
- Quando si lavora nella zona di avvicinamento degli impianti elettrici, è necessario indossare sempre i DPI appropriati (Direttiva ESTI n. 407).
- Secondo le istruzioni del produttore, il PSA può essere utilizzato per scollegare la struttura di base (interruttore automatico insieme al dispositivo di misura) dal sistema di sbarre quando è alimentato (LsT), a condizione che ciò avvenga senza carico. A tal fine, l'interruttore deve essere spento e i conduttori sul lato di uscita dell'interruttore devono essere scollegati. Una volta rimosso, il dispositivo di misura può essere sostituito in modo sicuro e diseccitato.

Basi giuridiche:

- Ordinanza sugli impianti elettrici a corrente forte (Ordinanza sulla corrente forte), RS 734.2 (Capitolo 5, Lavori sugli impianti a corrente forte)
- SN EN 50110-1, Esercizio degli impianti elettrici – Parte 1: Disposizioni generali

Ulteriore approfondimento:

- Direttiva ESTI n. 407 (Attività su o in prossimità di impianti elettrici)
- 5 + 5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità – Pieghevole Suva