



Direttiva

Presupposti per i lavori di manutenzione e di riparazione secondo l'art. 14 cpv. 4 e l'art. 15 cpv. 4 dell'ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT) ed entità dei controlli dopo tali lavori



Impianti per ascensori a valle del loro interruttore principale



Impianti RVC a valle del loro interruttore principale



Verifica del conduttore di protezione di un impianto RVCS

Autore **ESTI**

Valido dal **01.01.2021**

Download:

www.esti.admin.ch
Documentazione direttive ESTI
N° 330

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI
Luppmenstrasse 1
8320 Fehraltorf
Tel. 058 595 18 18
info@esti.admin.ch
www.esti.admin.ch

1. Situazione iniziale

Secondo l'art. 14 cpv. 4 dell'ordinanza parzialmente revisionata concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT; RS 734.27) i dipendenti di imprese non menzionati nell'autorizzazione per lavori d'installazione ad impianti speciali possono eseguire lavori di manutenzione e di riparazione su impianti di allarme, montacarichi e nastri trasportatori così come su battelli se hanno frequentato un corso riconosciuto dall'Ispettorato degli impianti a corrente forte ESTI di almeno 40 lezioni di sicurezza elettrica per tali lavori sui rispettivi impianti nell'impresa o in un centro di formazione riconosciuto. Al termine dei lavori deve essere effettuato un controllo. Il risultato di tale controllo deve essere documentato.

L'art. 15 cpv. 4 OIBT prevede una disposizione analoga per i lavori di manutenzione e di riparazione eseguiti su componenti di impianti sanitari, di riscaldamento, di refrigerazione, impianti di ventilazione e di climatizzazione rilevanti per il funzionamento, collegati direttamente a una centralina di comando a valle di un interruttore generale dell'impianto da collaboratori di un'azienda titolare di un'autorizzazione di raccordo. Anche questi lavori devono essere conclusi con un controllo, il cui risultato deve essere documentato.

2. Oggetto

Questa Direttiva regola i presupposti per l'esecuzione di lavori di manutenzione e di riparazione secondo l'art. 14 cpv. 4 e l'art. 15 cpv. 4 OIBT e l'entità dei controlli dopo tali lavori.

3. Presupposti

3.1 Principio

Le disposizioni summenzionate presuppongono che l'impresa sia titolare di un'autorizzazione per lavori d'installazione su impianti speciali risp. di un'autorizzazione di raccordo. Di principio i lavori d'installazione devono essere eseguiti da collaboratori titolari di un'autorizzazione. Questo vale in particolare per la creazione di nuovi impianti, per l'ampliamento di impianti esistenti e per i lavori pianificabili. La disposizione dell'art. 14 cpv. 4 e dell'art. 15 cpv. 4 OIBT rappresenta una regola speciale nei confronti di questo principio. Le aziende che dispongono di una singola autorizzazione d'installazione limitata non possono aggirare questa regola impiegando una grande quantità di persone che eseguono lavori di manutenzione e riparazione senza che siano personalmente titolari di un'autorizzazione.

3.2 Formazione e formazione continua

La formazione riconosciuta dall'ESTI, che prevede un minimo di 40 lezioni sulla sicurezza elettrica all'interno dell'azienda, oppure presso un centro di formazione riconosciuto deve essere svolta sugli impianti sui quali i collaboratori in seguito eseguiranno i lavori di manutenzione e di riparazione. Il superamento della formazione deve essere documentato con un controllo delle conoscenze acquisite. La responsabilità per una formazione regolare è a carico dell'azienda.

Collaboratori che hanno concluso una formazione come installatore elettricista AFC o come elettricista di montaggio AFC dopo il 2015 sono dispensati dalla frequentazione delle 40 lezioni sulla sicurezza elettrica. Dispensati sono anche i collaboratori che hanno concluso la formazione come elettricista di montaggio AFC prima del 2015, provano un anno di attività pratica sotto la sorveglianza di una persona del mestiere e di disporre di una formazione supplementare definita dall'USIE (cfr. art. 44a cpv. 3 OIBT).

Collaboratori che eseguono lavori di manutenzione e riparazione devono, indipendentemente dalla loro formazione, seguire regolarmente della formazione continua (una mezza giornata all'anno; nelle materie sicurezza elettrica o misure). La frequenza del corso di formazione deve essere documentata dall'impresa.

3.3 Nessun lavoro su impianti con corrente di cortocircuito elevata > 1000A

I collaboratori non titolari di un'autorizzazione d'installazione limitata non possono eseguire lavori di manutenzione e di riparazione su impianti nei quali possono verificarsi elevate correnti di cortocircuito (>1000A). Di regola queste persone non sono in grado di valutare quale tipo di dispositivo di protezione individuale (DPI) deve essere indossato (cfr. cifra 3.6.2 seguente).

Apparecchiature assiemate di protezione rilevanti per il funzionamento, che appartengono all'impianto, possono essere solamente aperte, quando sono collegate a valle di un interruttore generale e sono senza tensione, perché dietro alla copertura possono trovarsi parti conduttrici sotto tensione.

3.4 Sostituzione 1:1 di prodotti senza aumento di prestazione

La sostituzione 1:1 di prodotti elettrici deve avvenire senza tensione. Nella sostituzione non può esserci alcun aumento della prestazione.

3.5 Boiler (scaldacqua) e altri prodotti (apparecchi)

Possono essere effettuati lavori di manutenzione e riparazione a Boiler (scaldacqua) e prodotti che sono collegati direttamente a una centralina di comando a valle di un interruttore generale. Per scollegare e ricollegare un boiler o un prodotto elettrico alla rete è invece necessaria un'autorizzazione di raccordo ai sensi dell'art. 15 OIBT.

3.6 Lavori su circuiti nominali

3.6.1 Lavori su circuiti terminali protetti da un dispositivo di protezione per una corrente nominale massima di 13A

I collaboratori che non sono titolari di un'autorizzazione d'installazione limitata possono eseguire lavori di manutenzione e di riparazione a valle di circuiti terminali protetti da un dispositivo di protezione per una corrente massima di 13A.

3.6.2 Lavori su impianti speciali

I collaboratori non titolari di un'autorizzazione d'installazione limitata su impianti speciali (ossia impianti di allarme, montacarichi, nastri trasportatori e battelli), possono eseguire, nell'ambito dei lavori di manutenzione e di riparazione a valle di un interruttore generale dell'impianto speciale –senza limitazione del dispositivo di protezione per una corrente – la sostituzione 1:1 di pezzi di ricambio originali o il rimpiazzo con componenti equivalenti.

3.7 Rispetto delle 5 + 5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità

Le 5 + 5 regole vitali per elettricisti specializzati operanti nel campo dell'elettricità devono essere rispettate nello svolgimento dei lavori.

1. Lavoriamo con un incarico preciso e sappiamo chi è il responsabile.
2. Eseguiamo i lavori solo se siamo qualificati e autorizzati.
3. Utilizziamo solo attrezzature di lavoro in perfetto stato.
4. Utilizziamo i dispositivi di protezione individuale (DPI).
5. Mettiamo in funzione gli impianti solo quando sono stati eseguiti i controlli prescritti.

+5: Rispettiamo sistematicamente le 5 regole vitali per lavori in assenza di tensione.

- disinserire e sezionare da tutti i lati;
- prendere le misure per impedire il reinserimento;
- verificare l'assenza di tensione;
- mettere a terra e cortocircuitare;
- proteggersi degli elementi vicini sotto tensione.

I collaboratori devono avere il coraggio di dire **STOP** in caso di pericolo. Devono interrompere il lavoro e coinvolgere il titolare dell'autorizzazione responsabile o una persona che ha seguito una formazione nel ramo dell'elettrotecnica, se individuano situazioni o pericoli per i quali non sono stati formati. I collaboratori devono pertanto essere istruiti in modo particolare a questo riguardo.

3.8 Particolarità

La sostituzione di componenti di apparecchiature assiemate o di prodotti non rientra nelle attività di installazione quindi non è soggetta alle disposizioni dell'art. 14 cpv. 4 e all'art. 15 cpv. 4 OIBT. Questi lavori devono comunque essere eseguiti in modo sicuro e conformemente alle norme.

4. Entità dei controlli

Al termine dei lavori di manutenzione e di riparazione deve essere effettuato un controllo. Il risultato di tale controllo deve essere documentato.

4.1 Controlli e misurazioni

Devono essere eseguiti i controlli e le misurazioni seguenti:

- Controllo visivo, per il quale almeno i seguenti punti devono essere integrati:
 - scelta corretta dei materiali elettrici secondo gli influssi esterni (tipo di locale)
 - conformità con le prescrizioni di sicurezza, in particolare protezione contro il diretto contatto
 - rispetto delle disposizioni tecniche prescritte dal produttore
 - corretta condotta elettrica ai materiali elettrici (per es.: protezione contro l'allentamento, dimensionamento, collocazione)
 - Presenza di diciture, segnali di pericolo e indicazione e documentazione

Osservazione:

- *Una verifica visiva significa una ricerca in tutti i sensi per effettuare la scelta migliore e comprovare la sostituzione ordinaria di materiali elettrici. Il controllo visivo si basa sulle disposizioni del "SN 411000 Norma per le installazioni a bassa tensione (NIBT)" e del "SNEN 61439-1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT): regole generali".*
- Verifica e documentazione di un dispositivo di protezione
- Misura e documentazione della tensione
- Controllo funzionale incluso senso di rotazione (se disponibile)

Inoltre, se disponibile:

- controllo del conduttore di protezione
- impostazione dell'interruttore protettivo per motori o regolazione del pacchetto termico del motore con iscrizione del valore impostato
- controllo RCD mediante pressione del tasto di prova

Per lavori di manutenzione e riparazione su impianti speciali come montacarichi e nastri trasportatori secondo cifra 3.6.2 è da eseguire anche la misura della resistenza d'isolamento (almeno 1 MΩ).

4.2 Apparecchiature di misurazione

Le apparecchiature di misurazione da impiegare devono

- soddisfare i requisiti generali della SN EN 61010-1 Prescrizioni per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio – parte 1: prescrizioni generali

- delle parti rilevanti della SN EN 61557 Sicurezza elettrica nei sistemi di distribuzione a bassa tensione fino a 1000 V AC e 1500 V DC.– Apparecchi per prove, misure o controllo dei sistemi di protezione
- della SN EN 61243-3 Lavori sotto tensione – Rilevatori di tensione – parte 3 Rivelatori bipolari a bassa tensione

essere verificate e rispettivamente calibrate periodicamente.

4.3 Protocollo di prova e misura

Il risultato del controllo (cfr. cifra 4.1. descritto sopra) deve essere inserito in un protocollo adeguato. In tale protocollo bisogna inoltre indicare:

- l'indirizzo del cliente e/o la collocazione dell'impianto
- la descrizione del lavoro
- la denominazione del dispositivo di protezione

Il protocollo deve essere trasmesso al cliente, risp. al proprietario dell'impianto. Così quest'ultimo viene messo a conoscenza dei lavori eseguiti e quali verifiche sono state fatte. Inoltre il protocollo è un documento importante per un futuro controllo periodico.