suva

Manutenzione di impianti elettrici

Scheda tematica

I lavori di manutenzione possono essere svolti solo da specialisti in possesso di una formazione adeguata. Le persone che ad esempio lavorano nella produzione non sono sempre idonee a svolgere tali lavori poiché potrebbero non disporre della necessaria formazione. In base alla pericolosità della macchina o dell'impianto utilizzato, il datore di lavoro deve decidere chi, all'interno del team, dispone delle competenze specialistiche necessarie per poter svolgere i lavori di manutenzione.

Attenzione! Per gli utensili elettrici portatili, ad es. trapani, frese o troncatrici, occorre far attenzione che il cavo di collegamento e la spina siano sempre intatti e che dispongano dei dispositivi di protezione originali.

La manutenzione di apparecchiature elettriche deve essere svolta secondo le indicazioni del fabbricante. Se tali indicazioni sono assenti o insufficienti e gli utensili elettrici portatili vengono sottoposti a forti tensioni meccaniche o esposti ad agenti dannosi, è possibile avvalersi della norma SNG 482638 inerente alla valutazione e all'esecuzione di controlli sugli apparecchi elettrici.

Chi è autorizzato a svolgere lavori su impianti, installazioni o materiali elettrici?

Gli infortuni che avvengono durante i lavori di manutenzione sono da ricondurre spesso alla mancanza di una formazione adeguata del personale. Per questo, soprattutto quando si lavora su impianti elettrici, le aziende devono assicurarsi che venga impiegato solamente personale con un'adeguata formazione specialistica che disponga delle conoscenze necessarie per svolgere il lavoro nonché di esperienza nel settore elettrotecnico. Avere competenze specifiche è quindi fondamentale per svolgere lavori elettrici. A tal proposito, la norma EN SN 60204-1 definisce i requisiti per le macchine e i materiali, mentre l'OIBT quelli riguardanti gli impianti.

La norma SN EN 60204-1 definisce queste funzioni:
(Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine – Parte 1)



Figura 1 Troncatrice a mola con dispositivo di sicurezza (fonte: Electrosuisse)

Elettricista professionista:
Persona che dispone di una formazione adeguata nonché del training e dell'esperienza necessari. Gli elettricisti devono essere in grado di riconoscere i rischi di natura elettrica e di evitare possibili pericoli.

Persona addestrata a svolgere lavori su componenti elettrici:
Persona seguita e che ha ricevuto istruzioni adeguate da un elettricista professionista e che, in virtù di questo, è in grado di riconoscere i rischi ed evitare i pericoli di natura elettrica.

L'Ordinanza sulla corrente forte definisce queste funzioni:
(Ordinanza sugli impianti elettrici a corrente forte, RS 734.2)

Persona esperta:
Persona in possesso di una formazione di base in elettrotecnica (tirocinio, formazione equivalente in seno all'azienda o studio nell'ambito dell'elettrotecnica) e di esperienza nella manipolazione dei dispositivi elettrotecnici.

Persona addestrata:
Persona senza formazione di base in elettrotecnica la quale può eseguire attività limitate ed esattamente definite nell'impianto a corrente forte e che conosce le condizioni locali e le misure di protezione da adottare.

L'elettricista professionista secondo la norma SN EN 60204-1 è paragonabile alla persona esperta descritta nell'Ordinanza sulla corrente forte. Lo stesso vale per la persona addestrata a svolgere lavori su componenti elettrici (secondo la norma) e la persona addestrata dell'Ordinanza sulla corrente forte.

Per i lavori che ricadono nel campo di applicazione dell'OIBT sono necessarie **ulteriori autorizzazioni** dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ed eventuali formazioni aggiuntive.

Per i lavori elettrici su macchine o materiali sono rilevanti le indicazioni del fabbricante.

Le autorizzazioni di accesso sono state regolamentate?

Le autorizzazioni di accesso agli impianti o agli equipaggiamenti elettrici di una macchina devono essere regolamentate e garantite, ad es. mediante un sistema di chiusura. Nel caso di armadi elettrici con chiusura a chiave, l'accesso è consentito solo a persone esperte (elettricisti professionisti) e personale istruito addestrato a svolgere lavori su componenti elettrotecnici.

Le coperture e i dispositivi destinati a impedire il contatto con parti sotto tensione possono essere rimossi esclusivamente da persone esperte (elettricisti professionisti) con i necessari dispositivi di protezione oppure dopo aver messo in sicurezza l'impianto e averne verificato l'effettiva assenza di tensione.

Se, ad esempio, un operatore specializzato deve ripristinare un interruttore differenziale (salvavita/RCD) o un salvamotore, deve essere stato adeguatamente istruito in merito ai pericoli e alle necessarie misure di protezione. Tali istruzioni devono essere documentate.

Si tratta di un impianto, di una macchina o di materiali elettrici?

Nella pratica non è sempre facile capire se si svolgono lavori su impianti o materiali elettrici oppure su una

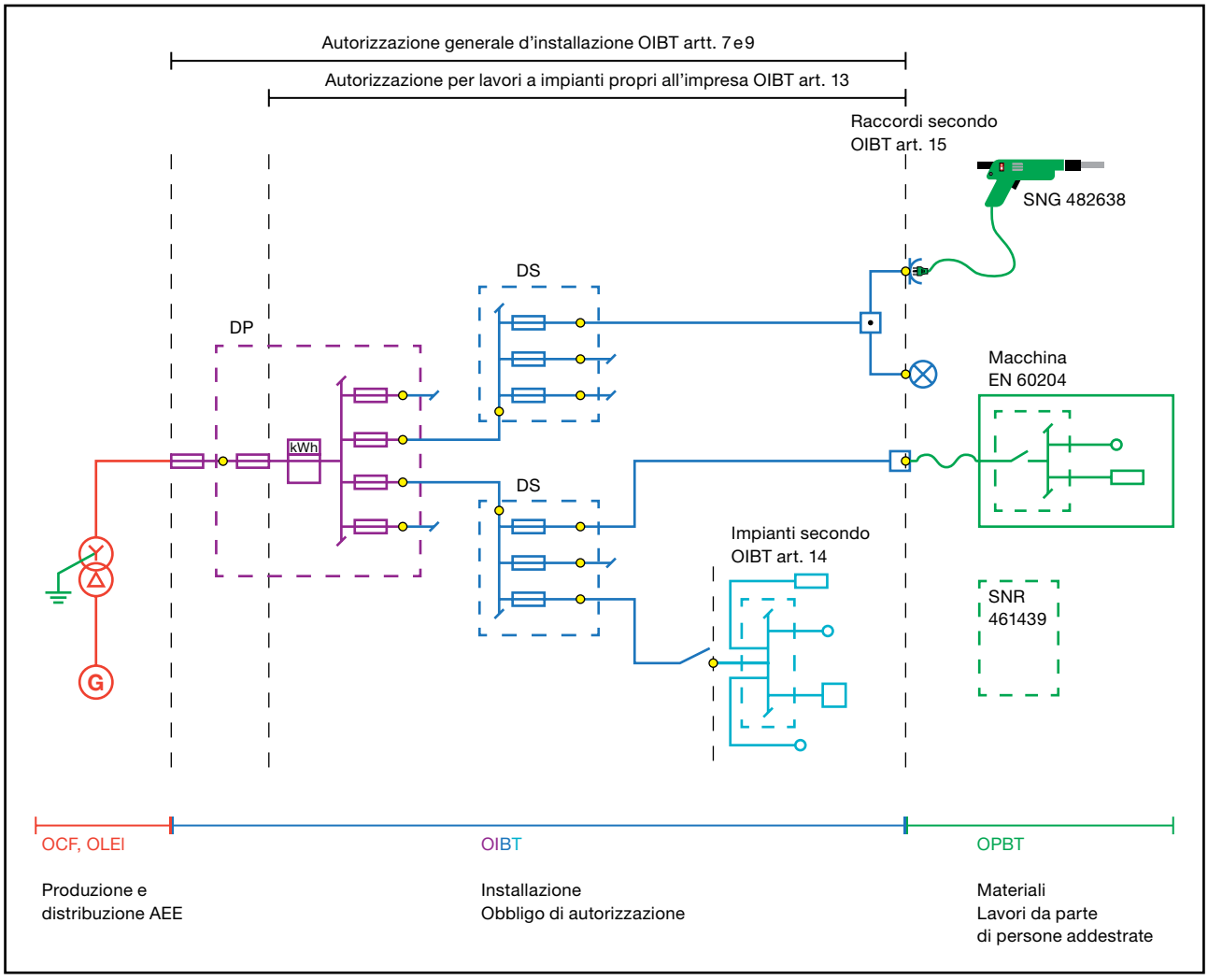


Figura 2 Panoramica delle autorizzazioni d'installazione (fonte: Electrosuisse)

macchina. Semplificando si potrebbe affermare che: un impianto elettrico comprende tutte le linee, gli apparati e gli utilizzatori collegati in modo fisso all'edificio, come ad esempio linee degli interruttori, prese o sistemi portacavi (canaline).

Si parla invece di macchina o materiali in caso di assieme costruttivo dove tutti i componenti e i collegamenti elettrici sono contenuti all'interno (ad es. forni, fustellatrici, macchine CNC).

In base all'art. 6 dell'OIBT chi esegue, modifica o ripara impianti elettrici e chi raccorda materiali elettrici fissi in modo stabile oppure interrompe, modifica o ripara tali raccordi, deve avere un'autorizzazione d'installazione dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte (ESTI). Oltre all'autorizzazione generale d'installazione (artt. 7 e 9 OIBT) sussistono le seguenti autorizzazioni d'installazione limitate:

- lavori a impianti propri all'impresa (art. 13 OIBT)
- lavori d'installazione su impianti speciali (art. 14 OIBT)
- raccordo di materiali elettrici (art. 15 OIBT)

Lavori senza autorizzazione d'installazione

Per interventi su macchine e materiali elettrici, come lavori di riparazione o sostituzione di componenti elettrici (ad es. azionamento, sensori, teleruttori ecc.), non occorre alcuna autorizzazione d'installazione dell'ESTI. In questo caso è irrilevante se i materiali siano inseriti o collegati all'impianto esistente in modo fisso a valle di un interruttore principale.

Il datore di lavoro deve assicurarsi che il personale incaricato a svolgere lavori di riparazione, manutenzione o di eliminazione dei guasti disponga della formazione necessaria. L'impiego esclusivo di elettricisti professionisti o di persone esperte aumenta la sicurezza sul lavoro e riduce gli infortuni professionali.

Le istruzioni per la manutenzione delle macchine o dei materiali riportano di norma anche i requisiti specialistici che chi esegue i lavori deve soddisfare. Se una persona svolge lavori su impianti elettrici, ad es. deve sostituire una spia di segnalazione o un azionamento oppure svolgere misurazioni, deve ricevere istruzioni preliminari da parte di un elettricista professionista o svolgere una formazione adeguata. Tuttavia, in questo caso non è possibile svolgere alcun lavoro sotto tensione e occorre quindi verificare sempre l'assenza di tensione prima di iniziare i lavori (a tal proposito si vedano le «5 + 5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità»). Deve essere possibile dimostrare l'avvenuta esecuzione delle istruzioni che, per questo, devono essere documentate per iscritto.

Esempio:
Sconsigliato: contrassegnato con (x) nella tabella 1.

Attività \ Requisito	Installazione				Macchina / Materiali	
	Autorizzazione generale d'installazione (OIBT artt. 7 e 9)	Impianti propri all'impresa (OIBT art. 13)	Impianti speciali (OIBT art. 14)	Autorizzazione di raccordo (OIBT art. 15)	Elettricista professionista (formazione di base in elettrotecnica)	Persona addestrata a svolgere lavori su componenti elettrici (dimostrabile)
Realizzazione, modifica o manutenzione di circuiti di distribuzione (a monte dell'interruttore di sovracorrente di un'utenza)	x					
Realizzazione, modifica o manutenzione di una linea di alimentazione macchina a partire dalla distribuzione principale o dalla sottodistribuzione	x	x				
Macchina su spazio esteso: realizzazione, modifica o manutenzione di linee appartenenti alla macchina collegate in modo fisso all'edificio	x	x	(x)			
Realizzazione, modifica o manutenzione di linee a valle dell'interruttore principale	x	x	x			
Sostituzione di materiali (allacciamento fisso o scatola di collegamento)	x	x	x	x		
Interventi di manutenzione semplici, quali sostituzione di sensori					x	x
Interventi di manutenzione più complessi sugli impianti elettrici di una macchina					x	(x)
Sostituzione del dispositivo di comando di una distribuzione elettrica					x	(x)

Tabella 1 Panoramica delle attività (fonte: Electrosuisse)

Riferimenti di legge, norme e altre pubblicazioni

- Legge federale sulla sicurezza dei prodotti (LSPro, RS 930.11)
- Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI, RS 832.30)
- Ordinanza sugli impianti elettrici a corrente forte (Ordinanza sulla corrente forte, RS 734.2)
- Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT, RS 734.27)
- SN EN 60204-1 «Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine – Parte 1: Regole generali»
- SN EN 50110-1 «Esercizio degli impianti elettrici – Parte 1: Prescrizioni generali»
- SNG 482638 «Controllo periodico e controllo in seguito al ripristino di apparecchi elettrici»
- Pieghevole «5+5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità», www.suva.ch/84042.i
- Vademecum «5+5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità», www.suva.ch/88814.i
- «Pianificare e controllare la manutenzione», www.suva.ch/66121.i
- Lista di controllo «Manutenzione di macchine e impianti», www.suva.ch/67192.i
- Lista di controllo «Attrezzi a mano», www.suva.ch/67078.i
- Lista di controllo «Utensili elettrici portatili», www.suva.ch/67092.i
- «L'interruttore per la revisione» (interruttore di sicurezza), www.suva.ch/CE93-9.i
- Lista di controllo «STOP alla manipolazione dei dispositivi di protezione», www.suva.ch/67146.i

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Finanziato dalla CFSL
www.cfsl.admin.ch

Suva
Casella postale, 6002 Lucerna

Codice: 33079.i
Edizione: settembre 2026
Download: www.suva.ch/33079.i