



# 5 + 5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità

Per gli elettricisti

## Vademecum

### **Obiettivo**

I lavoratori del ramo delle installazioni elettriche conoscono e rispettano sempre le 5 + 5 regole vitali

### **Formatori**

Esperti, consulenti per la sicurezza, capi montatori, addetti alla sicurezza e titolari di azienda

### **Durata**

Circa 10–20 minuti per ogni regola

### **Luogo di formazione**

Sul luogo di lavoro

**suva**pro

sicurezza sul lavoro

## 5 + 5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità



**Regola 1**  
Assegnare incarichi precisi



**Regola 2**  
Impiegare personale idoneo



**Regola 3**  
Utilizzare attrezzature di lavoro in perfetto stato



**Regola 4**  
Utilizzare i dispositivi di protezione



**Regola 5**  
Mettere in funzione solo impianti verificati



**+ 5 regole di sicurezza**  
per lavori in assenza di tensione

## Dieci semplici regole per la tua incolumità

# Fondamenti di legge

Legge sugli impianti elettrici (LIE), art. 27

## **Disposizioni concernenti la responsabilità**

«Se nell'esercizio di un impianto a corrente forte o a corrente debole, sia esso di proprietà privata o pubblica, vien uccisa o ferita una persona, il possessore dell'impianto è responsabile del danno causato, se non può provare che l'infortunio è dovuto sia a forza maggiore, sia a colpa o a negligenza di terzi, sia infine a colpa grave dell'ucciso o del ferito».

Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI), art. 5

## **Dispositivi di protezione individuale**

«Se i rischi d'infortunio o di menomazione della salute non possono o possono essere eliminati soltanto parzialmente mediante provvedimenti tecnici o amministrativi, il datore di lavoro deve mettere a disposizione del lavoratore dispositivi di protezione individuale (DPI) il cui uso può essere ragionevolmente preteso (...). Deve provvedere affinché essi siano sempre in perfetto stato e pronti all'uso».

OPI, art. 6 cpv. 1

## **Informazione e istruzione dei lavoratori**

«Il datore di lavoro provvede affinché tutti i lavoratori occupati nella sua azienda, compresi quelli provenienti da un'altra azienda, siano informati sui pericoli cui sono esposti nell'esercizio della loro attività e siano istruiti riguardo ai provvedimenti per prevenirli. Tale informazione e tale istruzione devono essere fornite al momento dell'entrata in servizio e ogniqualvolta subentri una modifica essenziale delle condizioni di lavoro; se necessario, esse devono essere ripetute».

OPI, art. 6 cpv. 3

«Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori osservino i provvedimenti relativi alla sicurezza sul lavoro».

OPI, art. 6 cpv. 4

«L'informazione e l'istruzione devono svolgersi durante il tempo di lavoro e non possono essere a carico del lavoratore».

## **Documentazione**

La direttiva CFSL 6508 concernente il ricorso ai medici del lavoro e agli altri specialisti della sicurezza sul lavoro prescrive un piano di sicurezza aziendale e la documentazione della formazione impartita ai lavoratori. Documentare le istruzioni compilando la scheda allegata «Registro delle istruzioni». Questa contiene tutti i dati necessari.

Il datore di lavoro è responsabile della sicurezza sul lavoro. Pertanto, fai in modo che tutti i dipendenti della tua impresa siano istruiti con questo vademecum.

## Fissare le priorità giuste

Le statistiche parlano chiaro: ogni anno 1–3 elettricisti perdono la vita sul posto di lavoro per le conseguenze di un infortunio elettrico. Circa 50 subiscono lesioni gravi.

Anche i professionisti di lungo corso non sono immuni dagli infortuni e anche tu devi avere sempre bene a mente quali sono le regole più importanti in materia di sicurezza. Chi rispetta in maniera sistematica le 5 + 5 regole vitali può impedire gli infortuni ed evitare molte sofferenze.

**In caso di pericolo bisogna dire STOP, sospendere i lavori e riprenderli solo dopo aver eliminato i pericoli.**

Le «5 + 5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità» sono state elaborate dalla Suva in collaborazione con Electrosuisse e altre organizzazioni del settore elettrico. Questa collaborazione rispecchia l'organizzazione paritetica in seno alla Suva, governata dalle parti sociali.


## Istruire i lavoratori

I superiori, sia che abbiano la funzione di esperti, consulenti in sicurezza, capi montatori o addetti alla sicurezza, sono i portavoce più credibili delle regole di sicurezza e quindi le persone meglio indicate per far conoscere le regole vitali.

Con questo pratico vademecum è possibile impartire una mini-lezione per ogni regola, meglio se direttamente sul luogo di lavoro. Leggi per prima cosa il capitolo «Suggerimenti per l'uso» in questo vademecum.

Su questo argomento è stato pubblicato anche un pieghevole (codice 84042.i) da consegnare ai lavoratori.

La Suva sostiene i datori di lavoro e i lavoratori nel promuovere la sicurezza sul lavoro. Con la «Visione 250 vite» la Suva intende salvare 250 vite in tutti i settori nell'arco di dieci anni.


 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI  
Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI  
Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI  
Inspektorat federal d'installaziuns a current ferm ESTI

electrosuisse 






 VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz  
USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques  
USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici



Dachverband Schweizer Verteilnetzbetreiber

 VSEI  
USIE  
Ideen verbinden  
Idées branchées  
Idee in rete

## Suggerimenti per l'uso

### **Come utilizzare il vademecum**

Il formatore deve fare in modo che tutti i dipendenti sotto la sua guida siano istruiti entro un determinato periodo di tempo. Bisogna tener conto anche dei lavoratori interinali.

### **Impartisci ogni regola singolarmente, ad es. una alla settimana.**

Sarebbe opportuno che l'istruzione avvenisse in loco in un posto idoneo: presso impianti di distribuzione o di commutazione, su un cantiere o vicino a una macchina da riparare, ecc.

Questa fase dura circa 10–20 minuti.

### **Preparare le «lezioni»**

Informa i dipendenti in anticipo sulle «mini-lezioni» (argomento, luogo, data e orario). In questo modo possono prepararsi all'evento.

Numero ideale di partecipanti: da 3 a 12 persone.

Nella fase preliminare bisogna saper formulare con parole proprie e semplici le regole e come vengono applicate. Tieni conto anche dei lavoratori stranieri.

Verifica in anticipo che ci sia a disposizione un numero sufficiente di opuscoli «5+5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità» da consegnare ai presenti (codice 84042.i).

### **Impartire le regole**

Per ogni regola di sicurezza c'è un'apposita scheda, la cui parte frontale può essere usata come manifestino. Sugeriamo di esporla dopo ogni lezione (ad esempio all'albo in officina). Sul retro sono riportate varie informazioni per il responsabile della formazione.

È importante prendere sul serio eventuali obiezioni da parte dei lavoratori e cercare insieme soluzioni concrete.

### **Documenta le lezioni nelle schede dal titolo «Registro delle istruzioni».**

## Informazioni per i superiori

### **Verificare il rispetto delle regole**

Il superiore è sempre un modello a cui ispirarsi, quindi rispetta sempre le norme di sicurezza perché solo in questo modo risulterai credibile. Dai il giusto riconoscimento a chi si comporta correttamente. Una parola di elogio è molto motivante e fa molto di più di una punizione.

Intervieni in caso di comportamento contrario alle norme. Stabilisci le priorità, controllando durante la settimana il rispetto delle regole.

Documenta i controlli avvenuti nelle apposite schede «Registro delle istruzioni».

Se una regola non viene rispettata, cerca di capire il perché:

- parla con i presunti "trasgressori"
- chiedi spiegazioni sul loro comportamento
- affronta ogni domanda e obiezione e cerca di dare una risposta.

Ripeti le istruzioni, se necessario.

Se tutto questo è inutile, segnala il nome del «trasgressore» al superiore in modo che adotti misure sanzionatorie (monito scritto o verbale, trasferimento, licenziamento in casi estremi).

### **Ulteriori supporti informativi**

Opuscolo «Formazione e addestramento in azienda. Fondamenti per la sicurezza sul lavoro», codice 66109.i.

Opuscolo «Regole chiare per tutti. Come formulare e applicare nelle PMI regole chiare in materia di sicurezza e comportamento», codice 66110.i.

Opuscolo «Sono delle teste dure – ma è vero?», informazioni sulla motivazione, codice 66112.i.

Per gli infortuni tipici nel settore delle installazioni elettriche vedi: [www.esti.admin.ch/it](http://www.esti.admin.ch/it)

## Il modello Suva

### I quattro pilastri della Suva

- La Suva è più che un'assicurazione perché coniuga prevenzione, assicurazione e riabilitazione.
- La Suva è gestita dalle parti sociali: i rappresentanti dei datori di lavoro, dei lavoratori e della Confederazione siedono nel Consiglio di amministrazione. Questa composizione paritetica permette di trovare soluzioni condivise ed efficaci.
- Gli utili della Suva ritornano agli assicurati sotto forma di riduzioni di premio.
- La Suva si autofinanzia e non gode di sussidi.

#### **Suva**

Sicurezza sul lavoro  
Casella postale, 6002 Lucerna

#### **Informazioni**

ESTI: tel. 044 956 12 12  
Electrosuisse: tel. 044 956 11 11

#### **Ordinazioni**

[www.suva.ch/waswo-i](http://www.suva.ch/waswo-i)  
Fax 041 419 59 17  
Tel. 041 419 58 51

5 + 5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità

#### **Autore**

Settore industria e artigianato

Riproduzione autorizzata, salvo a fini commerciali, con citazione della fonte.  
1<sup>a</sup> edizione, ottobre 2012, 1000 copie

#### **Codice**

88814.i



## Regola 1

Lavoriamo con un incarico preciso e sappiamo chi è il responsabile.

**suva**pro

sicurezza sul lavoro

## Regola 1

Lavoriamo con un incarico preciso e sappiamo chi è il responsabile.

**Lavoratore:** inizio il lavoro solo quando ho capito chiaramente l'incarico e so chi è il responsabile. In caso di dubbio mi rivolgo al superiore.

**Superiore:** assegno incarichi precisi e non tollero improvvisazioni. Verifico regolarmente se si rispettano le regole vitali per la sicurezza.

## Consigli

**Per assegnare incarichi precisi serve un'accurata preparazione del lavoro con valutazione dei rischi. In questo modo si evitano malintesi e si migliora la sicurezza e l'efficienza. Se non è possibile lavorare in assenza di tensione, occorre fornire una motivazione scritta.**

Spiegare che gli incarichi vanno di principio assegnati per **iscritto**. Fanno eccezione:

- lavori su impianti a bassa tensione
- lavori semplici
- eliminazione di guasti

**Mettere in chiaro che i lavori sotto tensione possono essere effettuati solo in coppia e solo da persone idonee e specialmente istruite in materia.**

I seguenti punti devono figurare in ogni incarico:

- persona responsabile delle misure di protezione necessarie e dell'esecuzione sicura dei lavori in loco
- lavori da eseguire
- metodo di lavoro
- luogo di lavoro (posizione delle singole parti dell'impianto, ad es. con piani di situazione)
- svolgimento scritto dei lavori (lista di controllo)
- dispositivi di protezione individuale
- pericoli particolari, misure di protezione da adottare

Spiegare di cosa bisogna tenere conto durante lo **svolgimento dei lavori**:

- evitare rischi inutili; prima di iniziare i lavori mettere in sicurezza il luogo di lavoro;
- in caso di incarichi poco precisi o di documenti mancanti, dire STOP, interrompere i lavori e informare il superiore;
- documentare le fasi di lavoro effettuate (segno di spunta, visto). Informare sullo stato dei lavori i diretti interessati;
- una volta conclusi i lavori richiedere il visto del responsabile che ne certifichi l'esecuzione a regola d'arte.

### Importante!

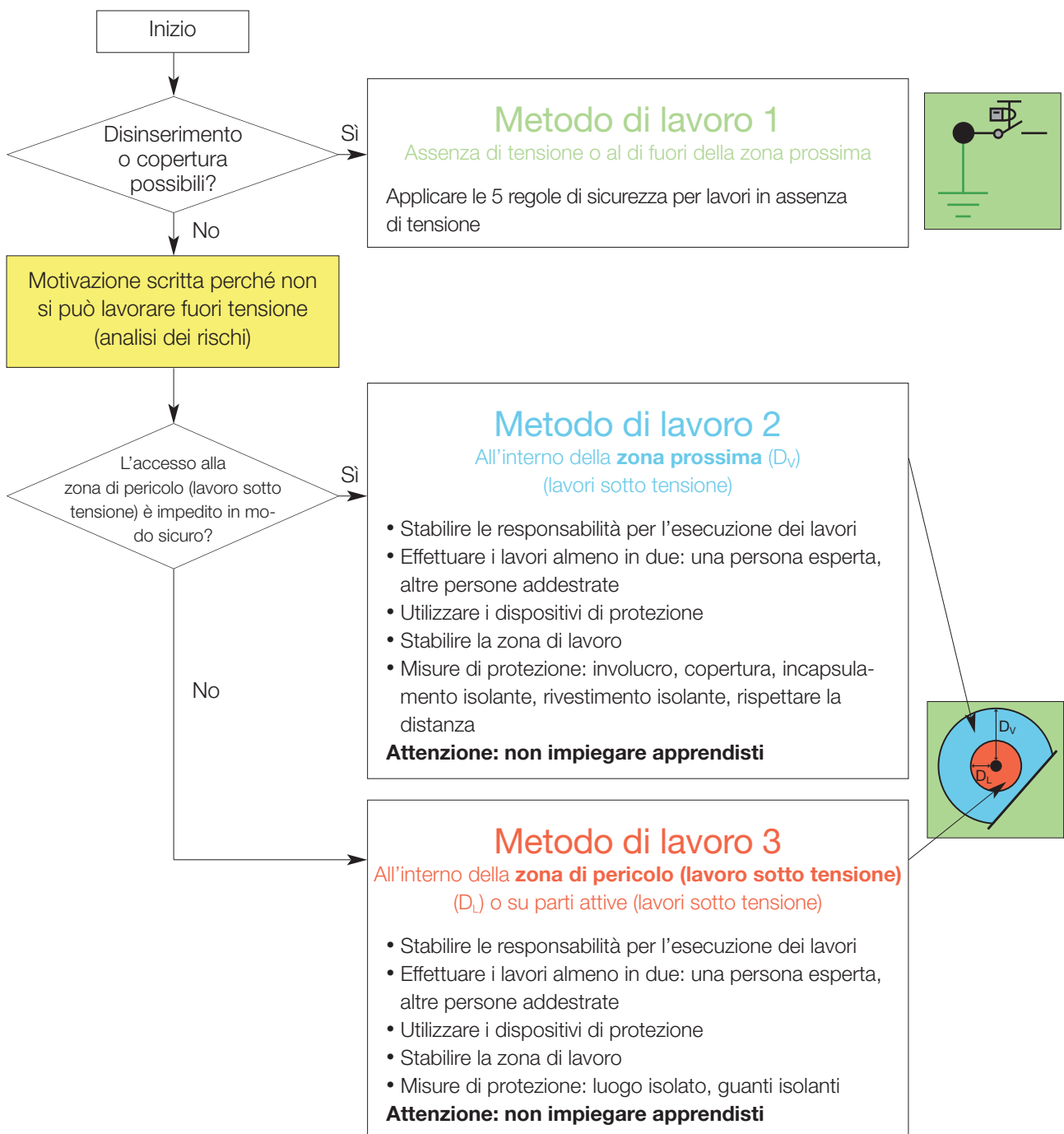
- **Situazione nell'azienda:** ci sono luoghi di lavoro dove non si lavora secondo le disposizioni? Chiedere ai lavoratori e trovare insieme delle soluzioni.
- **Persona di riferimento:** dire ai lavoratori a chi bisogna rivolgersi in caso di problemi.
- **Controllo:** mettere in chiaro che gli incarichi vengono regolarmente controllati e i lavori vengono sorvegliati sul posto. Informare anche sulle conseguenze previste.

### Maggiori informazioni

- Ordinanza sulla corrente forte (OCF), art. 69, RS 734.2 ([www.admin.ch](http://www.admin.ch))
- Ordinanza sugli impianti a bassa tensione (OIBT), art. 3, RS 734.27 ([www.admin.ch](http://www.admin.ch))
- EN 50110 «Esercizio degli impianti elettrici»
- Direttiva ESTI 407 «Lavori agli impianti elettrici», per ordinazioni: Electrosuisse, tel. 044 956 11 65



## Scelta del metodo di lavoro



## Distanze per lavori sicuri: metodi di lavoro 2 e 3

### Valori indicativi per le distanze $D_L$ e $D_V$

$U_N$ (valore effettivo) [kV]	$D_L$ [mm]	$D_V$ [mm]
$\leq 1$	Nessun contatto	300
3	60	1120
6	90	1120
10	120	1150
15	160	1160
20	220	1220
30	320	1320
36	380	1380
45	480	1480
60	630	1630
70	750	1750
110	1000	2000
132	1100	3000
150	1200	3000
220	1600	3000
275	1900	4000
380	2500	4000

### Componente ergonomia

La componente ergonomia minima da considerare dipende dalla persona, dall'attività e dai mezzi ausiliari utilizzati e va definita dal responsabile del lavoro sull'impianto specifico e aggiunta alla distanza minima  $D_V$ .

Di regola, fino a 70 kV la componente ergonomia è maggiore della distanza elettrica  $D_L$ .



## Regola 2

Eseguiamo i lavori solo se siamo qualificati e autorizzati.



## Regola 2

Eseguiamo i lavori solo se siamo qualificati e autorizzati.

**Lavoratore:** eseguo solo i lavori per i quali sono stato formato e autorizzato. Altrimenti dico STOP e informo il mio superiore.

**Superiore:** impiego personale qualificato e autorizzato. Esorto i miei dipendenti a interrompere i lavori e ad informarmi in caso di dubbio.

## Consigli

**I lavori sugli impianti elettrici sono impegnativi e richiedono la massima concentrazione. Per questo motivo i lavoratori devono avere, per ogni incarico, la formazione necessaria e soddisfare determinati requisiti fisici e mentali.**

### Autorizzazioni

Le zone elettriche (locali di lavoro, locale con quadro di distribuzione generale, cabina, trasformatori, ecc.) devono essere protette da un sistema di chiusura. Hanno accesso a queste zone solo persone esperte o addestrate, citate nel piano di sicurezza.

### Per i lavori su impianti elettrici valgono le seguenti regole

- Per la sorveglianza impiegare persone esperte.
- Per lo svolgimento dei compiti impiegare persone addestrate.
- Per svolgere le mansioni i lavoratori devono soddisfare determinati requisiti fisici e mentali. Attenzione: per i lavori sotto tensione o in prossimità di parti sotto tensione occorre una formazione specifica.
- I pericoli elettrici e le misure di protezione da adottare devono essere noti. Le persone non autorizzate vanno allontanate dalla zona di lavoro.
- I lavoratori hanno il diritto di dire STOP e di non eseguire un incarico se non si sentono in grado o hanno dubbi sulla sicurezza. Bisogna accettare eventuali esitazioni.
- In caso di dubbio interpellare direttamente il lavoratore (ad es. in caso di sospetto abuso di droghe o alcol, malattia, malessere, spossatezza, ecc.).

### In caso di emergenza è fondamentale:

- disinserire la macchina/l'impianto
- dare l'allarme (avere sempre con sé i numeri di emergenza)
- prestare il primo soccorso
- evacuare la zona (seguire le vie di fuga, indicare il luogo di raccolta)

### Importante!

- **Situazione nell'azienda:** i lavoratori conoscono il piano di sicurezza elettrico? I lavoratori sono appositamente istruiti, autorizzati e le istruzioni vengono ripetute periodicamente?
- **Persona di riferimento:** dire ai lavoratori a chi bisogna rivolgersi in caso di dubbio o difficoltà.
- **Controllo:** mettere in chiaro che saranno richiamati all'ordine e, se necessario, allontanati dal luogo di lavoro quei lavoratori che non rispettano i requisiti e le regole stabilite.

### Maggiori informazioni

- Ordinanza sulla corrente forte (OCF), artt. 11, 12, 76, RS 734.2 ([www.admin.ch](http://www.admin.ch))
- Ordinanza sugli impianti a bassa tensione (OIBT), art. 22, RS 734.27 ([www.admin.ch](http://www.admin.ch))
- Pannello di pronto soccorso, per ordinazioni: Electrosuisse, tel. 044 956 11 65
- Agenda Sicurezza, AES, tel. 062 825 25 25
- Direttiva ESTI 407 «Lavori agli impianti elettrici», per ordinazioni Electrosuisse, tel. 044 956 11 65



1 Sono stato formato e autorizzato a svolgere questo incarico?



2 Istruzione dei lavoratori



3 Solo i lavoratori in perfetta salute lavorano in sicurezza.





## Regola 3

Utilizziamo solo attrezzature di lavoro in perfetto stato.

**suva**pro  
sicurezza sul lavoro

## Regola 3

Utilizziamo solo attrezzature di lavoro in perfetto stato.

**Lavoratore:** utilizzo solo attrezzature di lavoro adatte, intatte e isolate. Riparo subito le attrezzature difettose oppure segnalo il problema al mio superiore.

**Superiore:** faccio in modo che i miei dipendenti utilizzino attrezzature di lavoro in perfetto stato. Mi occupo anche della loro manutenzione periodica.

## Consigli

**Spiegare come sono regolamentate in azienda la manutenzione e la riparazione delle attrezzature di lavoro.**

**Per lavorare in sicurezza si applicano le seguenti regole:**

- lavorare solo con attrezzi isolati;
- prima di ogni utilizzo verificare se l'attrezzatura di lavoro è stata sottoposta a manutenzione e non presenta danni;
- non utilizzare più le attrezzature di lavoro difettose, ripararle subito o sostituirle;
- segnalare immediatamente eventuali difetti al superiore.

**Dispositivo di protezione contro la corrente di guasto (salvavita)**

I dispositivi di protezione contro la corrente di guasto (salvavita) prevengono in maniera efficace gli infortuni elettrici. Spiegare il loro funzionamento.

In particolare:

- Sul posto verificare se c'è un dispositivo di protezione contro la corrente di guasto. In caso contrario, utilizzare salvavita mobili.
- Durante i lavori di ristrutturazione e ampliamento di edifici prestare particolare attenzione all'utilizzo di un dispositivo di protezione contro la corrente di guasto.
- Indicare dove si trovano i salvavita mobili.

**Attenzione:** gli strumenti di lavoro (utensili, macchine e apparecchi) devono essere controllati regolarmente e sottoposti a manutenzione secondo le indicazioni del fabbricante.

**Cosa fare in caso di emergenza**

- Disattivare la macchina/l'impianto
- Dare l'allarme (avere sempre con sé i numeri di emergenza)
- Prestare i primi soccorsi
- Evacuare le persone (seguire le vie di fuga, dare indicazioni sul luogo di raccolta)

**Importante!**

- **Situazione nell'azienda: ci sono attrezzature difettose? Il salvavita viene sempre utilizzato? Chiedere ai lavoratori e trovare insieme delle soluzioni.**
- **Persona di riferimento:** dire ai lavoratori a chi bisogna rivolgersi in caso di carenze o di salvavita mancanti.
- **Controllo:** mettere in chiaro che verrà controllato se si utilizzano attrezzature di lavoro in perfetto stato. Dire anche quali sono le sanzioni previste in caso di trasgressione.

**Maggiori informazioni**

- Ordinanza sulla corrente forte (OCF), artt. 10, 68, RS 734.2 ([www.admin.ch](http://www.admin.ch))
- Norma «Impianti a bassa tensione» (NIBT), per ordinazioni: Electrosuisse, tel. 044 956 11 65, USIE tel. 044 444 17 17
- Ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione (OPBT), RS 734.26, [www.admin.ch](http://www.admin.ch)
- Lista di controllo Suva «Elettricità sui cantieri», codice 67081.i
- Istruzioni del fabbricante



1 Attrezzi isolati



2 Trapano, classe di protezione 2



3 Salvavita mobile





## Regola 4

Utilizziamo i dispositivi di protezione individuale.



**suva**pro

sicurezza sul lavoro

## Regola 4

Utilizziamo i dispositivi di protezione individuale.

**Lavoratore:** utilizzo dispositivi di protezione intatti e adatti all'attività che sto svolgendo secondo le specifiche del superiore.

**Superiore:** faccio in modo che i miei dipendenti ricevano i dispositivi di protezione necessari e li utilizzino correttamente.

## Consigli

**Il superiore bisogna deve dare il buon esempio. Pertanto, utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari all'attività in corso.**

Per le attività ad alto rischio di arco voltaico e passaggio di corrente occorre utilizzare i dispositivi di protezione individuale. Questi lavori possono essere effettuati soltanto se non esiste alcuna alternativa.

### Utilizzo dei DPI

- Parlare dei pericoli e dei motivi per cui è necessario usare i DPI.
- Spiegare quando e quali DPI devono essere utilizzati durante i lavori nella zona prossima e nella zona di lavoro sotto tensione, ad esempio nel corso di misurazioni, lavori di copertura e nelle attività per interrompere l'alimentazione elettrica.
- Ogni lavoratore deve utilizzare i propri dispositivi di protezione e averne cura (casco di protezione, guanti di protezione, ecc.). In caso contrario, approfittare di questa occasione per consegnare a ogni dipendente i suoi DPI.

### Manutenzione dei DPI

- I DPI difettosi o usurati devono essere sostituiti immediatamente.
- I DPI non più igienici e sporchi devono essere puliti secondo le indicazioni di manutenzione del fabbricante.

### Importante!

- **Situazione nell'azienda:** i DPI utilizzati sono in buone condizioni? Quali problemi ci sono con i DPI? Chiedere ai dipendenti e prepararsi a rispondere ad eventuali obiezioni.
- **Persona di riferimento:** i DPI difettosi o usurati devono essere sostituiti immediatamente. Comunicare a chi rivolgersi in questi casi.
- **Controllo:** mettere in chiaro che si verificherà se i DPI vengono sempre utilizzati e se sono intatti. Dire anche quali sono le sanzioni previste in caso di trasgressione.

### Maggiori informazioni

- Ordinanza sulla corrente forte (OCF), art. 68, RS 734.2 ([www.admin.ch](http://www.admin.ch))
- Ordinanza sugli impianti a bassa tensione (OIBT), art. 22, RS 734.27 ([www.admin.ch](http://www.admin.ch))
- Direttiva ESTI 407 «Lavori agli impianti elettrici», per ordinazioni: Electrosuisse, tel. 044 956 11 65
- Indicazioni di manutenzione DPI del fabbricante



1 Istruzione DPI



2 DPI di livello 2



3 DPI di livello 1



## Regola 5

Mettiamo in funzione gli impianti solo quando sono stati eseguiti i controlli prescritti.



## Regola 5

Mettiamo in funzione gli impianti solo quando sono stati eseguiti i controlli prescritti.

**Lavoratore:** prima di inserire un impianto mi assicuro che sia stato redatto il programma di lavoro e sia stato rispettato.

**Superiore:** mi assicuro che i miei dipendenti effettuino il programma di lavoro e lo documentino. Prima di inserire l'impianto verifico la completezza del programma di lavoro.

## Consigli

**Dopo ogni importante modifica e ampliamento di un impianto elettrico bisogna controllare, prima della messa in servizio, se è garantita la protezione di persone e cose. Questa verifica comprende i sopralluoghi, le prove (di funzionamento) e le misurazioni.**

Spiegare che le installazioni devono essere verificate subito dopo la realizzazione. Informare sui potenziali rischi nel caso in cui le installazioni elettriche vengano messe in funzione senza aver effettuato la prima verifica (ad es. misure di protezione inefficaci).

**Al momento della verifica utilizzare tutti i sensi:**

- percepire il calore, superfici calde
- controllare visivamente la protezione dal contatto
- sentire il ronzio di un trasformatore
- sentire l'odore del surriscaldamento

Bisogna sempre effettuare le seguenti **prove e misurazioni:**

- conduttività del conduttore di protezione e del conduttore equipotenziale di protezione
- protezione tramite l'interruzione automatica dell'alimentazione elettrica
- misura dell'isolamento
- verifica del senso di rotazione e della polarità
- funzionamento del salvavita
- verifica della caduta di tensione

I risultati devono essere messi a verbale.

### Controllo finale

- Verificare il funzionamento dei dispositivi di protezione e dei mezzi di esercizio.
- Per gli impianti secondo l'ordinanza OIBT il controllo finale deve essere svolto da una persona abilitata al controllo, per gli impianti elettrici a corrente forte dal responsabile dei lavori.

### Importante!

- **Situazione nell'azienda:** tutti gli impianti elettrici realizzati da noi vengono controllati e i risultati vengono messi a verbale? In caso contrario, la prima verifica deve essere effettuata immediatamente. Stabilire da chi.
- **Persona di riferimento:** dire ai lavoratori a chi bisogna rivolgersi in caso di dubbio sulla prima verifica.
- **Controllo:** mettere in chiaro che verrà controllato se prima della messa in servizio si effettua la prima verifica. Dire anche quali sono le sanzioni previste in caso di trasgressione.

### Maggiori informazioni

- Ordinanza sulla corrente forte (OCF), artt. 17, 19, 74, RS 734.2 [www.admin.ch](http://www.admin.ch)
- Ordinanza sugli impianti a bassa tensione (OIBT), artt. 8, 24, 27, 37 RS 734.27 e 734.272.3 [www.admin.ch](http://www.admin.ch)
- Norma «Impianti a bassa tensione» (NIBT), cap. 6, per ordinazioni: Electrosuisse, tel. 044 956 11 65, USIE tel. 044 444 17 17



1 Verifica del conduttore di protezione



2 Prova di funzionamento e istruzione

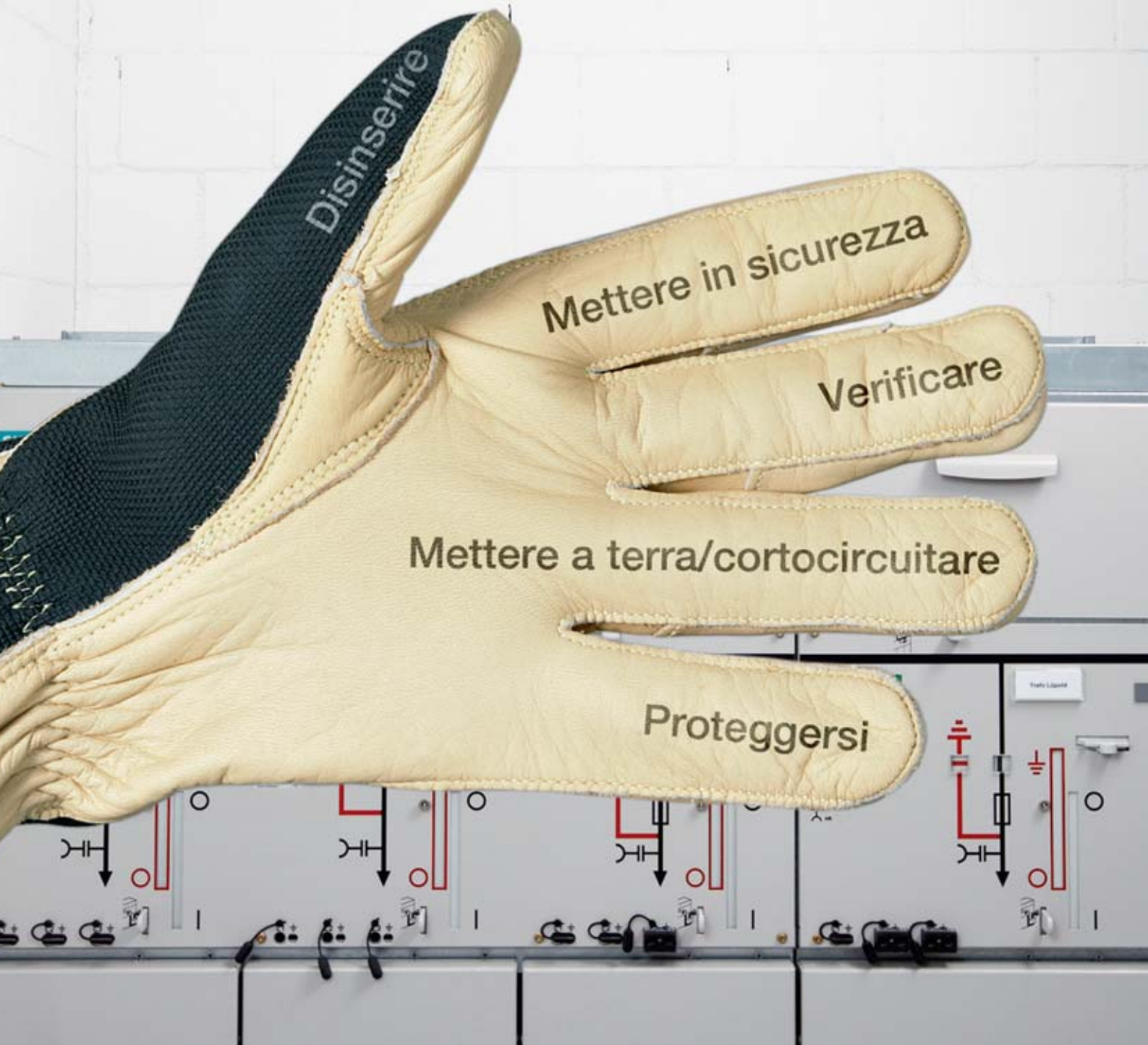


3 Allestimento di un protocollo di prova e misura



## + 5 regole di sicurezza

Rispettiamo sempre le 5 regole di sicurezza per i lavori in assenza di tensione





+ 5 regole di sicurezza

Rispettiamo sempre le 5 regole di sicurezza per i lavori in assenza di tensione.

**Lavoratore:** applico sempre le 5 regole di sicurezza.

**Superiore:** faccio in modo che i miei dipendenti conoscano e applichino correttamente le regole di sicurezza. Metto a disposizione gli strumenti necessari.

## Consigli

Per lavorare in assenza di tensione bisogna applicare 5 regole di sicurezza. Occorre inoltre utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale (DPI).

Mostrare sul posto come applicare le 5 regole di sicurezza (regola delle cinque dita) proponendo un esempio pratico.



### 1. Disinserire e sezionare l'impianto su tutte le fasi.

Prima di iniziare il lavoro, disinserire l'impianto elettrico, sezionandolo dalle parti attive su tutte le fasi.

**Esempio:** spegnere l'impianto ed estrarre i fusibili.



### 2. Impedire il reinserimento accidentale.

Impedire che venga accidentalmente riattivato un impianto su cui si sta lavorando.

**Esempio:** portare con sé i fusibili, bloccare con un lucchetto l'interruttore e il punto di sezionamento, esporre il segnale di divieto.



### 3. Verificare l'assenza di tensione.

L'addetto ai lavori deve verificare con mezzi adeguati l'assenza di tensione su tutti i poli dell'impianto.

Prima di questa operazione, deve verificare il funzionamento dell'apparecchio di misura.

**Esempio:** rilevatori di tensione adatti, verificare i conduttori (esterni tra di loro e verso terra).



### 4. Mettere a terra e cortocircuitare.

Mettere a terra tutte le parti sotto tensione con dispositivi di messa a terra e in cortocircuito.

Negli impianti a bassa tensione si può evitare di eseguire la messa a terra e in cortocircuito se non esiste alcun pericolo di tensioni indotte o di alimentazione di ritorno.

Attenzione in caso di alimentazione di ritorno (ad es. impianti solari, collegamenti ad anello, impianti elettrogeni di emergenza).



### 5. Proteggersi dagli elementi vicini sotto tensione.

Se gli elementi vicini sotto tensione non possono essere disinseriti, questi vanno coperti o isolati.

**Esempio:** tappeti, tubi e lastre isolanti.

**Importante!**

- **Situazione in azienda:** come vengono applicate le 5 regole di sicurezza in azienda? Chiedere ai dipendenti. Stabilire chi è responsabile dell'attuazione.
- **Persona di riferimento:** comunicare che i lavori devono essere sospesi se non è possibile rispettare una regola. Dire ai lavoratori a chi bisogna rivolgersi in questo caso.
- **Controllo:** mettere in chiaro che verrà controllato il rispetto delle 5 regole di sicurezza. Dire anche quali sono le sanzioni previste in caso di trasgressione.

**Maggiori informazioni**

- Ordinanza sulla corrente forte (OCF), art. 72, RS 734.2 ([www.admin.ch](http://www.admin.ch))
- Ordinanza sugli impianti a bassa tensione (OIBT), art. 22, RS 734.27 ([www.admin.ch](http://www.admin.ch))
- EN 50110-1, «Esercizio degli impianti elettrici», per ordinazioni: Electrosuisse, tel. 044 956 11 65
- Direttiva ESTI 407 «Lavori agli impianti elettrici», per ordinazioni: Electrosuisse, tel. 044 956 11 65

