

suva



L'elettricità in tutta sicurezza

Si può parlare di «elettricità sicura»? Sì, ma a patto di rispettare sempre le norme di sicurezza anche nella fretta del lavoro quotidiano. La presente pubblicazione contiene le informazioni di base sulla sicurezza nell'uso dell'elettricità.

1	Nozioni di base per l'uso pratico	4	5	Manutenzione e controlli	15
2	Conoscete i pericoli?				
	Chi non vuole rischiare deve sapere dove si nascondono	5		Manutenzione di macchinari e apparecchiature	15
	Quali sono le situazioni di pericolo più frequenti?	5		Controllo degli impianti elettrici	15
	Tre tipi di infortunio	5	6	Come avviene un «controllo visivo»?	16
	In quali condizioni ci si può ferire gravemente?	6			
	Come si sviluppa un incendio?	7			
3	I dispositivi di protezione salvano la vita. Ma solo se li usiamo nel modo giusto	8		6	Chi può eseguire installazioni elettriche?
	Una breve introduzione all'elettrotecnica	8			17
	L'interruttore differenziale: semplice ed efficace	10			
	Come funzionano i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti?	12			
	Classi di isolamento per apparecchi elettrici	13			
4	Consigli per la sicurezza. I consigli più importanti per il lavoro quotidiano	14		7	Bibliografia
					18

1 Nozioni di base per l'uso pratico

Usiamo tutti i giorni l'elettricità senza pensare ai pericoli che comporta perché la consideriamo sicura.

Questo ci fa però «dimenticare» che l'elettricità è sicura solo se la usiamo in maniera sicura. La fretta ci può indurre a sottovalutare i pericoli e a ignorare le norme di sicurezza.

Un difetto apparentemente insignificante di un cavo può avere esiti fatali. Inoltre, l'elettricità è invisibile e inodore e i pericoli sono poco evidenti. Anche questo può far sì che non valutiamo correttamente i rischi elettrici.

La presente pubblicazione vuole attirare l'attenzione su questi pericoli presentando situazioni tipiche e ricordando le principali regole di sicurezza.

La pubblicazione è destinata non solo a chi usa apparecchi elettrici da «profano» ma anche agli elettricisti. L'abitudine può infatti far dimenticare molto facilmente i pericoli dell'elettricità anche alle persone più esperte.

Le riparazioni di apparecchi e impianti elettrici devono essere effettuate unicamente da elettricisti. L'utilizzatore comune deve comunque essere in grado di riconoscere subito una situazione di pericolo e rivolgersi tempestivamente a un esperto.

2 Conoscete i pericoli?

Chi non vuole rischiare deve sapere dove si nascondono

Quali sono le situazioni di pericolo più frequenti?

Si ha una situazione di pericolo quando una persona tocca un elemento sotto tensione, ad esempio quando:

- manca una copertura;
- le coperture e gli alloggiamenti sono danneggiati;
- gli apparecchi sono difettosi;
- la testa del fusibile è danneggiata;
- non si procede con la dovuta cautela durante la sostituzione di lampadine o cartucce di fusibili;
- si entra in contatto con conduttori scoperti o con elementi sotto tensione;
- vengono scoperti elementi sotto tensione, ad esempio rimuovendo coperture, elementi dell'alloggiamento, coperchi ecc.

Se si toccano elementi sotto tensione, l'esito è fatale soprattutto se sussiste un buon collegamento verso terra, ad esempio quando ci si trova vicino all'acqua o a piedi nudi su un prato bagnato o sul pavimento.

Tre tipi di infortunio

Elettrocuzione: quando una persona tocca un elemento sotto tensione, la corrente ne attraversa il corpo con conseguenti ustioni e alterazioni del ritmo cardiaco. Il pericolo è proporzionale all'intensità della corrente e alla durata del passaggio.

Ustioni: sono causate da temperature superficiali troppo elevate o da archi elettrici.

Infortuni secondari: provocati da elettrocuzione o ustioni, ad esempio quando una persona, dopo aver subito un'elettrocuzione, si ferisce cadendo da una scala.



1 Elemento in ceramica difettoso, rischio di elettrocuzione.



2 Piastra di copertura danneggiata e cavo difettoso, rischio di elettrocuzione.



3 Esito fatale, soprattutto se manca l'interruttore differenziale.

In quali condizioni ci si può ferire gravemente?

Nel caso degli infortuni da elettricità, la gravità delle lesioni dipende soprattutto da due fattori: dall'intensità della corrente e dalla durata del passaggio attraverso il corpo.

Il passaggio della corrente è particolarmente pericoloso se il flusso di corrente verso terra viene favorito da elementi metallici, terra o prato umidi. Suole di gomma o pavimenti resistenti al passaggio della corrente quali parquet o pavimenti in materia sintetica riducono leggermente il pericolo.

Sull'intensità della corrente che attraversa il corpo influiscono i seguenti fattori:

- la tensione cui è sottoposto l'elemento che viene toccato
- la durata del passaggio della corrente
- il percorso della corrente attraverso il corpo (mani-piedi, mano-mano ecc.)
- le resistenze di contatto, per esempio scarpe, indumenti, superficie cutanea
- l'ambiente circostante (luogo, umidità ecc.)

Effetti sull'uomo delle varie intensità di corrente

Valori indicativi	Effetto
Fino a 1 mA	Soglia percettiva La corrente non è praticamente percepita.
5 mA	Formicolio È ancora possibile lasciar andare il conduttore toccato.
15 mA	Crampi Si possono manifestare crampi muscolari e difficoltà respiratorie. Non è probabilmente più possibile lasciar andare il conduttore. In casi rari la difficoltà respiratoria può provocare la morte per soffocamento.
50 mA	Soglia di allarme Insufficienza respiratoria che può essere seguita, poco tempo dopo, da arresto cardiaco o fibrillazioni ventricolari. Se la persona non viene subito soccorsa, muore dopo pochi minuti.
Da 80 mA	Morte Probabile decesso (fibrillazioni ventricolari) dopo 0,3-1 secondi.



Tensione

In Svizzera viene usata una tensione di rete di 230 volt (V) che, in caso di contatto, può essere estremamente pericolosa e spesso anche mortale.

Le tensioni **inferiori a 50 V** non comportano in generale nessun pericolo perché non sono sufficienti a generare un'intensità di corrente pericolosa nel corpo.

Correnti

Le correnti di contatto elevate possono causare gravi ustioni; quando sono **superiori a 50 mA** (equivalenti alla corrente assorbita da una lampadina da 10 watt o da un riscaldamento elettrico da 10 watt!) possono provocare fibrillazioni ventricolari. Se la persona che ha subito l'elettrocuzione non viene soccorsa immediatamente muore dopo pochi minuti.

Sono però necessarie correnti molto più elevate per far scattare un fusibile o un interruttore magnetotermico che quindi, nel caso di contatto con elementi sotto tensione, non offre alcuna protezione.

Come si sviluppa un incendio?

La corrente elettrica è una delle cause più frequenti di incendio. In Svizzera, il volume dei danni provocati da simili incendi ammonta tutti gli anni a circa 50 milioni di franchi, pari al 25 per cento dei costi complessivi causati ogni anno dagli incendi. Come si sviluppano?

- Spesso sono riconducibili a un **guasto tecnico**. In tal caso può succedere che la corrente fluisca al di fuori del percorso stabilito (lo specialista parla di «corrente di guasto») e causi quindi un incendio.
- Anche **una sollecitazione eccessiva degli apparecchi elettrici** può portare a un surriscaldamento pericoloso e provocare dei danni.
- Notoriamente con la corrente elettrica si **produce calore**. Il calore può essere prodotto anche involontariamente. In caso di guasto, un morsetto allentato o l'isolamento difettoso di un cavo possono provocare un surriscaldamento che può dare origine a un incendio.

3 I dispositivi di protezione salvano la vita

Ma solo se li usiamo nel modo giusto

Una breve introduzione all'elettrotecnica

Nozioni di base

Un circuito elettrico è composto essenzialmente da una fonte di tensione (fonte di corrente), da un conduttore e dagli utilizzatori.

La **tensione U** si misura in **volt [V]**. Nella nostra rete è pari a 230 V fra conduttore esterno (conduttore polare) e neutro e 3 x 400 V tra i conduttori esterni (conduttori polari).

La **corrente I** si misura in **ampere [A]** e dipende dal carico collegato e dalla resistenza [R]. Con l'aumentare del carico diminuisce la resistenza e di conseguenza aumenta l'intensità della corrente.

La **potenza P** si misura in **watt [W]** e si ottiene moltiplicando la tensione per la corrente.

Esempio

Faretto alogeno:

$$\text{Potenza [W]} = \text{tensione [V]} \times \text{corrente [A]}$$

$$\text{Potenza [W]} = 230 \text{ V} \times 0,43 \text{ A} = 100 \text{ W}$$

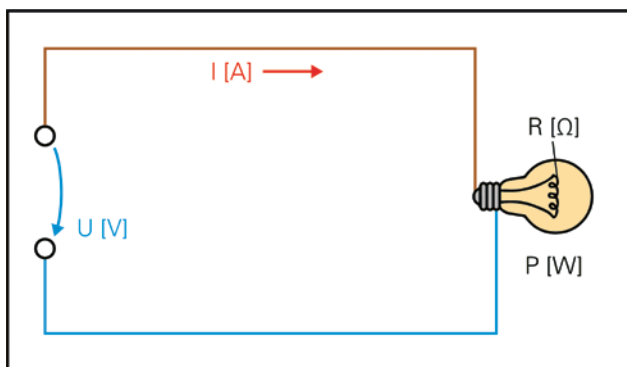
Il **consumo energetico** si misura in **wattore [Wh]** e si ottiene moltiplicando la potenza per il tempo.

Esempio

Faretto alogeno:

$$\text{Lavoro [Wh]} = \text{potenza [W]} \cdot \text{tempo [h]}$$

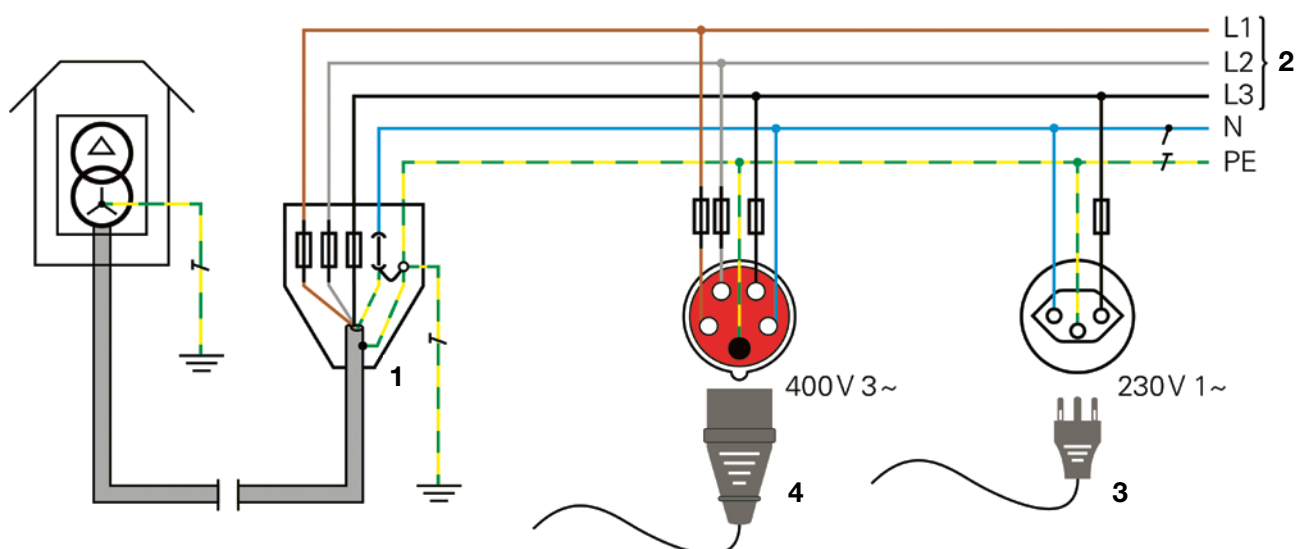
$$\text{Lavoro [Wh]} = 100 \text{ W} \times 8 \text{ h} = 800 \text{ Wh, pari a } 0,8 \text{ kWh}$$



4 Circuito elettrico con fonte di tensione (fonte di corrente, conduttore e utilizzatore)

Struttura di una rete di distribuzione di energia elettrica

La nostra rete di distribuzione a bassa tensione (3x400V/230V) è costituita come sistema collegato a terra. La corrente fluisce solo all'interno di un circuito chiuso. In caso di guasto, la terra e gli elementi a essa collegata fungono da conduttori di ritorno.



5 Schema di un impianto elettrico a bassa tensione con prese per la corrente trifase e alternata

Il punto di separazione tra la rete di distribuzione della centrale elettrica fornitrice e l'impianto è rappresentato dal ruttore di sovrintensità (fig. 5, n. 1) che si trova nella cassetta di allacciamento dell'edificio.

Gli impianti degli edifici vengono realizzati con il cosiddetto sistema a 5 conduttori (corrente trifase):
3 conduttori esterni (conduttori polari) (L1, L2, L3) (n. 2)
1 conduttore neutro (N) (ora azzurro o blu, in passato giallo)
1 conduttore di protezione (PE) (bicolore verde/giallo)

I fili per l'illuminazione e le prese (per lampade, elettrodomestici, apparecchi elettronici audio e video, utensili ecc.) vengono collegati tra un conduttore esterno e il conduttore neutro e alimentati con 230 V (n. 3).

Gli utilizzatori di corrente trifase (n. 4) quali motori, boiler, forni, lavatrici ecc. vengono collegati tra i conduttori esterni e quindi alimentati con 3 x 400V.

L'interruttore differenziale: semplice ed efficace

Il principio di funzionamento dell'**interruttore differenziale (RCD¹)** si basa sul confronto tra le correnti entranti e le correnti uscenti nel conduttore esterno e nel conduttore neutro. Se questo equilibrio viene disturbato, ad esempio se si ha un passaggio di corrente attraverso un corpo umano o verso il conduttore di protezione, l'interruttore differenziale interrompe subito la corrente.

Questo dispositivo è estremamente efficace: quando, nel 1976, l'interruttore differenziale venne reso obbligatorio in tutti i cantieri svizzeri, il numero degli infortuni mortali dovuti a elettrocuzione scese in breve tempo da 10 a 2 all'anno.



6 Interruttore differenziale a 4 poli (RCD).

Come indicato sull'alloggiamento, l'interruttore differenziale deve essere controllato regolarmente o almeno una volta all'anno. Tale controllo può essere effettuato premendo il tasto «Test». Un momento indicato per il controllo degli interruttori differenziali è ad esempio il passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa.



7 Interruttore differenziale a 2 poli (RCD).

¹RCD: nella normativa viene normalmente usata la dicitura inglese RCD (Residual Current Protective Device, letteralmente dispositivo di protezione contro la corrente residua).

Dove viene impiegato l'interruttore differenziale?

L'interruttore differenziale viene impiegato in luoghi in cui esiste un elevato pericolo per le persone o un pericolo di incendio. Negli edifici si tratta soprattutto degli ambienti umidi o bagnati. All'aperto l'interruttore differenziale viene utilizzato in tutte le applicazioni.

Nei nuovi impianti tutti i circuiti elettrici per prese di corrente fino a 32 A devono essere provvisti di interruttore differenziale. Inoltre, dal 1° gennaio 2020, i circuiti di illuminazione (anche senza prese di corrente) in tutti gli edifici devono essere equipaggiati con un interruttore differenziale.

L'impiego sistematico di interruttori differenziali permette di evitare molti infortuni e di ridurre il numero di incendi: dotate quindi i vostri vecchi impianti di un interruttore differenziale, ne vale la pena.

Spina o adattatore con interruttore differenziale

Per garantire la propria sicurezza, gli apparecchi (tra cui anche quelli portatili) devono essere usati sempre con un interruttore differenziale. Sui cantieri e all'aperto, l'impiego di un interruttore differenziale è obbligatorio da vari anni, mentre spesso manca negli impianti più vecchi o in caso di ristrutturazioni effettuate prima dell'introduzione di questo obbligo. In questi casi è necessario impiegare una spina o un adattatore con interruttore differenziale incorporato (figg. 8 e 9).

Estremamente efficace, ma non protegge al 100 per cento

L'interruttore differenziale protegge nella maggior parte dei casi in cui una persona subisce un'elettrocuzione. Quando, però, il contatto avviene tra il conduttore polare e il conduttore neutro, e quindi la corrente elettrica passa dal conduttore polare al conduttore neutro, l'interruttore differenziale non è in grado di distinguere questa corrente elettrica da quella dovuta a un carico normale e quindi non interrompe l'alimentazione della corrente.



8 Spina con interruttore differenziale.



9 Adattatore con interruttore differenziale.

Come funzionano i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti?

Per dispositivo di protezione contro le sovracorrenti si intende:

- una valvola fusibile (fig. 10)
- un interruttore magnetotermico (fig. 11)
- un salvamotore (fig. 12)

I dispositivi di protezione contro le sovracorrenti sono concepiti per attivarsi in presenza di una determinata corrente chiamata corrente di apertura. Se l'intensità della corrente supera la corrente di apertura, il flusso di corrente viene interrotto automaticamente. Più la corrente supera la corrente di apertura, più rapida è la disattivazione. In caso di guasto, ad esempio, negli apparecchi elettrici appartenenti alla classe di isolamento I una corrente elevata defluisce attraverso il conduttore di protezione. Il dispositivo di protezione scatta e la corrente viene interrotta.

Protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti

I dispositivi di protezione contro le sovracorrenti proteggono gli impianti elettrici e i dispositivi elettrici contro il surriscaldamento provocato da sovraccarichi e cortocircuiti. I dispositivi di protezione contro le sovracorrenti non si attivano in caso di elettrizzazione di una persona. Contro questi infortuni sono efficaci solo interruttori differenziali intatti e controllati regolarmente.



10 Valvola fusibile

Non proteggono una persona in caso di contatto con elementi sotto tensione!

Le correnti necessarie per attivare il dispositivo di protezione devono essere molto più grandi.



11 Interruttore magnetotermico



12 Salvamotore

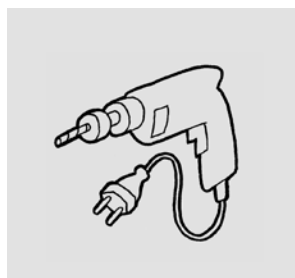
Classi di isolamento per apparecchi elettrici

Panoramica

	Simbolo	Protezione di base	Protezione contro la corrente di guasto
0		Isolamento di base	Non presente
I	⏚	Isolamento di base	Collegamento conduttore di protezione
II	□	Isolamento di base	Isolamento supplementare o rafforzato

Classe di isolamento II

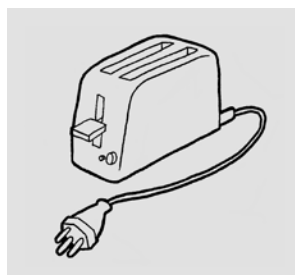
Gli apparecchi appartenenti alla classe di isolamento II (simbolo: □) hanno un doppio isolamento o un isolamento rinforzato. Sono provvisti di un cavo a due fili e di una spina a due poli e sono privi del conduttore di protezione. La protezione contro le correnti di contatto pericolose è data dal doppio isolamento o dall'isolamento rinforzato. La classe di isolamento II (simbolo: □) è la **misura di protezione preferenziale per gli apparecchi elettrici.**



13 Classe di isolamento II (doppio isolamento)

Classe di isolamento I

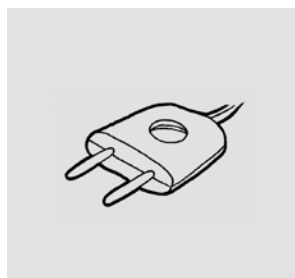
Negli apparecchi appartenenti alla classe di isolamento I (simbolo: ⏚) gli elementi metallici sono collegati al conduttore di protezione. In caso di guasto, una corrente elevata passa attraverso il conduttore di protezione e fa scattare il dispositivo di protezione. In molti casi, gli apparecchi non possono essere provvisti di coperture in plastica perché presentano superfici metalliche troppo grandi o perché i materiali isolanti non possono essere utilizzati a causa delle temperature elevate o delle sollecitazioni meccaniche (faretto alogeno, tostapane, ferro da stiro, fornello per raclette ecc.).



14 Classe di isolamento I (con conduttore di protezione)

Classe di isolamento 0 (nessuna protezione)

Attenzione: questi apparecchi non hanno né un secondo isolamento né un conduttore di protezione e devono quindi essere assolutamente sostituiti con apparecchi di classe II (□) o I (⏚). Oggi ne è vietata la vendita. Gli apparecchi vecchi, ad esempio lampade da tavolo in metallo o estensibili e simili, dispongono solo di un isolamento di base. Hanno spesso un cavo a 2 fili isolato con tessuto e vecchie spine a 2 poli (tipo 1). Questi apparecchi non possono essere più utilizzati e devono essere eliminati.



15 Classe di isolamento 0 (in questo caso è necessario intervenire)

4 Consigli per la sicurezza

I consigli più importanti per il lavoro quotidiano

Da «profani»² in elettrotecnica potete contribuire in maniera determinante alla sicurezza, in particolare osservando la regola seguente:

Fate sempre eseguire le installazioni elettriche da un elettricista.

I seguenti interventi non devono mai essere eseguiti da persone non autorizzate:

- installazione di impianti elettrici
- modifica di impianti o apparecchi elettrici
- manutenzione e riparazione di apparecchi elettrici

Contribuite a garantire la vostra sicurezza osservando anche le seguenti regole:

Utilizzate solo apparecchi a norma e in perfetto stato. Controllate l'apparecchio, il cavo, la spina e la presa prima dell'uso.

Leggete attentamente le istruzioni per l'uso e seguite le indicazioni di sicurezza in esso contenute.

Utilizzate sempre gli apparecchi elettrici con un interruttore differenziale.

Fate attenzione alle situazioni pericolose (ad es. cavi danneggiati) e intervenite subito in caso di anomalie (ad es. se è scattato un fusibile o l'interruttore differenziale).



16 È sempre pericoloso usare apparecchi e cavi danneggiati.

² Si considera un «profano» in materia di elettrotecnica chi non dispone di una formazione di elettricista o non è una «persona istruita». Si definisce «istruita» una persona alla quale un elettricista ha dato le necessarie istruzioni per eseguire un compito concreto ed è quindi informata dei pericoli, dei dispositivi e delle misure di protezione.

5 Manutenzione e controlli

La manutenzione deve essere effettuata regolarmente! Un apparecchio non sottoposto a manutenzione o guasto può rappresentare un grande pericolo. Lo stesso vale per gli impianti che non sono stati sottoposti a regolare manutenzione.

Manutenzione di macchinari e apparecchiature

Per la manutenzione di apparecchi elettrici bisogna osservare i seguenti punti:

- Le istruzioni per l'uso degli apparecchi contengono le indicazioni necessarie relative alla manutenzione e riparazione. Attenetevi a queste indicazioni. Spesso, le istruzioni contengono anche indicazioni sugli intervalli di manutenzione.
- Le persone incaricate di eseguire la manutenzione devono disporre di una formazione specifica (elettricisti o «persone istruite») e, una volta eseguita la manutenzione, sono responsabili dello stato degli apparecchi.
- Se gli apparecchi elettrici devono essere controllati per verificarne la sicurezza, si può consultare la Norma SNR 462638 che nel 2023 è stata integrata nella Norma SNG 482638.
- In un'azienda nella quale sono presenti vari macchinari e apparecchi elettrici, è necessario seguire una procedura specifica sulla base di un piano di manutenzione. Solo in questo modo si garantisce una manutenzione affidabile e competente.

Nelle aziende il datore di lavoro è responsabile dell'osservanza delle regole citate.

Controllo degli impianti elettrici

Ai sensi dell'Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione OIBT, i proprietari dell'impianto sono responsabili della sicurezza e del buon funzionamento di esso. Devono fare in modo che gli impianti elettrici rispondano sempre ai requisiti di sicurezza (artt. 3, 4, 5 OIBT), attuando il principio del doppio controllo.

Gli intervalli di controllo cambiano a seconda del potenziale di pericolo. Ad esempio, gli ambienti a uso abitativo vengono ricontrollati solo ogni 20 anni. Per gli ambienti commerciali e industriali l'intervallo è più breve.

Periodo	Esempi
1 anno	Cantieri e mercati
3 anni	Zone a rischio di esplosione 0, 20, 1, 21
5 anni	Caserme, campeggi, stazioni di ricarica per veicoli elettrici, industria, commercio su vasta scala
10 anni	Locali commerciali, officine di riparazione, chiese, musei, aziende agricole
20 anni	Tutti gli edifici a uso abitativo

Prima dello scadere del periodo di controllo, il gestore della rete o l'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte invita i proprietari a far controllare gli impianti da un titolare di un'autorizzazione di controllo (consulente in sicurezza/servizio di ispezione accreditato).

Come avviene un «controllo visivo»?

Molti difetti delle macchine e degli impianti possono essere riscontrati con un cosiddetto controllo visivo. Un controllo visivo, contrariamente a quanto potrebbe far pensare l'espressione, non deve però essere eseguito solo con gli occhi, ma **con tutti i sensi**.



Sono visibili danni?

- Involucri, coperture
- Elementi di comando
- Prese, spine
- Cavi (usura, danni, strappi)



Gli elementi sotto tensione sono coperti in modo da evitare contatti accidentali?

ATTENZIONE! Non toccare mai gli elementi metallici sotto tensione!

- Macchine
- Armadi di distribuzione
- Interruttori, spine e prese, scatole di derivazione



Si riscontrano temperature superficiali eccessive?

- Motori
- Spine e prese
- Cavi
- Armadi di distribuzione



Si sentono rumori strani?

- Danni a cuscinetti degli elementi di trasmissione
- Ronzio di bobine di relè o motori di ventilatori



Si sentono odori strani?

- Fusione di un isolamento
- Vapori di lubrificanti
- Odore di bruciato (lampada alogena troppo vicina a una tenda, lampadina troppo vicina a elementi infiammabili)

6 Chi può eseguire installazioni elettriche?

I profani non sono autorizzati a eseguire installazioni elettriche. Le eccezioni relative agli ambienti da essi abitati sono disciplinate dall'Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT) che indica anche i lavori di installazione permessi e chi ne è responsabile.

Profano

Persone che non sono elettricisti o sono prive di una formazione in elettrotecnica. I profani possono installare **single prese e interruttori su impianti esistenti esclusivamente in locali da loro abitati o annessi e su una rete monofase (230 V)**, sempre che questa sia protetta da un interruttore differenziale da 30 mA e che gli impianti siano verificati alla fine da una persona autorizzata a eseguire un controllo. I profani possono inoltre montare e smontare le lampade e i relativi interruttori nei locali da loro abitati o annessi.

Persona istruita

Una persona è «istruita» se è stata formata per eseguire compiti concreti da un esperto ed è informata dei pericoli a questi connessi, dei dispositivi e delle misure di sicurezza. Le persone istruite non possono effettuare installazioni.

Installatore elettricista

È una persona che ha concluso il tirocinio di installatore elettricista e ha conseguito l'attestato federale di capacità.

Titolari di un'autorizzazione d'installazione limitata (art. 12, OIBT)

L'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte (ESTI) può rilasciare autorizzazioni d'installazione limitate:

a) per lavori a impianti propri all'impresa (art. 13, OIBT): autorizzazione per lavori d'installazione rilasciata alle imprese che impiegano, per l'esecuzione di tali lavori, propri dipendenti (eletttricisti di fabbrica);

b) per lavori su impianti speciali (art. 14, OIBT): autorizzazione per lavori d'installazione su impianti la cui esecuzione richiede conoscenze specifiche (impianti di allarme, montacarichi, nastri trasportatori, insegne luminose, impianti fotovoltaici, impianti di batterie fissi, gruppi statici di continuità e battelli);

	Sostituire lampadine e fusibili a vite	Sostituire e montare interruttori e lampadine (locali propri)	Installazione di singoli interruttori e prese su rete monofase (inter. diff. 30 mA; locali propri; obbligo di controllo)	Sostituire cartucce di fusibili NH	Messa in funzione	Primo controllo	Controllo finale aziendale	Autorizzazione generale d'installazione
Profano	●	●	●					
Persona istruita	●	●	●	●				
Installatore elettr.	●	●	●	●	●	●	●	
Autorizzazione d'installazione limitata	●	●	●	●	●	●	●	
Persona autorizzata a eseguire un controllo	●	●	●	●	●	●	●	●
Responsabile tecnico	●	●	●	●	●	●	●	●

● autorizzato
 ● informato sui pericoli
 ● in base all'autorizzazione individuale

c) per il raccordo di materiali elettrici (art. 15, OIBT): autorizzazione per il raccordo di elettrodomestici, pompe di circolazione di impianti di riscaldamento e simili.

Persona autorizzata a eseguire un controllo

Persona del mestiere o che ha superato l'esame professionale di elettricista capo progetto in installazione e sicurezza (un tempo controllore elettricista/capo montatore, art. 27 OIBT). Sul sito www.esti.admin.ch è possibile consultare un elenco delle autorizzazioni di controllo rilasciate.

Responsabile tecnico/titolare di un'autorizzazione generale d'installazione

«Persona del mestiere» è chi ha superato l'esame superiore (EPS, esame di maestria o pratico) nella professione di installatore elettricista. Sul sito www.esti.admin.ch è possibile consultare un elenco delle autorizzazioni di installazione rilasciate.

7 Bibliografia

Leggi federali e ordinanze

RS 734.0

Legge federale concernente gli impianti elettrici a corrente forte e a corrente debole (Legge sugli impianti elettrici, LIE)

RS 734.2

Ordinanza sugli impianti elettrici a corrente forte (Ordinanza sulla corrente forte)

RS 734.26

Ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione (OPBT)

RS 734.27

Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (Ordinanza sugli impianti a bassa tensione, OIBT)

RS 832.20

Legge federale sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF)

RS 832.30

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

RS 832.311.141

Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione (Ordinanza sui lavori di costruzione, OLCostr)

Tutte queste leggi e ordinanze possono essere consultate nella raccolta sistematica del diritto federale (RS) sul sito www.admin.ch.

Pubblicazioni Suva

Opuscoli informativi:

- Attrezzature di lavoro: la sicurezza parte dall'acquisto: www.suva.ch/66084.i

Liste di controllo

- Elettricità sui cantieri: www.suva.ch/67081.i
- Utensili elettrici portatili: www.suva.ch/67092.i

Manifestini 55178

- Intervenite prima che sia troppo tardi! www.suva.ch/55178.i
- La scossa elettrica non è dovuta al caso. www.suva.ch/55202.i
- Improvvisarti elettricista può costarti la vita. www.suva.ch/55314.i

Regole vitali per gli elettricisti

- 5+5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità, pieghevole: www.suva.ch/84042.i
- 5+5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità, vademecum: www.suva.ch/88814.i

Queste pubblicazioni possono essere scaricate o ordinate all'indirizzo Internet www.suva.ch.

Il modello Suva I quattro pilastri



La Suva è più che un'assicurazione perché coniuga prevenzione, assicurazione e riabilitazione.



Le eccedenze della Suva ritornano agli assicurati sotto forma di riduzioni di premio.



La Suva è gestita dalle parti sociali: i rappresentanti dei datori di lavoro, dei lavoratori e della Confederazione siedono nel Consiglio della Suva. Questa composizione paritetica permette di trovare soluzioni condivise ed efficaci.



La Suva si autofinanzia e non gode di sussidi.

Suva
Casella postale, 6002 Lucerna

Informazioni
Settore industria e artigianato
Tel. 058 411 12 12
servizio.clienti@suva.ch

Electrosuisse
Tel. 058 596 11 11
www.electrosuisse.ch
weiterbildung@electrosuisse.ch

Ordinazioni
www.suva.ch/44087.i

Titolo
L'elettricità in tutta sicurezza

La presente pubblicazione è nata dalla collaborazione tra la Suva ed Electrosuisse.

Stampato in Svizzera
Riproduzione autorizzata, salvo a fini commerciali, con citazione della fonte
Prima edizione: marzo 2011
Edizione rivista e aggiornata: marzo 2023

Codice
44087.i

