



# Impianti elettrici Locali uso medico

Registro  
verifiche/manutenzione

CEI 64-8/710 - CEI 64-8/6

ID 6453 | 28.02.2022

## 1. Premessa

Il presente elaborato illustra le disposizioni legislative e normative per lo svolgimento delle verifiche, controlli e manutenzione degli impianti elettrici nei locali medici tra cui le norme tecniche CEI 64-8/6 e CEI 64/710, fornendo, inoltre, un modello di Registro delle verifiche e manutenzioni, in formato .doc (riservato Abbonati) editabile.

Gli interventi di verifica, controllo e manutenzione su un impianto elettrico di un locale medico possono essere schematizzati in 3 tipologie:

Intervento	Scadenza:
1. Verifiche periodiche di messa a terra e scariche atmosferiche (CEI 0-14 e D.P.R. 462/2001)	biennale
2. Verifiche iniziali / periodiche / Straordinarie (CEI 64-8/6 e CEI 64-8/710)	secondo intervento
3. Manutenzione Ordinaria e Straordinaria (non rientranti in 1 e 2 e di cui alla CEI 0-10)	programmata / se necessaria

### Normativa di riferimento:

- [D.P.R. 462/2001](#)
- [D. Lgs 81/08](#)

### Norme tecniche di riferimento:

- [CEI 64-8/6](#) - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 6: Verifiche
- [CEI 64-8/7](#) - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari (punto 710 Locali uso medico)

Il [d.lgs. 81/08](#) ha introdotto, anche il "controllo" degli impianti elettrici e degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche a carico del datore di lavoro.

Il termine "controllo" è utilizzato al fine di evitare confusione con le "verifiche" (il termine installazioni ed ai dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche e impianti elettrici di messa a terra) che devono essere effettuate ai sensi del [D.P.R. 462/2001](#).

I controlli ai sensi dell'[art. 86](#) del [d.lgs. 81/08](#) hanno per oggetto tutto l'impianto elettrico, non solo l'impianto di messa a terra, oltre all'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. Ancora non è stato emanato il decreto di cui al comma 2 dell'[art. 86](#), che avrebbe dovuto stabilire le modalità e i criteri per l'effettuazione dei controlli, pertanto si può ritenere che questi siano gli stessi di una verifica.

Infatti, avendo ben chiara la differenza tra gli scopi dei diversi tipi di verifica e tra i soggetti che le effettuano, nonché le differenti azioni che devono seguire ciascun tipo di verifica, dal punto di vista dell'esecuzione tecnica non vi sono differenze sostanziali. Per tale motivo e anche per coerenza con la terminologia tecnica, nel seguito del lavoro si parlerà di "verifiche" quando si farà riferimento ad aspetti applicabili a tutti i tipi di verifica, mentre si userà il termine "controlli" quando si tratteranno aspetti propri dei controlli ai sensi dell'[art. 86](#) del [d.lgs. 81/08](#)."

### D.Lgs. 81/2008

#### [Art. 86. Verifiche e controlli](#)

1. Ferme restando le disposizioni del [Decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462](#), in materia di verifiche periodiche, il datore di lavoro provvede affinché gli impianti elettrici e gli impianti di protezione dai fulmini siano periodicamente sottoposti a controllo secondo le indicazioni delle norme di

buona tecnica e la normativa vigente per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza.

2. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, adottato sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sono stabilite le modalità ed i criteri per l'effettuazione delle verifiche e dei controlli di cui al comma 1.

3. L'esito dei controlli di cui al comma 1 è verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza. Il MISE avrebbe dovuto definire, tramite un decreto attuativo, di cui al comma 2, le modalità ed i criteri per l'effettuazione delle verifiche e dei controlli, che alla data, sono inerenti solo gli impianti di terra e impianti di protezione dai fulmini secondo il [D.P.R. 462/2001](#), ma non per gli impianti elettrici nel loro complesso.

L'assenza del decreto attuativo non rimanda l'obbligo per il datore di lavoro di effettuare regolare manutenzione all'impianto elettrico nel suo complesso, di mantenere un registro dei controlli a disposizione dell'autorità di vigilanza.

La verifica di un sistema elettrico collegato alla rete può essere effettuata con riferimento alla norma [CEI 64-8/6](#) (2021) che fornisce le prescrizioni per le verifiche di qualsiasi impianto elettrico.

Per gli impianti elettrici nei locali a uso medico, ulteriori prescrizioni si trovano nella norma [CEI 64-8/7-710](#) (2021).

In aggiunta a quanto previsto da tali norme, prescrizioni e considerazioni aggiuntive specifiche per i lavori elettrici possono essere trovate nella norma [CEI 11-27](#) (V edizione 2021).

Una guida alle verifiche degli impianti elettrici è la guida CEI 64-14.

Guide alle verifiche ai sensi del [D.P.R. 462/2001](#) sono la guida Inail del 2012 e la [guida CEI 0-14](#).

### **Manutenzione ordinaria**

I controlli ai sensi dell'[art. 86](#) del [d.lgs. 81/08](#) rientrano nella manutenzione ordinaria, pertanto possono essere svolti da un tecnico qualsiasi che a giudizio del datore di lavoro sappia come condurli. Ciò che qualifica tale tecnico è la conoscenza del modo di condurre le verifiche. I controlli svolti ai sensi dell'[art. 86](#) del [d.lgs. 81/08](#) devono essere effettuati da persone qualificate e competenti nei lavori di verifica, rispettivamente degli impianti elettrici e degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche.

Ad esempio:

- un professionista;
- il responsabile tecnico di impresa abilitata ai sensi del [DM 37/2008](#);
- personale tecnico interno del datore di lavoro;
- personale tecnico esterno

### **Manutenzione straordinaria**

Invece gli interventi sull'impianto che esulano dalla manutenzione ordinaria possono essere eseguiti solo da un'impresa installatrice o da un ufficio tecnico interno abilitati ai sensi del [DM 37/2008](#). Il datore di lavoro può incaricare dei controlli sia personale interno che personale esterno.

Il datore di lavoro deve comunque accertarsi che la persona incaricata abbia le competenze per un compito simile, altrimenti potrebbe non essere esente da colpa nel caso dovesse verificarsi qualche infortunio. L'esito dei controlli è verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza.

Per la manutenzione Impianti elettrici vedasi CEI 0-10 e Documento [Piano di Manutenzione Impianti elettrici](#)

[D.lgs. 81/08 art. 86](#)

I controlli ai sensi dell'[art. 86](#) del [d.lgs. 81/08](#) non sostituiscono le verifiche ai sensi del [DPR 462/01](#).

Gli organismi individuati dal Ministero dello sviluppo economico per le verifiche periodiche ai sensi del [DPR 462/01](#) e il personale che lavora in tali organismi non possono svolgere attività di progettazione, installazione e manutenzione nel settore degli impianti elettrici, pertanto non possono svolgere neanche i controlli ai sensi dell'[art. 86](#) del [d.lgs. 81/08](#).

**CEI 0-10****Manutenzione ordinaria (Articolo 2.5)**

Per manutenzione ordinaria di un impianto si intendono gli interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'impianto o la loro destinazione d'uso.

**Manutenzione straordinaria (Articolo 2.4)**

Per manutenzione straordinaria di un impianto si intendono gli interventi, con rinnovo e/o sostituzione di sue parti, che non modifichino in modo sostanziale le sue prestazioni, siano destinati a riportare l'impianto stesso in condizioni ordinarie di esercizio, richiedano in genere l'impiego di strumenti o attrezzi particolari, di uso non corrente, e che comunque non rientrino negli interventi relativi alle definizioni di nuovo impianto, di trasformazione e di ampliamento di un impianto e che non ricadano negli interventi di manutenzione ordinaria.

Si tratta di interventi che, pur senza obbligo di redazione del progetto da parte di un professionista abilitato, richiedono una specifica competenza tecnico-professionale e la redazione da parte dell'installatore della dichiarazione di conformità.

## 2. Tipi di verifica

Dal punto di vista della terminologia adottata dalle norme tecniche, le verifiche si dividono in:

- **verifica iniziale** e

- **verifiche periodiche**, anche se, a volte, durante la realizzazione dell'impianto possono essere svolte delle verifiche parziali che hanno lo scopo di ausilio alla prosecuzione dei lavori.

Non esiste sostanziale differenza nelle operazioni fra i vari tipi di verifica in quanto esse devono essere condotte in maniera da accertare la sicurezza dell'impianto.

La verifica iniziale serve per determinare la conformità dell'impianto allo stato dell'arte in vigore (al fine anche del rilascio della dichiarazione di conformità), per controllare la conformità dell'installazione al progetto e per identificare eventuali difetti dell'impianto.

Nella tabella 1 sono riportate le verifiche iniziali previste dalla norma CEI 64-8/6 e dalla norma CEI 64-8/710.

Le **verifiche iniziali**, da eseguire prima della messa in servizio iniziale, devono essere ripetute dopo modifiche o riparazioni, prima della nuova messa in servizio.

Verifiche iniziali previste dalla norma CEI 64-8/6 e dalla norma CEI 64-8/710.	
CEI 64-8/6	CEI 64-8/710.61
<p><b>6.4 Verifiche iniziali</b></p> <p><b>6.4.2 Esame a vista</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un esame a vista approfondito;</li> </ul> <p><b>6.4.3 Prove</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prova di continuità dei conduttori</li> <li>- misura della resistenza di isolamento</li> <li>- misura della resistenza di isolamento per verificare l'efficacia della protezione mediante SELV, PELV o separazione elettrica</li> <li>- misura della resistenza di isolamento per verificare l'efficacia della resistenza/impedenza del pavimento e delle pareti</li> <li>- prova di polarità</li> <li>- prove e misure per verificare l'efficacia della protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione</li> <li>- prova e/o misura per verificare l'efficacia delle protezioni aggiuntive</li> <li>- prova della sequenza delle fasi</li> <li>- prove di funzionamento</li> <li>- misura della caduta di tensione</li> </ul>	<p><b>710.61 Verifiche iniziali</b></p> <p>Le verifiche indicate nel seguito nei punti da a) a d) sono da aggiungere a quelle indicate nel <b>Capitolo 61</b>.</p> <p>Le verifiche devono essere effettuate prima della messa in servizio iniziale e, dopo modifiche o riparazioni, prima della nuova messa in servizio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prova funzionale dei dispositivi di controllo dell'isolamento di sistemi IT-M e dei sistemi di allarme ottico e acustico;</li> <li>- misure per verificare il collegamento equipotenziale supplementare (710.413.1.2.2.2);</li> <li>- misure delle correnti di dispersione dell'avvolgimento secondario a vuoto e sull'involucro dei trasformatori per uso medicale;</li> <li>- esame a vista per controllare che siano state rispettate le altre prescrizioni della presente Sezione.</li> </ul>

Tabella 1 - Verifiche iniziali

**CEI 64-8/6****Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua - Parte 6: Verifiche****6.4 Verifiche iniziali****6.4.1 Generalità**

**6.4.1.1** Ogni impianto elettrico deve essere verificato durante l'installazione, per quanto praticamente possibile, ed al suo completamento, prima di essere messo in servizio.

**6.4.1.2** Deve essere disponibile, per le persone che effettuano le verifiche iniziali, la documentazione richiesta in 514.5 del Capitolo 51, nonché altre informazioni necessarie.

*Commento*

*6.4.1.2 L'impresa installatrice deve fornire la documentazione al committente che la mette a disposizione del verificatore.*

**6.4.1.3** La verifica iniziale deve comprendere l'esame dei risultati e dei relativi criteri adottati per confermare che sono state soddisfatte le prescrizioni della presente Norma.

**6.4.1.4** Si devono prendere precauzioni per garantire la sicurezza delle persone e degli animali e per evitare danni ai beni ed ai componenti elettrici durante la verifica, anche quando i circuiti potrebbero essere difettosi.

**6.4.1.5** Nel caso di ampliamenti o di modifiche di impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la presente Norma e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

**6.4.1.6** La verifica deve essere effettuata da persona esperta, competente in attività di verifica.

*Commento*

*6.4.1.6 Per persona esperta si deve intendere PES ai sensi della Norma CEI 11-27*

**6.4.2 Esame a vista**

**6.4.2.1** L'esame a vista deve precedere la prova e deve essere effettuato, di regola, prima che l'intero impianto venga messo in tensione.

*Commento*

*6.4.2.1 Si raccomanda che l'esame della documentazione sia effettuato prima dell'inizio delle altre fasi dell'esame a vista.*

**6.4.2.2** L'esame a vista deve accertare che i componenti elettrici, che sono parte dell'impianto fisso, siano:

a) conformi alle prescrizioni di sicurezza delle relative norme;

*NOTA Questo può essere accertato mediante l'esame di marcature, di certificazioni o di informazioni del costruttore.*

b) scelti correttamente e messi in opera in accordo con le prescrizioni della presente Norma e tenendo conto delle istruzioni del costruttore e della documentazione di progetto;

c) non visibilmente danneggiati o difettosi, in modo tale da compromettere la sicurezza.

**6.4.2.3** L'esame a vista deve riguardare almeno le seguenti condizioni, per quanto applicabili:

a) metodi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti (Capitolo 41);

b) presenza di barriere tagliafiama o di altre precauzioni contro la propagazione del fuoco e metodi di protezione contro gli effetti termici (Capitolo 42 e Sezione 527);

c) scelta dei conduttori per quanto concerne la loro portata e la caduta di tensione (Capitolo 43 e Sezione 523);

d) scelta, taratura, selettività e coordinamento dei dispositivi di protezione e di controllo (Capitolo 53 Sezioni 531, 532, 533, 535, 538, 570 e Sezione 481);

e) scelta, posizione ed installazione di idonei dispositivi di protezione contro le sovratensioni (SPD)

**CEI 64-8/6****Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua - Parte 6: Verifiche**

...

**6.5 Verifiche periodiche****6.5.1 Generalità**

**6.5.1.1** Quando richiesto, la verifica periodica di tutti gli impianti elettrici deve essere effettuata conformemente a quanto indicato da 6.5.1.2 a 6.5.1.5. Nello svolgimento della verifica periodica, le registrazioni e le raccomandazioni originate dalle verifiche precedenti devono essere tenute in considerazione. Se non è disponibile nessun rapporto precedente, è necessario effettuare un'indagine preliminare.

**6.5.1.2** La verifica periodica deve essere effettuata mediante esame a vista e prove per assicurare:

- a) la sicurezza delle persone e degli animali domestici contro i contatti elettrici e le ustioni;
- b) la protezione contro i danni alle cose dall'incendio e dal calore che si produce a seguito di guasti nell'impianto;
- c) la conferma della correttezza dei valori nominali e delle regolazioni dei dispositivi di protezione richiesti dalla presente Norma;
- d) la conferma della correttezza dei valori nominali e delle regolazioni dei dispositivi di controllo;
- e) la conferma che l'impianto non è danneggiato o deteriorato in modo da ridurre la sua sicurezza e la sua funzionalità;
- f) l'identificazione dei difetti dell'impianto e la non conformità alle prescrizioni delle corrispondenti parti della presente Norma.

A tal fine, l'esame a vista, svolto senza smontare o smontando parzialmente l'impianto, ove necessario, deve riguardare le appropriate condizioni previste in 6.4.2.3 e deve essere integrato dalle appropriate prove indicate in 6.4.3.1.

*Commento*

*6.5.1.2 Le verifiche periodiche sono eseguite per campionamento. La guida CEI 64-14 riporta alcuni elementi per definire i metodi di campionatura*

Quando un circuito è monitorato in modo permanente da un RCM (indicatore di corrente differenziale) conforme alla CEI EN 62020, o da un IMD (dispositivo per controllo di isolamento nei sistemi IT) conforme alla CEI EN 61557-8, non è necessario misurare la resistenza d'isolamento, se il funzionamento del dispositivo RCM o IMD è corretto.

Il funzionamento dei dispositivi RCM o IMD deve essere verificato, almeno azionando il pulsante di prova.

*NOTA*

*Gli impianti esistenti possono essere stati progettati in modo da rispettare la conformità alle precedenti edizioni della presente Norma, applicabili al momento della loro progettazione ed installazione. Questo non significa necessariamente che essi non siano sicuri.*

**6 5.1.3** Devono essere prese precauzioni per assicurare che la verifica periodica non causi pericolo alle persone o agli animali e non causi danni ai beni e alle apparecchiature, anche se il circuito è guasto.

Gli strumenti di misura ed i dispositivi di monitoraggio ed i metodi devono essere scelti in conformità con le corrispondenti Parti della serie di norme CEI EN 61557. Qualora siano utilizzati altri apparecchi di misura, essi non devono offrire un grado minore di prestazione e sicurezza.

**6.5.1.4** I dettagli riguardanti guasti, deterioramenti, difetti o condizioni di pericolo devono essere registrati nel rapporto.

**6.5.1.5** La verifica deve essere eseguita da persona esperta e competente nella verifica

Si ha macroshock quando solo una parte minima o nulla della corrente che attraversa il corpo interessa anche il cuore.

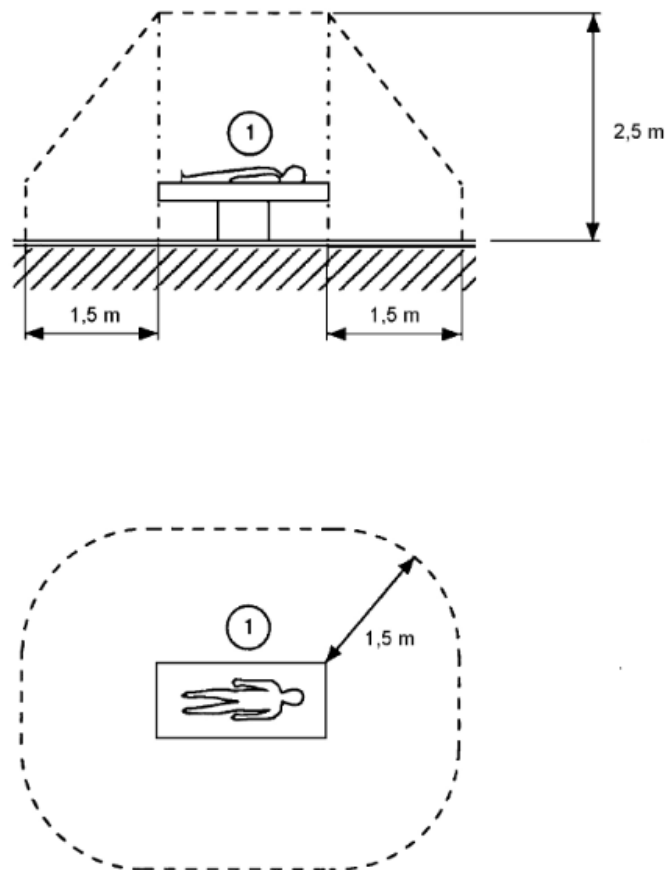
Invece, quando il paziente è sottoposto a pratiche medico-chirurgiche che necessitano di cateteri cardiaci o, più semplicemente, di sonde o elettrodi vicino al cuore, il rischio aumenta.

Allora:

- tutta la corrente che entra nel corpo interessa il cuore;
- la corrente non lambisce solo il cuore, ma ne sollecita l'intera massa;
- l'elevata densità di corrente nel cuore stimola eccessivamente le fibre cardiache.

Pertanto si ha un'elevata probabilità di provocare una fibrillazione con correnti di valore estremamente basso ( $\geq 10$  mA), oltre ad altri effetti gravi sul cuore. In tal caso non si parla più di macroshock ma di microshock.

La zona dove un paziente è particolarmente esposto al rischio elettrico proveniente dall'impianto, trasmesso dagli apparecchi elettromedicali, da altri apparecchi elettrici o da altre persone, è la zona paziente.



**Figura 1 - Zona del paziente**

La zona paziente è idealmente delimitata da una superficie posta ad 1,5 m dalla posizione del paziente.

Le prescrizioni della zona paziente si applicano convenzionalmente fino a 2,5 m dal piano di calpestio, perché difficilmente sono possibili contatti con componenti elettrici situati oltre tale quota, a meno che la posizione del paziente non possa ruotare verso l'alto, in quest'ultimo caso l'estensione della zona paziente può superare anche i 2,5 m in altezza.

In caso di dubbio o di posizioni non determinate, è dalla parte della sicurezza assumere che la zona paziente sia estesa a tutto il locale.



- essere installato all'interno (con esclusione della zona paziente) o nelle immediate vicinanze dei locali medici (non oltre 30 m di distanza);
- essere monofase con potenza nominale compresa tra 0,5kVA e 10kVA;
- le correnti di dispersione verso terra del secondario e di dispersione sull'involucro, misurate a vuoto con tensione e frequenza nominali, non devono superare 0,5 mA;
- la tensione nominale al secondario non deve superare 250 V in c.a;
- deve essere raffreddato ad aria;
- la tensione di cortocircuito misurata non deve superare il valore riportato sull'etichetta;
- la corrente a vuoto al primario deve essere  $\leq 3\%$  della corrente nominale;
- il picco della corrente di inserzione non deve superare 8 volte la corrente nominale (è possibile arrivare a 12 riportando il valore sull'etichetta del trasformatore);
- è richiesto un dispositivo per monitorare sovraccarico e sovratemperatura (però il sistema per monitorare la sovratemperatura è facoltativo per la norma di prodotto CEI EN 61558-2-15, pertanto occorre scegliere un trasformatore che ne sia dotato);
- se per alimentare più apparecchiature poste in un unico locale medico è necessario utilizzare più trasformatori, questi non devono essere collegati in parallelo;
- se è richiesta una alimentazione trifase tramite sistema IT-M, deve essere previsto un trasformatore trifase distinto;
- nei trasformatori di isolamento per uso medicale non devono essere utilizzati condensatori;
- il trasformatore non deve essere protetto dal sovraccarico, possono essere usati dispositivi di protezione contro le sovracorrenti sul primario del trasformatore per la sola protezione contro il cortocircuito (ovviamente i circuiti terminali dei locali di gruppo 2 devono essere protetti da sovraccarico e cortocircuito).

## 710.4 Prescrizioni per la sicurezza

### 710.410 Protezione contro i contatti diretti ed indiretti

*NOTA* Convenzionalmente i provvedimenti di questo articolo si applicano ai componenti elettrici situati a meno di 2,5 m dal piano di calpestio.

### 710.411 Protezione combinata contro i contatti diretti ed indiretti

#### 710.411.1 Protezione mediante bassissima tensione: SELV e PELV

Quando sono utilizzati i circuiti SELV e PELV nei locali ad uso medico di gruppo 1 e gruppo 2, la tensione nominale applicata agli apparecchi utilizzatori non deve superare 25 V, valore efficace, in c.a. o 60 V, non ondulata, in c.c. È necessario applicare la protezione mediante isolamento delle parti attive, in accordo con l'articolo 412.1 o mediante barriere od involucri, in accordo con l'articolo 412.2.

Le masse dei componenti elettrici ubicati nella zona paziente dei locali di gruppo 2 devono essere collegate al conduttore di protezione, ad esempio apparecchio di illuminazione di tipo scialitico.

Nei locali medici di gruppo 2, l'uso di circuiti FELV non è permesso.

### 710.412 Protezione contro i contatti diretti

Non è ammessa la protezione mediante ostacoli e distanziamento di cui in 412.3 e in 412.4.

### 710.413 Protezione contro i contatti indiretti

Non è ammessa la protezione mediante luoghi non conduttori, collegamento equipotenziale, locale non connesso a terra e mediante separazione elettrica per l'alimentazione di più di un apparecchio utilizzatore come specificato in 413.4 e in 413.6.

#### *Commento*

#### *710.413*

*Negli impianti alimentati da propria cabina di trasformazione MT/BT, per un guasto sulla media tensione si applica quanto previsto dalla Norma CEI EN 61936-1.*

## 9. Allegato 710A Classificazione dell'alimentazione di sicurezza nei locali ad uso medico

### Allegato 710A (informativo)

Tabella A1 - Classificazione dell'alimentazione di sicurezza nei locali ad uso medico

Classe 0 (di continuità)	Alimentazione automatica disponibile senza interruzioni
Classe 0,15 (ad interruzione brevissima)	Alimentazione automatica disponibile in un tempo inferiore o uguale a 0,15 s
Classe 0,5 (ad interruzione breve)	Alimentazione automatica disponibile in un tempo superiore a 0,15 s ma non superiore a 0,5 s
Classe 15 (ad interruzione media)	Alimentazione automatica disponibile in un tempo superiore a 0,5 s ma non superiore a 15 s
Classe > 15 (ad interruzione lunga)	Alimentazione automatica disponibile in più di 15 s
<p><i>NOTA 1 Generalmente non è necessario prevedere una alimentazione senza interruzione per apparecchi elettromedicali. Certi apparecchi comandati da microprocessori tuttavia possono richiedere tale alimentazione.</i></p> <p><i>NOTA 2 Si raccomanda che l'alimentazione di sicurezza prevista per locali richiedenti classificazioni differenti siano della classe che dà la più elevata garanzia di alimentazione. Fare riferimento all'Allegato B per avere una guida nell'associare la classe delle sorgenti di sicurezza ai locali ad uso medico.</i></p>	

## 10. Allegato 710B Esempi di classificazione dei locali ad uso medico

L'attribuzione del gruppo a ciascun locale medico e l'individuazione della zona paziente è effettuata dal progettista, sulla base delle indicazioni fornite dal personale medico e dal personale responsabile per la sicurezza sanitaria, in relazione al tipo di attività medica svolta.

La norma precisa (CEI 64-8/710.3) che:

«è necessario che il personale medico indichi quali trattamenti medici debbano essere effettuati» entro ciascun locale.

La norma CEI 64-8/710 prevede la classificazione dei locali medici in tre gruppi distinti.

### Locale di gruppo 0 (CEI 64-8/710.2.5)

Locale medico nel quale non si utilizzano apparecchi elettromedicali con parti applicate e dove la discontinuità (il guasto) dell'alimentazione non può causare rischio per la vita del paziente.

### Locale di gruppo 1 (CEI 64-8/710.2.6)

Locale medico dove la discontinuità (il guasto) dell'alimentazione non può causare rischio per la vita del paziente e nel quale le parti applicate sono destinate a essere utilizzate nel modo seguente:

- esternamente,
- invasivamente entro qualsiasi parte del corpo, a eccezione di quelle specificate per il gruppo 2.

### Locale di gruppo 2 (CEI 64-8/710.2.7)

Locale medico nel quale le parti applicate sono destinate a essere utilizzate in applicazioni quali:

- interventi intracardiaci,
- operazioni chirurgiche,
- trattamenti vitali dove la mancanza dell'alimentazione può comportare pericolo per la vita.

Un intervento intracardiaco è un intervento in cui un conduttore elettrico è posto entro la zona cardiaca di un paziente o è probabile che entri in contatto con il cuore, mentre tale conduttore è accessibile all'esterno del

corpo del paziente. A questo riguardo si considerano conduttori elettrici: i fili isolati, quali gli elettrodi di un pacemaker o gli elettrodi di un ECG intracardiaco, o i cateteri riempiti di fluidi conduttori.

**Allegato 710B**  
(informativo)

Tabella B1 - Esempi di classificazione dei locali ad uso medico  
Elenco di esempi

Locali ad uso medico	Gruppo			Classe	
	0	1	2	≤0,5	> 0,5 ≤15
1 Sala per massaggi	X	X			X <sup>5)</sup>
2 Camere di degenza		X			X
3 Sala parto		X		X <sup>1)</sup>	X
4 Sala ECG, EEG, EHG, EMG		X			X
5 Sala per endoscopia		X <sup>2)</sup>		X <sup>1)</sup>	X
6 Ambulatori	X	X <sup>2)</sup>			X <sup>5)</sup>
7 Sala per urologia		X <sup>2)</sup>			X
8 Sala per diagnostica radiologica e per radioterapie		X			X
9 Sala per idroterapia		X			X
10 Sala per fisioterapia		X			X
11 Sala per anestesia			X	X <sup>1)</sup>	X
12 Sala per chirurgia			X	X <sup>1)</sup>	X
13 Sala di preparazione alle operazioni		X	X <sup>3)</sup>	X <sup>1)</sup>	X
14 Sala per ingessature chirurgiche		X	X <sup>3)</sup>	X <sup>1)</sup>	X
15 Sala di risveglio post operatorio		X	X <sup>4)</sup>	X <sup>1)</sup>	X
16 Sala per applicazioni di cateteri cardiaci			X	X <sup>1)</sup>	X
17 Sala per cure intensive			X	X <sup>1)</sup>	X
18 Sala per esami angiografici ed emodinamici			X	X <sup>1)</sup>	X
19 Sala per emodialisi		X			X
20 Sala per risonanza magnetica (MRI)		X			X
21 Sala per medicina nucleare		X			X
22 Sala prematuri			X	X <sup>1)</sup>	X

1) Apparecchi di illuminazione ed apparecchi elettromedicali con funzione di supporto vitale che richiedono una alimentazione entro 0,5 s o meno.  
2) Se non è una sala per operazioni chirurgiche.  
3) Se viene praticata anestesia generale.  
4) Se ospita pazienti nella fase di risveglio da anestesia generale.  
5) Solo per locali di gruppo 1

Spiegazione dei termini usati nella tabella B.1

**1) Sala per massaggi**

**2) Camere di degenza**

Camere o gruppi di camere adibite ad uso medico nelle quali i pazienti sono alloggiati per la durata del loro soggiorno in un ospedale od in un altro ambiente ad uso medico.

**3) Sala parto**

Sala nella quale avvengono le nascite.

**4) Sala per elettrocardiografie (ECG), sala per elettroencefalografie (EEG), sala per elettroisterografie (EHG), sala per elettromiografie (EMG)**

**5) Sala per endoscopie**

Sala destinata all'applicazione di metodi endoscopici per l'esame di organi attraverso orifizi naturali od artificiali.

Esempi di metodi endoscopici sono la broncoscopia, la laringoscopia, la cistoscopia, la gastroscopia e metodi simili, se necessario effettuati sotto anestesia.

**6) Ambulatori**

**7) Sala per urologia (che non sia una sala per operazioni chirurgiche)**

Sala nella quale vengono effettuati procedimenti diagnostici o terapeutici nella zona urogenitale del corpo mediante apparecchi elettromedicali, quali apparecchi a raggi X, apparecchi endoscopici ed apparecchi per interventi chirurgici con alta frequenza.

### **8) Sala per diagnostica radiologica e per radioterapie**

Sala per diagnostica radiologica.

Sala destinata all'uso di radiazioni ionizzanti per visualizzare le strutture interne del corpo mediante radiografie o fluoroscopie.

Sala per radioterapie.

Sala destinata all'uso di radiazioni ionizzanti o di elettroni per ottenere effetti terapeutici.

### **9) Sala per idroterapia**

Sala nella quale i pazienti sono trattati con metodi idroterapeutici. Esempi di tali metodi sono i trattamenti terapeutici con acqua, acqua salata, fango, limo, argilla, vapore, sabbia con gas, fango con gas, terapia mediante inalazioni, elettroterapia in acqua (con o senza additivi), termoterapia con massaggi e termoterapia in acqua (con o senza additivi).

Piscine per usi generali e locali contenenti bagni ordinari non sono considerati sale per idroterapia.

### **10) Sala per fisioterapia**

Sala nella quale i pazienti sono trattati con metodi fisioterapeutici.

### **11) Sala per anestesia**

Sala adibita ad uso medico nella quale si praticano anestesi generali.

*NOTA La sala per anestesia può comprendere per esempio la sala per chirurgia, la sala di preparazione alle operazioni, la sala per ingessature in occasione di operazioni e la sala per trattamenti chirurgici.*

### **12) Sala per chirurgia**

Sala nella quale vengono effettuati trattamenti chirurgici.

### **13) Sala di preparazione alle operazioni**

Sala nella quale si preparano i pazienti per un intervento chirurgico, per esempio somministrando anestetici.

### **14) Sala per ingessature chirurgiche**

Sala nella quale sono applicati gesso, od altri simili ricoprimenti, mentre il paziente è sotto anestesia.

*NOTA Questa sala fa parte del gruppo di sale per chirurgia e di solito è ad esso collegata nello spazio.*

### **15) Sala di risveglio postoperatorio**

Sala nella quale il paziente sotto osservazione si risveglia dall'influenza dell'anestesia.

### **16) Sala per applicazioni di cateteri cardiaci**

Sala destinata all'esame od al trattamento del cuore mediante cateteri. Esempi di procedimenti applicati sono la misura dei potenziali di azione emodinamica del cuore, i prelievi di campioni di sangue, l'iniezione di prodotti di contrasto o l'applicazione di sostanze stimolanti.

### **17) Sala per cure intensive**

Sala nella quale i pazienti a letto sono sorvegliati mediante apparecchi elettromedicali indipendentemente da interventi chirurgici. Le azioni del corpo, se necessario, possono essere stimulate.

### **18) Sala per esami angiografici**

Sala prevista per visualizzare arterie e vene, ecc., mediante mezzi di contrasto.

### **19) Sala per emodialisi**

Sala destinata a collegare i pazienti ad apparecchi elettromedicali per disintossicare il loro sangue.

### **20) Sala per risonanza magnetica (MRI)**

Locale in cui vengono effettuate diagnosi con bio-immagini ricavate dall'applicazione al paziente di campi magnetici statici e in radiofrequenza.

### **21) Sala per medicina nucleare**

Sala destinata alla diagnosi mediante l'uso di isotopi radioattivi.

### **22) Sala prematuri**

È da considerare un reparto di terapia intensiva neonatale, del tutto assimilabile alla voce 17.

## **11. Appendice - Modello Registro Verifiche Impianti elettrici**

Di seguito si riporta un modello di registro Verifiche impianti elettrici di locali ad uso medico, da compilare a cura del Tecnico autorizzato ad effettuare la verifica, il quale dovrà apporvi la propria firma e timbro.



# Registro verifiche e manutenzione

## Impianti elettrici

### Locali uso medico

D. Lgs 81/08 Art. 86

D.P.R. 462/2001

CEI 64-8/6

CEI 64-8/7-710

CEI 0-10

Ragione sociale
Impianto
Ubicazione
Gruppo Locale (0 /1 /2)
1. Tipologia di verifica: <input type="checkbox"/> iniziale <input type="checkbox"/> periodica <input type="checkbox"/> straordinaria
2. Verifica impianto: <input type="checkbox"/> messa a terra <input type="checkbox"/> scariche atmosferiche
2. Tipologia di Manutenzione: <input type="checkbox"/> Ordinaria <input type="checkbox"/> Straordinaria
Registro istituito in data ____/____/____

#### Note di compilazione

- Replicare i moduli **1 / 2 / 3**  
 in funzione del tipo di Intervento (Verifica/Manutenzione)  
 - Allegare Verbali di verifica, ecc e riportare in "Allegati"

## 1. Verifiche CEI 64-8 e 64-8/7

Frequenza Verifiche CEI 64-8/6 e CEI 64-8/7-710							
<input type="checkbox"/> un mese <input type="checkbox"/> due mesi <input type="checkbox"/> quattro mesi <input type="checkbox"/> sei mesi <input type="checkbox"/> un anno <input type="checkbox"/> due anni							
Descrizione verifica	SI	NO	Esito Positivo	Esito Negativo	Note verifica	Rif. Normativo	Allegati
esame a vista approfondito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Note: <b>CEI 64-8/6.4.2.1</b> un esame a vista approfondito: <b>due anni.</b>	
prova della continuità dei conduttori di protezione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Note: <b>CEI 64-8/6.4.3.2</b> prova della continuità dei conduttori di protezione: <b>due anni.</b>	
misura della resistenza di isolamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Note: <b>CEI 64-8/6.4.3.3</b> misura della resistenza di isolamento: <b>due anni</b> (nei locali medici dove è in uso il sistema IT-M tale verifica è svolta automaticamente dal Dispositivo di Controllo Integrato).	
verifica del soddisfacimento delle prescrizioni per la protezione contro i contatti indiretti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Note: <b>CEI 64-8/6.4.3.7.1</b> verifica del soddisfacimento delle prescrizioni per la protezione contro i contatti indiretti: <b>due anni.</b>	
prova funzionale dei dispositivi di protezione differenziale e dei dispositivi di controllo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Note: <b>CEI 64-8/6.4.3.7</b> la prova funzionale dei dispositivi di protezione differenziale e dei dispositivi di controllo: <b>due anni</b> (periodicità ridotta a un anno per gli interruttori differenziali dalla CEI 64-8/710.62).	

**Fonti:**[D.P.R. 462/2001](#)[D. Lgs 81/08](#)[CEI 64-8/7](#)[CEI 64-8/6](#)[Guida INAIL 2017: Impianti elettrici nei locali medici: verifiche](#)[Piano di Manutenzione Impianti elettrici](#)

CEI 0-10

**Collegati**[D.P.R. 462/2001](#)[D. Lgs 81/08](#)[CEI 64-8/7](#)[CEI 64-8/6](#)[Guida INAIL 2017: Impianti elettrici nei locali medici: verifiche](#)[Piano di Manutenzione Impianti elettrici](#)**Matrice Revisioni**

Rev.	Data	Oggetto
1.0	28.02.2022	<a href="#">CEI 64-8:2021</a>
0.0	23.08.2018	

**Note Documento e legali**

Certifico Srl - IT | Rev. 1.0 2022

©Copia autorizzata Abbonati

ID 6453 | 28.02.2022

Permalink: <https://www.certifico.com/id/6453>[Policy](#)