Verifiche degli impianti elettrici nei locali ad uso medico

Negli ambienti sanitari la sicurezza elettrica non è un requisito che si acquisisce una volta per tutte al collaudo: va mantenuta per tutta la vita dell'impianto e, soprattutto, deve poter essere dimostrata. Questa circolare dell'Authority Sanitaria indica alle strutture e ai tecnici come eseguire e documentare le verifiche degli impianti elettrici dei locali ad uso medico, con particolare riguardo ai fini di autorizzazione, accreditamento e vigilanza.

Le verifiche riguardano tutte le strutture soggette ad autorizzazione e accreditamento e sono graduate secondo la classificazione dei locali: più il locale è critico per il paziente, più stringenti sono i controlli richiesti.

Il messaggio di fondo è semplice: verificare è un processo, non un evento. Ogni verifica si articola in un esame a vista e in prove strumentali. L'esame a vista, che precede le prove, accerta la corretta installazione e l'integrità dei componenti; le prove strumentali ne misurano i parametri di sicurezza — isolamento, continuità, intervento delle protezioni, funzionalità dei sistemi — che l'ispezione visiva non può cogliere. Tipo ed estensione delle prove dipendono dalla classificazione del locale. L'intera verifica va affidata a un tecnico qualificato, competente e dotato di strumentazione idonea.

Le verifiche periodiche, in particolare, confermano che sicurezza, conformità e dispositivi di protezione continuino a funzionare nel tempo.

Perché tutto questo abbia valore, deve lasciare traccia. Ogni struttura istituisce e tiene aggiornato un Registro delle verifiche periodiche: il fascicolo unico dell'impianto, che riunisce documentazione tecnica, nomina del tecnico, rapporti delle verifiche iniziali e periodiche, scadenzario, non conformità e azioni correttive, interventi di manutenzione o modifica che richiedano nuove verifiche.

In questo modo la sicurezza smette di essere un'affermazione e diventa un fatto documentabile: si può mostrare, in ogni momento, che l'impianto è stato controllato, che le criticità sono state risolte e che i controlli successivi sono programmati e regolarmente eseguiti.

Confidiamo che le strutture e i professionisti accolgano questo documento come uno strumento di lavoro utile e concreto.

Il Direttore dell'Authority
Dott. Tommaso Saporito

CIRCOLARE n. 1/2026

VERIFICHE PERIODICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

NEI LOCALI AD USO MEDICO

ED EVIDENZE DOCUMENTALI

Indice

(Per aggiornare i numeri di pagina: fare clic sull'indice e premere F9, oppure tasto destro → Aggiorna campo.)

Indice 3
1. Premessa e finalità 5
2. Ambito di applicazione 5
3. Riferimenti normativi 5
4. Termini e definizioni 6
4.1 Classificazione dei locali ad uso medico 6
5. Il tecnico qualificato 7
6. Logica delle verifiche 7
7. Verifiche iniziali 7
8. Verifiche periodiche 8
9. Esame a vista 8
10. Prove strumentali 8
10.1 Prove specifiche dei locali ad uso medico e valori limite 9
10.2 Requisiti della strumentazione 9
11. Periodicità delle verifiche 10
11.1 Verifica periodica generale dell'impianto 10
11.2 Scadenzario specifico dei locali ad uso medico 10
12. Evidenze documentali e Registro delle verifiche periodiche 11
13. Allegati – moduli e format esemplificativi 12
Allegato A – Classificazione dei locali ad uso medico 13
Allegato B – Verbale di esame a vista 13
B.1 Parte generale (rif. CEI 64-8, art. 6.4.2.3) 13
B.2 Parte specifica locali ad uso medico (rif. Sez. 710 / Guida 64-14) 14
Allegato C – Verbale prove strumentali 15
C.1 Continuità dei conduttori di protezione – PE (strumento CEI EN 61557-4) 15
C.2 Collegamento equipotenziale supplementare e masse estranee (strumento CEI EN 61557-4 / -2) 15
C.3 Resistenza di isolamento (strumento CEI EN 61557-2) 15
C.4 Sistema IT-M – trasformatore di isolamento e controllo isolamento (rif. CEI EN 61557-8) 16
C.5 Interruttori differenziali (strumento CEI EN 61557-6) 16
C.6 Alimentazione dei servizi di sicurezza a batteria (prova funzionale) 17

C.7 Alimentazione dei servizi di sicurezza con motori a combustione 17
C.8 Strumentazione impiegata e taratura 17
Allegato D – Scadenzario delle verifiche periodiche 18
Allegato E – Registro delle verifiche periodiche 19
Allegato E-bis – Fac-simile di Registro compilato (ciclo biennale) 20
Anagrafica della struttura e dell'impianto 20
1 · Timeline delle esecuzioni (24 mesi dal collaudo) 20
2 · Scheda-campione – Collaudo 20/02/2024 (estratto Allegato C) 21
3 · Scheda-campione – Differenziali, verifica annuale 20/02/2025 (C.5) 21
4 · Scheda-campione – Equipotenziale supplementare, verifica biennale 20/02/2026 (C.2) 22
5 · Scheda-campione – Continuità equipotenziale, locale di Gruppo 1 (C.2) 22
6 · Registro delle non conformità e azioni correttive 22
7 · Manutenzioni, modifiche e riparazioni con relative verifiche 23
8 · Indice di completezza del Registro (Allegato E compilato) 23
Allegato F – Infografiche di sintesi 24

1. Premessa e finalità

La presente circolare è emanata dall'Authority Sanitaria nell'ambito delle funzioni di autorizzazione e accreditamento delle strutture sanitarie. Essa fornisce indicazioni operative in merito alle verifiche periodiche degli impianti elettrici dei locali ad uso medico e alle relative evidenze documentali che i responsabili delle strutture sanitarie devono predisporre e conservare.

La finalità è duplice: garantire che gli impianti elettrici dei locali ad uso medico siano mantenuti in condizioni di sicurezza per l'intera vita dell'impianto e assicurare che tale condizione sia dimostrabile documentalmente in sede di autorizzazione, accreditamento e vigilanza.

La circolare non sostituisce le norme tecniche di riferimento, ma ne traduce gli obblighi in indicazioni di livello operativo, corredate di moduli e format esemplificativi. In caso di aggiornamento delle norme tecniche, prevalgono le disposizioni delle norme nella loro edizione vigente.

2. Ambito di applicazione

La circolare si applica alle strutture sanitarie soggette ad autorizzazione e accreditamento, con particolare riferimento ai locali ad uso medico. Per le restanti parti dell'impianto elettrico, considerata la molteplicità delle situazioni possibili, si rinvia alla normativa tecnica generale (CEI 64-8, Parte 6).

La classificazione dei locali ad uso medico nei gruppi 0, 1 e 2 (cfr. capitolo 4) determina il regime di prescrizioni applicabili:

- **locali di gruppo 0:** si applicano le sole prescrizioni generali della Parte 6 della Norma CEI 64-8;
- **locali di gruppo 1 e 2:** si applicano, in aggiunta alle prescrizioni generali, le prescrizioni specifiche della Sezione 710 della Norma CEI 64-8.

3. Riferimenti normativi

Costituiscono riferimento per la presente circolare, nelle rispettive edizioni vigenti:

- **CEI 64-8, Parte 6** – Verifiche degli impianti elettrici utilizzatori;
- **CEI 64-8/7, Sezione 710** – Ambienti ed applicazioni particolari: locali ad uso medico;
- **Guida CEI 64-14** – Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori.

Sono inoltre richiamate, quali norme di prodotto per la strumentazione e i componenti, le Norme della serie CEI EN 61557 (strumenti di misura e controllo) e la Norma CEI EN 61558-2-15 (trasformatori di isolamento per uso medicale).

Le registrazioni delle verifiche costituiscono documentazione da tenere a disposizione delle Autorità di Vigilanza (cfr. Legge n.31/1998, Decreto Delegato n. 11/2020, Guida CEI 64-14, par. 11, eventuali sistemi di gestione della Qualità definiti dalle organizzazioni).

4. Termini e definizioni

Ai fini della presente circolare si applicano i seguenti termini e definizioni (rif. CEI 64-8, art. 6.3):

Verifica	Insieme delle operazioni mediante le quali si accerta la rispondenza dell'intero impianto elettrico alle prescrizioni della Norma. Comprende l'esame a vista, le prove e il rapporto sulla verifica.
Esame a vista	esame dell'impianto, utilizzando i sensi, per accertare la corretta scelta, installazione e integrità dei componenti elettrici.
Prova	effettuazione di misure e altre operazioni, mediante le quali si accerta l'efficienza e la sicurezza dell'impianto, ossia valori non riscontrabili con l'esame a vista.
Rapporto	registrazione dei risultati dell'esame a vista e delle prove.
Manutenzione	combinazione di azioni eseguite per mantenere o riportare l'impianto nelle condizioni in cui possa soddisfare le prescrizioni ed effettuare le funzioni richieste.

4.1 Classificazione dei locali ad uso medico

La classificazione dei locali (rif. CEI 64-8/7, art. 710.2.5–710.2.7; per i criteri di dettaglio cfr. Allegato B della Sezione 710) è il presupposto per l'individuazione delle prescrizioni applicabili:

Gruppo	Definizione
Gruppo 0	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.
Gruppo 1	Locale medico dove la discontinuità dell'alimentazione non può causare rischio per la vita del paziente e nel quale le parti applicate sono utilizzate esternamente o invasivamente entro qualsiasi parte del corpo, ad eccezione di quanto specificato per il gruppo 2.
Gruppo 2	Locale medico nel quale le parti applicate sono utilizzate in applicazioni quali interventi intracardiaci, operazioni chirurgiche o trattamenti vitali, dove la mancanza dell'alimentazione può comportare pericolo per la vita.

L'Authority Sanitaria, in considerazione della flessibilità di utilizzo dei locali e della mobilità delle apparecchiature elettromedicali, non considera opportuno prendere in considerazione la possibilità di locali medici di gruppo 0.

5. Il tecnico qualificato

Le verifiche, sia iniziali sia periodiche, devono essere eseguite da un tecnico qualificato, ovvero da persona esperta e adeguatamente attrezzata in relazione alla complessità e al rischio correlati alla verifica stessa (rif. Guida CEI 64-14, par. 11 e 11.8).

Ai fini della presente circolare, il tecnico qualificato deve possedere specifica competenza ed esperienza nell'ispezione e nella verifica degli impianti elettrici destinati ai locali ad uso medico, ed essere dotato di idonea strumentazione. Deve inoltre essere in grado di prevenire i pericoli, tenendo conto delle limitazioni imposte dall'eventuale presenza di parti attive.

L'incarico al tecnico deve essere conferito in forma scritta e accompagnato dalla relativa accettazione. Copia della nomina e dell'accettazione è conservata nel Registro delle verifiche periodiche (cfr. capitolo 12 e Allegato E).

6. Logica delle verifiche

Le verifiche devono essere concepite come un processo continuo e non come un atto puntuale: accompagnano tutta la vita dell'impianto, dalla realizzazione alla dismissione, tenuto conto di modifiche, manutenzioni, trasformazioni e rifacimenti. Si distinguono in iniziali e periodiche.

Nello svolgimento delle verifiche periodiche, le registrazioni e le raccomandazioni originate dalle verifiche precedenti devono essere tenute in considerazione. Qualora non sia disponibile alcun rapporto precedente, è necessario effettuare un'indagine preliminare più approfondita (rif. CEI 64-8, art. 6.5.2).

7. Verifiche iniziali

Le verifiche iniziali hanno la finalità di dimostrare la conformità dell'impianto alla normativa tecnica. Devono essere svolte, per quanto possibile, durante l'installazione e al completamento dei lavori, prima della messa in servizio dell'impianto, e ripetute dopo modifiche o riparazioni prima della nuova messa in servizio.

Comprendono le verifiche generali di cui alla Parte 6 della Norma CEI 64-8. Per i soli locali di gruppo 1 e 2 si aggiungono le verifiche iniziali specifiche previste dall'art. 710.61:

a) prova funzionale dei dispositivi di controllo dell'isolamento di sistemi IT-M e dei sistemi di allarme ottico e acustico;
b) misure per verificare il collegamento equipotenziale supplementare: prova di continuità nei locali di gruppo 1 (art. 6.4.3.2, strumento conforme a CEI EN 61557-4, corrente di prova ≥ 0,2 A a 4–24 V) e misura della resistenza (≤ 0,2 Ω) nei locali di gruppo 2;
c) misure delle correnti di dispersione dell'avvolgimento secondario a vuoto e sull'involucro dei trasformatori per uso medicale (non necessarie se esiste documentazione che attesti la conformità del trasformatore alla Norma CEI EN 61558-2-15);
d) esame a vista per controllare il rispetto delle altre prescrizioni della Sezione 710.

8. Verifiche periodiche

Lo scopo delle verifiche periodiche è accertare il mantenimento delle condizioni di accettabilità e conformità riscontrate in occasione delle verifiche iniziali, nonché appurare il corretto funzionamento dei dispositivi e dei sistemi di sicurezza.

Nei locali ad uso medico le procedure per le verifiche periodiche devono essere realizzate in stretta cooperazione con il responsabile medico, in modo da ridurre al minimo i rischi per i pazienti.

Le verifiche, sia iniziali sia periodiche, si articolano in due fasi: l'esame a vista (capitolo 9) e l'esecuzione delle prove (capitolo 10). Le periodicità sono indicate al capitolo 11.

9. Esame a vista

L'esame a vista è propedeutico alle prove e ha la finalità di verificare che i componenti a installazione fissa siano conformi alla normativa di riferimento (ad es. dotati di marcatura CE) tenuto conto della destinazione d'uso, correttamente installati e in buone condizioni, ovvero privi di danni, manomissioni o difetti evidenti.

L'esame a vista deve riguardare almeno le condizioni elencate all'art. 6.4.2.3 della Norma CEI 64-8 (tra cui: metodi di protezione contro i contatti diretti e indiretti; scelta e taratura dei dispositivi di protezione e controllo; identificazione di conduttori, circuiti e componenti; idoneità delle connessioni; collegamento delle masse all'impianto di terra; presenza di schemi e segnaletica).

Per i locali ad uso medico l'esame a vista deve inoltre accertare le specificità seguenti:

- **interruttori differenziali:** scelta e installazione di dispositivi con sensibilità e caratteristiche idonee (tipo A, B, F secondo l'applicazione – non solo tipo AC);
- **nodi equipotenziali:** identificazione della posizione con riferimento a planimetrie e schemi, con nodi segnalati e chiaramente identificabili per singolo locale; conduttori connessi singolarmente al nodo, identificabili e accessibili per manutenzione, misura o prova;
- **istruzioni di allarme:** presenza, in corrispondenza della segnalazione, di istruzioni facilmente leggibili che includano il significato di ogni segnalazione e le procedure da seguire in caso di primo guasto.

Modulo operativo: Allegato B – Verbale di esame a vista (parte generale rif. 6.4.2.3 + parte specifica locali medici).

10. Prove strumentali

Le prove consistono nell'accertamento di valori mediante strumenti di misura appropriati, ovvero valori non riscontrabili con l'esame a vista. Devono essere eseguite, per quanto applicabili e preferibilmente nell'ordine indicato, le prove generali di cui all'art. 6.4.3 della Norma CEI 64-8:

a) continuità dei conduttori;
b) resistenza di isolamento;
c) resistenza di isolamento per la protezione mediante SELV, PELV o separazione elettrica;
d) resistenza/impedenza del pavimento e delle pareti;
e) polarità;

f) efficacia della protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
g) efficacia delle protezioni addizionali;
h) sequenza delle fasi;
i) funzionamento;
j) caduta di tensione.

10.1 Prove specifiche dei locali ad uso medico e valori limite

Per i locali di gruppo 1 e 2 si aggiungono le prove specifiche seguenti, con i relativi valori limite di riferimento (rif. CEI 64-8/7, art. 710; Guida CEI 64-14, par. 11):

Prova / parametro	Valore limite / criterio
Dispositivo di controllo isolamento IT-M – soglia di allarme	Allarme ottico e acustico all'abbassamento della resistenza di isolamento sotto 50 kΩ.
Dispositivo di controllo isolamento IT-M – impedenza interna	Impedenza interna ≥ 100 kΩ (in assenza di documentazione di conformità all'Allegato A della CEI EN 61557-8).
Dispositivo di controllo isolamento IT-M – tensione circuito di allarme	Tensione di alimentazione del circuito di allarme ≤ 25 V in c.c.
Continuità del collegamento equipotenziale supplementare (gruppo 1)	Prova di continuità (art. 6.4.3.2): registrare il valore misurato. Valore di riferimento auspicabile ≤ 0,2 Ω (non vincolante per il gruppo 1); esito basato sul giudizio di idoneità motivato dal tecnico. Strumento CEI EN 61557-4, corrente ≥ 0,2 A a 4–24 V.
Resistenza del collegamento equipotenziale supplementare (gruppo 2)	Resistenza dei conduttori e delle connessioni fra nodo equipotenziale e morsetti PE ≤ 0,2 Ω.
Identificazione masse estranee – gruppo 1	È massa estranea l'elemento con resistenza verso terra < 200 Ω (tensione di contatto limite UL = 25 V).
Identificazione masse estranee – gruppo 2	È massa estranea l'elemento con resistenza ≤ 0,5 MΩ (misura con strumento a 500 V, conforme a CEI EN 61557-2).
Correnti di dispersione del trasformatore per uso medicale	Corrente di dispersione (avvolgimento secondario a vuoto e involucro) ≤ 0,5 mA (prova non necessaria con documentazione di conformità a CEI EN 61558-2-15).

10.2 Requisiti della strumentazione

Le prove devono essere eseguite con strumentazione adeguata, conforme alle norme di prodotto applicabili (serie CEI EN 61557) e sottoposta a taratura o conferma metrologica periodica e tracciabile.

Nel rapporto di verifica devono essere riportati, per ciascuno strumento impiegato:

- costruttore e modello; • numero di matricola; • norma di prodotto applicabile;
- estremi del certificato/rapporto di taratura (numero, data, validità/scadenza).

Modulo operativo: Allegato C – Verbale prove strumentali (comprensivo dei campi relativi alla strumentazione e alla taratura).

11. Periodicità delle verifiche

La periodicità si articola su due livelli complementari.

11.1 Verifica periodica generale dell'impianto

La frequenza della verifica periodica è determinata in funzione del tipo di impianto e delle apparecchiature, del loro uso, della frequenza e qualità della manutenzione e delle influenze esterne. In via generale l'intervallo non deve superare i 5 anni; per gli ambienti a maggior rischio – tra cui i locali ad uso medico (Sezione 710) – l'intervallo non deve superare i 2 anni (rif. CEI 64-8, art. 6.5.2).

11.2 Scadenzario specifico dei locali ad uso medico

In aggiunta alla verifica generale, nei locali ad uso medico devono essere effettuate le verifiche periodiche specifiche con le scadenze seguenti (rif. CEI 64-8/7, art. 710.62; Guida CEI 64-14, Tabella 8):

Tipo di verifica	Periodicità
Esame a vista – parte generale (B.1), ancorato al ciclo della verifica generale	Ancorata al ciclo biennale
Prova funzionale dei dispositivi di controllo dell'isolamento	Annuale
Controllo, mediante esame a vista, delle tarature dei dispositivi di protezione regolabili	Annuale
Verifica del collegamento equipotenziale supplementare — continuità (gruppo 1) / resistenza ≤ 0,2 Ω (gruppo 2)	Biennale
Prova funzionale dell'alimentazione dei servizi di sicurezza con motori a combustione – prova a vuoto	Mensile
Prova funzionale dell'alimentazione dei servizi di sicurezza con motori a combustione – prova a carico per almeno 30 min	Quadrimestrale
Prova funzionale dell'alimentazione dei servizi di sicurezza a batteria, secondo le istruzioni del costruttore	Semestrale

Tipo di verifica	Periodicità
Prova dell'intervento, con IΔn, degli interruttori differenziali	Annuale

Tolleranza sui tempi di esecuzione

Le periodicità indicate sono intervalli massimi. Una tolleranza sui tempi di esecuzione è ammessa esclusivamente qualora la struttura disponga di un sistema di gestione della qualità che disciplini espressamente tale aspetto. In assenza di tale sistema si applica il rispetto rigoroso delle scadenze.

Il sistema di gestione della qualità deve in ogni caso garantire che:

- la tolleranza non superi 30 giorni per le verifiche a periodicità annuale e biennale;
- la scadenza del ciclo successivo sia calcolata a partire dalla data teorica originaria e non dalla data di esecuzione effettiva, così da evitare derive cumulative;
- non sia applicata alcuna tolleranza alle verifiche di sicurezza più critiche dei locali di gruppo 2 e ai servizi di sicurezza: prova funzionale dei dispositivi di controllo dell'isolamento (IT-M), prova di intervento dei differenziali, alimentazione dei servizi di sicurezza a batteria e con motori a combustione.

12. Evidenze documentali e Registro delle verifiche periodiche

Le date e i risultati delle verifiche, sia iniziali sia periodiche, devono essere registrati su supporto cartaceo o elettronico, conservati nel tempo e tenuti a disposizione delle Autorità di Vigilanza (rif. CEI 64-8/7, art. 710.6; Guida CEI 64-14, par. 11).

La documentazione di impianto da detenere e mantenere aggiornata comprende almeno: planimetrie, schemi elettrici, caratteristiche specifiche (tra cui la classificazione dei locali ad uso medico) e le planimetrie indicanti il posizionamento dei nodi equipotenziali con i relativi collegamenti.

Ai fini dell'autorizzazione e dell'accreditamento, l'Authority richiede che ciascuna struttura istituisca e mantenga un Registro delle verifiche periodiche, quale fascicolo unico dell'impianto che raccoglie in modo ordinato e tracciabile l'intero ciclo di vita documentale. Il Registro contiene:

a) anagrafica dell'impianto e relativa documentazione (planimetrie, schemi elettrici, classificazione dei locali, planimetrie dei nodi equipotenziali e relativi collegamenti);
b) nomina del tecnico incaricato e relativa accettazione;
c) rapporti di verifica iniziali;
d) rapporti di verifica periodici;
e) scadenzario e pianificazione delle verifiche (cfr. capitolo 11);
f) registro delle non conformità e delle azioni correttive, con evidenza della chiusura delle raccomandazioni dei rapporti precedenti;

g) evidenze di manutenzioni, modifiche e riparazioni che comportano l'esecuzione di nuove verifiche.

Il Registro delle verifiche periodiche è il documento-cardine richiesto dall'Authority in fase di autorizzazione, accreditamento e vigilanza. Deve essere completo, aggiornato e prontamente esibibile. La struttura del Registro è riportata nell'Allegato E.

13. Allegati – moduli e format esemplificativi

Sono di seguito riportati i moduli esemplificativi a supporto delle attività descritte. I format possono essere adattati alle specificità della struttura, fermo restando il contenuto minimo indicato.

- **Allegato A** – Modulo di classificazione dei locali ad uso medico (gruppo 0/1/2);
- **Allegato B** – Verbale di esame a vista (generale + specifico locali medici);
- **Allegato C** – Verbale prove strumentali (con valori limite e dati di strumentazione/taratura);
- **Allegato D** – Scadenzario delle verifiche periodiche;
- **Allegato E** – Registro delle verifiche periodiche (struttura del fascicolo unico).
- **Allegato E-bis** – Fac-simile di Registro compilato su un ciclo biennale (esempio).
- **Allegato F** – Infografiche di sintesi (visione d'insieme, classificazione, periodicità).

Allegato A – Classificazione dei locali ad uso medico

Da compilare per ciascun locale o gruppo omogeneo di locali della struttura.

Struttura / Reparto	

N.	Denominazione locale	Destinazione d'uso	Gruppo (0/1/2)	Note / apparecchiature e parti applicate
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Compilato da (tecnico qualificato): _____	Data: ____ / ____ / _____ Firma: _____

Allegato B – Verbale di esame a vista

L'esame a vista è propedeutico alle prove. La parte generale (B.1) è ripetuta a ogni verifica periodica generale dell'impianto, con periodicità ancorata al ciclo biennale (cfr. Allegato D). La parte specifica (B.2) riguarda i locali ad uso medico.

Struttura / Reparto		**Locale / Gruppo**	
Tipo di verifica	Iniziale ☐ Periodica ☐	**Data**	

B.1 Parte generale (rif. CEI 64-8, art. 6.4.2.3)

Elemento controllato	Esito	Note
Metodi di protezione contro i contatti diretti e indiretti		

Elemento controllato	Esito	Note
Protezione contro la propagazione del fuoco e gli effetti termici		
Scelta dei conduttori (portata e caduta di tensione)		
Scelta, taratura, selettività e coordinamento dei dispositivi di protezione e controllo		
Dispositivi di protezione contro le sovratensioni (ove previsti)		
Dispositivi di sezionamento e comando		
Identificazione di conduttori di neutro e di protezione		
Presenza di schemi, cartelli monitori e informazioni analoghe		
Identificazione di circuiti, fusibili, interruttori, morsetti		
Idoneità di terminazioni e connessioni di cavi e conduttori		
Scelta e installazione dei componenti dell'impianto di terra		
Collegamento delle masse all'impianto di terra		

B.2 Parte specifica locali ad uso medico (rif. Sez. 710 / Guida 64-14)

Elemento controllato	Esito	Note
Interruttori differenziali di tipo idoneo all'applicazione (A, B, F – non solo AC)		
Nodi equipotenziali segnalati e identificabili per singolo locale (rif. planimetrie/schemi)		
Conduttori connessi singolarmente al nodo, identificabili e accessibili		
Presenza di istruzioni di allarme leggibili (significato segnalazioni e procedure di primo guasto)		
Presenza/funzionalità della segnalazione ottica (verde) e di allarme (gialla) del controllo isolamento		

Osservazioni / non conformità rilevate: _____

Tecnico qualificato: _____ Firma: _____ Data: ____ / ____ / _____

Allegato C – Verbale prove strumentali

Le prove sono organizzate in schede omogenee. Ogni scheda riporta i valori misurati per singolo elemento (conduttore, nodo, dispositivo, circuito) e lo strumento impiegato, che deve essere conforme alla norma di prodotto indicata (serie CEI EN 61557) e sottoposto a taratura periodica tracciabile (scheda C.8).

Struttura / Reparto		**Tipo di verifica**	Iniziale ☐ Periodica ☐ Data ____

C.1 Continuità dei conduttori di protezione – PE (strumento CEI EN 61557-4)

Prova generale di continuità dei conduttori di protezione (art. 6.4.3.1). Per i collegamenti equipotenziali supplementari e le masse estranee dei locali ad uso medico, cfr. scheda C.2.

Locale	Tratto / conduttore in prova	Criterio	R misurata	Esito
		bassa e stabile		
		bassa e stabile		
		bassa e stabile		

C.2 Collegamento equipotenziale supplementare e masse estranee (strumento CEI EN 61557-4 / -2)

Locale / Gr.	Nodo / massa in prova	Criterio	Valore	Esito
Gr. 1	Collegamento equipot. suppl. – nodo di locale	Prova di continuità (art. 6.4.3.2). Registrare il valore. Riferimento auspicabile ≤ 0,2 Ω (non vincolante); idoneità a giudizio motivato del tecnico.		
Gr. 2	Collegamento equipot. suppl. – nodo di locale	Resistenza ≤ 0,2 Ω tra nodo e morsetti PE.		
Gr. 1	Massa estranea	< 200 Ω verso terra ⇒è massa estranea (UL = 25 V).		
Gr. 2	Massa estranea	≤ 0,5 MΩ (misura a 500 V, CEI EN 61557-2) ⇒è massa estranea.		

Per il gruppo 1 si esegue la prova di continuità (non è imposto un limite numerico dalla norma): si registra comunque il valore misurato, assumendo 0,2 Ω come riferimento auspicabile e rimettendo al tecnico il giudizio di idoneità. Per il gruppo 2 il valore ≤ 0,2 Ω è invece un limite di conformità. Per la continuità del conduttore di protezione (PE) dell'impianto, cfr. scheda C.1.

C.3 Resistenza di isolamento (strumento CEI EN 61557-2)

Circuito / locale	Tensione di prova	R isolamento	Esito

C.4 Sistema IT-M – trasformatore di isolamento e controllo isolamento (rif. CEI EN 61557-8)

Parametro	Valore limite / criterio	Misurato	Esito
Soglia di allarme del controllo isolamento	50 kΩ		
Impedenza interna del dispositivo	≥ 100 kΩ		
Tensione del circuito di allarme	≤ 25 V c.c.		
Dispersione trasformatore medicale (secondario a vuoto e involucro)	≤ 0,5 mA		
Segnalazione ottica (verde) e allarme (gialla) – prova funzionale	funzionante		

C.5 Interruttori differenziali (strumento CEI EN 61557-6)

Una riga per ciascun interruttore. Registrare i tempi di intervento misurati. Prova a ½·IΔn: l'interruttore NON deve intervenire; a IΔn e 5·IΔn deve intervenire entro i tempi ammessi dal tipo/normativa.

ID interruttore (quadro / n.)	Locale / circuito	Tipo	IΔn	½·IΔn (non interv.)	t a IΔn	t a 5·IΔn	Esito

Tipi: AC / A / F / B secondo l'applicazione. I valori di tempo sono espressi in ms.

C.6 Alimentazione dei servizi di sicurezza a batteria (prova funzionale)

Una riga per ciascun servizio alimentato. Verificare intervento, autonomia e — ove applicabile — tempo di commutazione secondo le istruzioni del costruttore.

Servizio alimentato a batteria	Intervento	Tempo commut.	Autonomia	Esito
Lampade autoalimentate – illuminazione vie di fuga				
Alimentazione di sicurezza – lampada scialitica				
Alimentazione di sicurezza – prese sala operatoria				

C.7 Alimentazione dei servizi di sicurezza con motori a combustione

Prova	Criterio	Rilevato	Esito
Avviamento a vuoto e regime	avviamento regolare		
Prova a carico (≥ 30 min)	tenuta del carico		
Tempo di commutazione	entro classe prevista		
Livello carburante / stato batteria di avviamento	idoneo		

Esito: C = conforme / NC = non conforme / NA = non applicabile.

C.8 Strumentazione impiegata e taratura

Costruttore / Modello	Matricola	Norma di prodotto	N. cert. taratura	Validità

Strumenti conformi alle norme di prodotto applicabili (serie CEI EN 61557) e sottoposti a taratura / conferma metrologica periodica e tracciabile.

Allegato D – Scadenzario delle verifiche periodiche

Pianificazione delle verifiche con registrazione dell'esecuzione. La riga "Esame a vista – parte generale (B.1)" è ancorata al ciclo della verifica generale d'impianto (≤ 2 anni, rif. art. 6.5.2).

Tipo di verifica	Periodicità	Ultima esecuzione	Prossima scadenza
Verifica periodica generale dell'impianto	≤ 2 anni		
Esame a vista – parte generale (B.1)	**Ancorata al ciclo biennale**		
Prova funzionale dispositivi di controllo isolamento (C.4)	Annuale		
Controllo tarature dispositivi di protezione regolabili (esame a vista)	Annuale		
Verifica collegamento equipotenziale suppl. — continuità G1 / resistenza ≤ 0,2 Ω G2 (C.2)	Biennale		
Alimentazione di sicurezza – motori a combustione, a vuoto (C.7)	Mensile		
Alimentazione di sicurezza – motori a combustione, a carico ≥ 30 min (C.7)	Quadrimestrale		
Alimentazione di sicurezza a batteria (C.6)	Semestrale		
Prova intervento differenziali IΔn (C.5)	Annuale		

Tolleranza sui tempi di esecuzione: ammessa solo in presenza di un sistema di gestione della qualità che ne disciplini l'applicazione, alle condizioni indicate nel box del capitolo 11 (tetto di 30 giorni per le verifiche annuali/biennali; scadenza del ciclo successivo ancorata alla data teorica; nessuna tolleranza per IT-M, differenziali e servizi di sicurezza).

Allegato E – Registro delle verifiche periodiche

Il Registro è il fascicolo unico dell'impianto. Costituisce indice di completezza della documentazione richiesta ai fini di autorizzazione e accreditamento; per ogni sezione barrare la presenza e indicare il riferimento (allegato, data, protocollo).

✓	Sezione del Registro	Riferimento / Data
☐	Anagrafica impianto e documentazione (planimetrie, schemi, classificazione locali, planimetrie nodi equipotenziali)	
☐	Nomina del tecnico incaricato e relativa accettazione	
☐	Rapporti di verifica iniziali	
☐	Rapporti di verifica periodici	
☐	Scadenzario e pianificazione delle verifiche (Allegato D)	
☐	Registro delle non conformità e delle azioni correttive	
☐	Evidenze di manutenzioni, modifiche e riparazioni con relative nuove verifiche	

Responsabile della struttura: _____ Data: ____ / ____ / _____ Firma: _____

Allegato E-bis – Fac-simile di Registro compilato (ciclo biennale)

Esempio a scopo illustrativo. *Dati fittizi. Il fac-simile ripercorre un ciclo completo di due anni a partire dalla verifica di collaudo, per una struttura con due locali di Gruppo 1 (studio odontoiatrico, ambulatorio medico) e due di Gruppo 2 (sala operatoria e annesso locale di preparazione/risveglio). Sono riportate la timeline delle esecuzioni e alcune schede-campione nei momenti chiave. Valori limite: Allegato C; periodicità: capitolo 11 e Allegato D.*

Anagrafica della struttura e dell'impianto

Struttura	Poliambulatorio chirurgico "Santa Chiara"
Responsabile della struttura	Dott. M. Rossi
Tecnico qualificato incaricato	Per. Ind. L. Bianchi – incarico prot. 44/2024 del 10/01/2024 (accettazione 11/01/2024)
Collaudo / verifica iniziale	20/02/2024 (rapporto VI-2024-01) – base del ciclo biennale
Locali	G1: Studio odontoiatrico A · Ambulatorio medico B | G2: Sala operatoria C · Preparazione/risveglio D

1 · Timeline delle esecuzioni (24 mesi dal collaudo)

M = prova mensile · Q = quadrimestrale · S = semestrale · A = annuale · B = biennale/generale. Le celle indicano le esecuzioni registrate.

Verifica	02/24	03/24	04/24	05/24	06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24	01/25	02/25
Generale d'impianto + B.1	B												
Motori comb. – a vuoto (M)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Motori comb. – a carico (Q)	Q				Q				Q				Q
Servizi a batteria (S)	S						S						S
Controllo isolamento IT-M (A)	A												A
Differenziali IΔn (A)	A												A
Tarature protez. – vista (A)	A												A
Equipot. supplementare (B)	B												

Secondo anno (03/25 → 02/26): prosegue la cadenza mensile dei motori a combustione a vuoto; prove a carico 06/25, 10/25, 02/26; batteria 08/25 e 02/26; al 02/26 si ripetono le prove annuali (IT-M, differenziali, tarature) e a chiusura ciclo (20/02/2026) la verifica generale d'impianto con esame a vista B.1 ed equipotenziale supplementare biennale.

2 · Scheda-campione – Collaudo 20/02/2024 (estratto Allegato C)

Sala operatoria C (Gruppo 2) – esiti iniziali di riferimento.

Prova	Limite / criterio	Misurato	Esito
Continuità conduttori PE/equipot.	bassa e stabile	0,07 Ω	C
Equipot. supplementare – nodo S.O.	≤ 0,2 Ω	0,11 Ω	C
Equipot. suppl. – tavolo operatorio	≤ 0,2 Ω	0,14 Ω	C
Isolamento IT-M – soglia allarme	50 kΩ	50 kΩ	C
Dispersione trasf. medicale	≤ 0,5 mA	0,20 mA	C

3 · Scheda-campione – Differenziali, verifica annuale 20/02/2025 (C.5)

Locali di Gruppo 1 (studio odontoiatrico e ambulatorio), dove il differenziale è il mezzo di protezione. Strumento CEI EN 61557-6.

ID interruttore	Locale / circuito	Tipo	IΔn	½·IΔn	t IΔn	t 5·IΔn	Esito
Q-A / ID1	Studio odont. A – prese	A	30 mA	no interv.	24 ms	9 ms	C
Q-A / ID2	Studio odont. A – riunito	A	30 mA	no interv.	27 ms	11 ms	C
Q-B / ID1	Ambulatorio B – prese	A	30 mA	no interv.	31 ms	12 ms	C
Q-B / ID2	Ambulatorio B – illum.	AC	30 mA	no interv.	intervento assente	—	NC

NC-1 (Gruppo 1): l'interruttore Q-B/ID2 (tipo AC, circuito illuminazione ambulatorio B) non interviene alla prova con IΔn. Tipo non idoneo all'applicazione. Vedi Sezione non conformità.

4 · Scheda-campione – Equipotenziale supplementare, verifica biennale 20/02/2026 (C.2)

Locali di Gruppo 2. Strumento CEI EN 61557-4. Criterio: resistenza ≤ 0,2 Ω tra nodo/massa e morsetto PE.

Locale	Nodo / massa in prova	Criterio	R misurata	Esito
Sala operatoria C	Nodo equipotenziale di locale	≤ 0,2 Ω	0,13 Ω	C
Sala operatoria C	Collegamento del tavolo operatorio	≤ 0,2 Ω	0,34 Ω	NC
Sala operatoria C	Lampada scialitica – involucro	≤ 0,2 Ω	0,10 Ω	C
Preparazione/risveglio D	Nodo equipotenziale di locale	≤ 0,2 Ω	0,12 Ω	C

NC-2 (Gruppo 2): la resistenza del collegamento equipotenziale del tavolo operatorio (0,34 Ω) supera il limite di 0,2 Ω. Connessione da ripristinare e riverificare.

5 · Scheda-campione – Continuità equipotenziale, locale di Gruppo 1 (C.2)

Studio odontoiatrico A (Gruppo 1). Prova di continuità (art. 6.4.3.2), strumento CEI EN 61557-4 (corrente ≥ 0,2 A a 4–24 V). Si registra il valore misurato; 0,2 Ω è riferimento auspicabile non vincolante, l'idoneità è a giudizio motivato del tecnico.

Locale	Tratto / collegamento in prova	Criterio	Valore	Esito
Studio odont. A	Nodo di locale – morsetto PE presa 1	continuità	0,15 Ω	C
Studio odont. A	Nodo di locale – morsetto PE riunito	continuità	0,18 Ω	C
Studio odont. A	Nodo di locale – tubazione idrica (massa estranea)	continuità	0,16 Ω	C

Giudizio del tecnico: collegamenti continui e stabili, valori prossimi al riferimento di 0,2 Ω. Esito idoneo.

6 · Registro delle non conformità e azioni correttive

N.	Rilievo / non conformità	Locale (Gr.)	Azione correttiva	Stato
1	Interruttore differenziale tipo AC non intervenuto alla prova IΔn (circuito illuminazione)	Ambulatorio B (G1)	Sostituzione con differenziale tipo A idoneo e ripetizione prova	Chiusa – 05/03/2025
2	Resistenza del collegamento equipotenziale del tavolo operatorio > 0,2 Ω (0,34 Ω)	Sala operatoria C (G2)	Ripristino della connessione equipotenziale e nuova misura	Aperta – scad. 06/03/2026

7 · Manutenzioni, modifiche e riparazioni con relative verifiche

Data	Intervento	Locale	Verifica conseguente
05/03/2025	Sostituzione differenziale illuminazione con tipo A	Ambulatorio B (G1)	Ripetizione prova IΔn – esito C
12/07/2024	Manutenzione trasformatore di isolamento medicale	Sala operatoria C (G2)	Prova dispersione – esito C

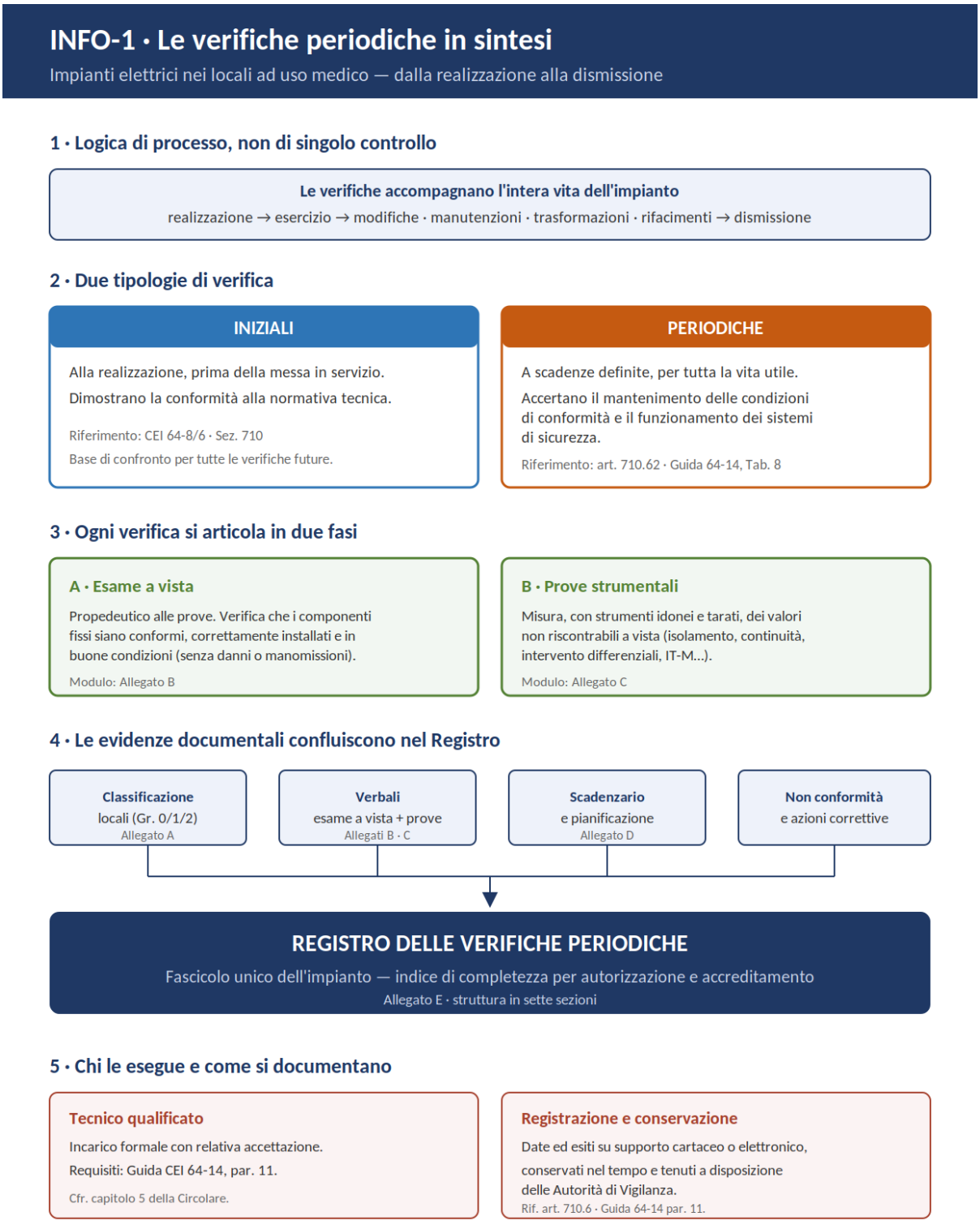
8 · Indice di completezza del Registro (Allegato E compilato)

✓	Sezione del Registro	Riferimento / Data
☑	Anagrafica impianto e documentazione	Fasc. A rev. 3 / 10/01/2024
☑	Nomina del tecnico incaricato e accettazione	Prot. 44/2024 / 11/01/2024
☑	Rapporti di verifica iniziali	VI-2024-01 / 20/02/2024
☑	Rapporti di verifica periodici	Ciclo 2024–2026 (Sez. 1)
☑	Scadenzario e pianificazione (Allegato D)	Sez. 1 – agg. 20/02/2026
☑	Registro non conformità e azioni correttive	Sez. 6 – 1 chiusa, 1 aperta
☑	Evidenze di manutenzioni/modifiche con verifiche	Sez. 7 – 2 interventi

Responsabile della struttura: Dott. M. Rossi Data: 20/02/2026 Firma: _____

Allegato F – Infografiche di sintesi

Le tre tavole seguenti forniscono una visione d'insieme del tema delle verifiche periodiche. *Hanno finalità divulgativa e di orientamento; in caso di difformità prevalgono il testo della Circolare e le norme tecniche richiamate.*



INFO-2 · Classificazione dei locali ad uso medico

Il gruppo determina la stringenza delle verifiche — rif. CEI 64-8/7, art. 710.2.5–710.2.7

Criterio: contatto e tipo di parte applicata

La classificazione dipende dal tipo di contatto con il paziente e dalla criticità della prestazione, non dalla sola denominazione del locale. È il responsabile sanitario a determinarla, sentito il tecnico, in base alle procedure effettivamente svolte (cfr. Allegato B della Sezione 710 e Guida CEI 64-14).

0 GRUPPO

Nessuna parte applicata

Locale ad uso medico dove non si utilizzano parti applicate.

Esempi: sale di attesa, locali per massoterapia, alcuni studi senza contatto elettromedicale col paziente.

Verifiche: regime dell'impianto generale (senza prescrizioni specifiche Sez. 710).

1 GRUPPO

Parti applicate esternamente / non su zona cardiaca

Le parti applicate sono usate esternamente o invasivamente su qualunque parte del corpo, esclusa la zona cardiaca.

Esempi: studi odontoiatrici, ambulatori medici, sale per medicazioni, degenze ordinarie, diagnostica non critica.

Verifiche specifiche: collegamento equipotenziale suppl., differenziali idonei (A/B/F).

2 GRUPPO

Zona cardiaca / prestazioni vitali

Parti applicate impiegate in zona cardiaca, oppure dove la mancanza di alimentazione può comportare pericolo per la vita.

Esempi: sale operatorie e locali annessi di preparazione/ risveglio, terapia intensiva, emodinamica, unità coronariche.

Massima stringenza: IT-M, monitor isolamento, servizi di sicurezza, tempi di commutazione.

Effetto sulla stringenza delle verifiche

Gruppo 0 → **Gruppo 1** → **Gruppo 2**

Al crescere del gruppo aumentano prove specifiche, controlli sui servizi di sicurezza e disciplina documentale.

Sistemi critici tipici del Gruppo 2

Sistema IT-M	Dispositivo di controllo isolamento	Servizi di sicurezza	Equipotenziale supplementare
isolamento con trasformatore medicale	allarme ottico/acustico	batteria / generatore tempi di commutazione	nodo di locale ≤ 0,2 Ω

In caso di dubbio sulla classificazione

si adotta il gruppo più cautelativo, documentando la motivazione nel Registro (Allegato E).

INFO-3 · Periodicità delle verifiche

Intervalli massimi — rif. CEI 64-8, art. 6.5.2; art. 710.62; Guida CEI 64-14, Tabella 8

Due livelli complementari

A · Verifica generale d'impianto

Sull'intero impianto. Intervallo massimo 2 anni nei locali ad uso medico (ambienti a maggior rischio, art. 6.5.2).

B · Verifiche specifiche locali medici

In aggiunta alla generale. Scadenze differenziate per tipo di prova, secondo la Tabella 8 della Guida CEI 64-14.

Scadenzario specifico (intervalli massimi)

Tipo di verifica	Periodicità
Prova funzionale dei dispositivi di controllo dell'isolamento (IT-M)	Annuale
Controllo a vista delle tarature dei dispositivi di protezione regolabili	Annuale
Verifica del collegamento equipotenziale supplementare (locali gruppo 1 e 2)	Biennale
Alimentazione servizi di sicurezza — motori a combustione, prova a vuoto	Mensile
Alimentazione servizi di sicurezza — motori a combustione, prova a carico (≥ 30 min)	Quadrimestrale
Alimentazione servizi di sicurezza a batteria (secondo istruzioni del costruttore)	Semestrale
Prova dell'intervento, con IΔn, degli interruttori differenziali	Annuale
Verifica periodica generale dell'impianto	≤ 2 anni

Colpo d'occhio sulle frequenze



Barre proporzionali all'intervallo: più lunga = verifica meno frequente.

Principi di gestione dello scadenzario

- I valori indicati sono intervalli MASSIMI: la verifica va eseguita entro la scadenza, non oltre.
- La frequenza può essere resa più stringente in funzione di uso, manutenzione e influenze esterne.
- Ogni scadenza va pianificata e registrata nello scadenzario (Allegato D) e nel Registro (Allegato E).
- Tolleranza sui tempi ammessa solo con sistema di gestione qualità che la disciplini (cfr. cap. 11).