

IMPIANTI ELETTRICI

OBBLIGHI DELLA MANUTENZIONE

PERIODICITA' DELLE VERIFICHE



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTRICITÀ

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230406

OBBLIGHI DELLA MANUTENZIONE ELETTRICA

Disposizioni legislative generali

L'obbligo di eseguire la manutenzione degli impianti elettrici è sancito dal DM 37/08, art.8, comma 2:...

L'obbligo di eseguire la manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi di lavoro, per quanto riguarda la sicurezza delle persone, è sancito dal D.Lgs 9 aprile 2008 n.81 (Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro) e s.m.i.:....

L'obbligo, a carico del datore di lavoro, di effettuare regolare manutenzione è richiamato anche dal DPR 462/01 sulle verifiche degli impianti:....

L'obbligo della manutenzione nei luoghi di lavoro discende indirettamente anche dall'art.2087 del Codice Civile.....

Disposizioni legislative specifiche

L'obbligo della manutenzione, oltre che dalle disposizioni indicate al paragrafo precedente, è sancito anche da una serie di disposizioni legislative e regolamenti specifici concernenti attività ed edifici particolari.

Attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco

-DPR luglio 1982 n.577 "Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendi":

Art.15 – Adempimenti di enti e privati

Il responsabile dell'attività per la quale è stato rilasciato il certificato di prevenzione incendi è altresì tenuto a curare il mantenimento dell'efficienza dei sistemi, dei dispositivi e delle attrezzature espressamente finalizzati alla prevenzione incendi: -omissis –

-DPR 1 agosto 2011, n.151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n.78, convertito, con modificazioni, della legge 30 luglio 2010, n.122":

Attività turistico-alberghiere

-DM 9 aprile 1994; "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico-alberghiere":

Art.14 Gestione della sicurezza – omissis



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230406

Edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche ed archivi

-DM 30 giugno 1995 n.418: "Regolamento concernente norme di sicurezza antincendio per edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche ed archivi":

Art.9 – Gestione della sicurezza..omissis

Edifici di interesse storico-artistico destinati a musei. Gallerie, esposizioni e mostre

-DM 20 maggio 1992 n.569: "Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre":

Art.10 – Gestione delle sicurezza..omissis

Luoghi di pubblico spettacolo e di trattenimento

-DM 19 agosto 1996: "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo":

Art.18.1 – Generalità..omissis

Impianti sportivi

-DM 18 marzo 1996: " Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi":

Art.19 – Gestione della sicurezza antincendio..omissis

Edifici scolastici

-DM 26 agosto 1992: "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica":

Art.12 – Norme di esercizio..omissis

Distributori stradali di GPL per autotrazione

-DPR 24 ottobre 2003 n.340."Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di G-P-L- per autotrazione":

Art.9 – Impianto elettrico ..omissis

La norma EN 61439-1 (CEI 17-113) per i quadri elettrici di bassa tensione ribadisce:

art.6.2.2 – Il costruttore del quadro deve specificare nei suoi documenti o cataloghi le eventuali condizioni per l'installazione, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione del quadro e degli apparecchi in esso contenuti. Se necessario, i documenti sopra menzionati devono indicare l'estensione e la frequenza della manutenzione raccomandata. – omissis –

L'utente è tenuto ad eseguire la manutenzione specifica nel rispetto delle indicazioni fornite dal costruttore: ad esempio dei trasformatori MT/BT, dei gruppi elettrogeno, dei gruppi di continuità e in genere di apparecchiature di una certa importanza.

La corretta manutenzione, così come indicata dal costruttore, è una delle condizioni necessarie per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura.

In caso di danni, a persone o cose, riconducibili ad una manutenzione inadeguata o carente, in nessun caso potrà essere chiamata in causa il produttore.



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stefg@tin.it - P.IVA 03254230106

IL REGISTRO DEI CONTROLLI MANUTENTIVI

Luoghi di lavoro soggetti a specifiche disposizioni legislative

Di seguito sono riportati i principali luoghi per i quali la normativa (di legge) vigente richiede il registro dei controlli manutentivi:

Attività turistico alberghiere

DM 9/04/94 artt.14,16

Edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche e archivi

DM 30/06/95 n.418 art.9

Edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche a musei, gallerie, esposizioni e mostre

DM 20/05/92 n.569 art.10

Edilizia scolastica

DM 26/08/92 art.12

Impianti sportivi

DM18/03/96 art.19 DM 6/06/05 art.11

Locali di pubblico spettacolo e trattenimento

DM22/02/96 n.261 art.8.3

DM.19/08/96 artt.18.1, 18.6

Luoghi di lavoro con pericolo di esplosione

Nei luoghi di deposito, o lavorazione o vendita, di sostanze combustibili, il pericolo di esplosione proviene dalla presenza di gas (vapori o nebbia) infiammabili, oppure di polveri combustibili, in concentrazione in aria compresa entro i limiti di esplosibilità.

Una zona con pericolo di esplosione è denominata, in relazione alla probabilità di formazione di un'atmosfera esplosiva (decescente nell'ordine):

-di tipo 0, 1, 2 in presenza di gas (vapori o nebbie) infiammabili;

-di tipo 20, 21, 22 per le polveri combustibili.

Per luogo con pericolo di esplosione si intende l'insieme delle zone con pericolo di esplosione.

I controlli periodici degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione (escluse le miniere) sono specificati nella norma EN 60079-17 8CEI 31-34). Tale norma prevede tre gradi di controllo:



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230406

-controllo a vista: esame che identifica ad occhio nudo il difetto, ed esempio involucro danneggiato o bullone mancante;

-controllo ravvicinato: esame che permette di identificare il difetto, ad esempio bullone allentato, solo per mezzo di attrezzi o dopo l'accesso alle apparecchiature ed esempio per mezzo di una scala;

-controllo dettagliato: esame che permette di identificare il difetto solo dopo l'apertura di custodie, ad esempio morsetto allentato all'interno di un quadro.

Secondo la norma (CEI 31-34), la periodicità dei controlli non deve superare tre anni, salvo casi particolari (su parere di un esperto).

Il DPR 462/01 prevede una verifica biennale dell'impianto elettrico dei luoghi di lavoro con presenza, limitatamente di zone 0 e 1, 20 e 21; il datore di lavoro deve condurre i controlli manutentivi sull'impianto elettrico in tutte le zone con pericolo di esplosione anche nelle zone 2 e 22 ogni due anni, con lo sfasamento di un anno rispetto a quelli DPR 462/01.

La norma affida all'esperto incaricato del controllo il compito di validare l'intervallo tra due controlli successivi, in base ai risultati dei controlli.

Lo stesso dicasi per il grado del controllo e l'entità della campionatura (comunque più estesa rispetto ad un impianto ordinario), i quali devono essere maggiorati se i risultati del controllo non sono rassicuranti.

Almeno l'esame a vista dovrebbe essere esteso a tutto l'impianto.

I controlli manutentivi e le verifiche in questione riguardano l'impianto elettrico, quindi includono anche l'impianto di terra.

Va da sé che la persona incaricata dal datore di lavoro di controllare l'impianto in un luogo con pericolo di esplosione deve:

-avere una preparazione adeguata in merito alla classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione, sui modi di protezione Ex, sulle norme di installazione nei luoghi con pericolo di esplosione;

-frequenza corsi di aggiornamento sugli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione;

-disporre della classificazione dei luoghi, della documentazione relativa alle costruzioni Ex installate, ecc.

Nei luoghi con pericolo di esplosione il datore di lavoro deve produrre il documento sulla protezione contro le esplosioni, D.Lgs 81/08 par.1.6 e in base all'articolo 294-bis deve impartire una adeguata formazione ai lavoratori esposti a tale rischio.

Impianti di protezione dai fulmini

I controlli periodici dell'impianto di protezione contro i fulmini sono oggetto dell'allegato E (informativo) alla norma EN 62305-3 (CEI 81-10/3) dal titolo "Linee guida per il progetto, la costruzione, la manutenzione e l'ispezione dell'impianto di protezione".

Il controllo dell'impianto di protezione dai fulmini (LPS: Lighting Protection System) è costruito da esame a vista e prove.

L'esame a vista dell'LPS consiste nel constatare che:

-l'LPS è in buone condizioni di conservazione;

- le connessioni tra i conduttori sono serrate bene e i conduttori non sono interrotti;

-la corrosione specie a livello del suolo non ha compromesso giunzioni e conduttori;

-gli ancoraggi alla struttura sono intatti;

-la struttura non ha subito variazioni che richiedano un'integrazione dell'LPS;

-i collegamenti equipotenziali diretti e tramite SPD sono intatti;



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230406

-non sono stati aggiunti nella struttura protetta elementi metallici a distanza minore di quella di sicurezza.

Inoltre, devono essere eseguite le seguenti prove;

- prova di continuità degli elementi dell'LPS, in particolare di quelli non visibili;
- misure della resistenza di terra.

La tabella riporta la periodicità consigliata dalla norma EN 62305-3

Livello di protezione dell'LPS	Esame a vista	Esame a vista e prove
I e II	1 anno	2 anni
III e IV	2 anni	4 anni

Per gli LPS posti a protezione di luoghi con pericolo di esplosione (zone 0 e 20 oppure lavorazione) la norma suggerisce un esame a vista ogni sei mesi e le prove ogni anno.

L'impianto di protezione dai fulmini deve essere verificato ai sensi del DPR 462/01.

Illuminazione di sicurezza

Manutenzione e verifiche CEI 34-132 (UNI 11222)

Tabella A: Illuminazione di sicurezza: tipo di verifiche periodiche e relative finalità

Tipo di verifica periodica	Finalità della verifica
Verifica generale (ogni anno)	-Gli apparecchi previsti nel progetto sono tutti presenti e le lampade sono efficienti. -Gli apparecchi non sono schermati da oggetti, ed esempio nuovi arredi. -Le condizioni ambientali illuminotecniche non sono alterate rispetto a quelle di progetto (eventuali misure dell'illuminamento)
Verifica dell'autonomia (ogni anno)	-Dopo aver interrotto l'alimentazione ordinaria, tutti gli apparecchi devono continuare a funzionare per il tempo di autonomia previsto.
Verifica del funzionamento (ogni sei mesi)	-Si simula la mancanza dell'alimentazione ordinaria e si verifica la condizione di ricarica degli apparecchi e del CPS (si accendono i led), si controllano i dati forniti dal CPS sotto carica, si verifica che si accendano le lampade. -Gli apparecchi non sono danneggiati e possono svolgere la loro funzione. -L'eventuale sistema di inibizione funziona.

Con il termine "apparecchi" si intendono sia quelli di illuminazione, sia quelli per la segnaletica di esodo (autonomi o alimentati da un sistema centralizzato).

 STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03251230106

Obbligo di verifica sugli impianti elettrici

Secondo la norma CEI 64-8 gli impianti elettrici devono essere ispezionati prima della loro messa in servizio quando sono:

- nuovi
- dopo modifiche e/o ampliamenti.

La verifica deve essere periodica ?

Sempre secondo la norma CEI 64-8 gli impianti elettrici devono essere ispezionati periodicamente.

Lo scopo delle verifiche periodiche è di rilevare difetti che possono manifestarsi durante l'esercizio e che possono ostacolare l'attività o dare origine a rischi.

Periodicità delle verifiche

CEI 64-8/3 – 62.2 Frequenza della verifica periodica

62.2.1 La frequenza della verifica periodica di un impianto deve essere determinata considerando il tipo di impianto e componenti, il cui uso e funzionamento, la frequenza e la qualità della manutenzione e le influenze esterne a cui l'impianto è soggetto.

NOTA 1 L'intervallo di tempo è stabilito in qualche caso da prescrizioni di carattere legislativo.

NOTA 2 Il rapporto periodico dovrebbe raccomandare alle persone incaricate delle verifiche periodiche, l'intervallo per la successiva verifica periodica.

NOTA 3 L'intervallo di tempo può essere di alcuni anni, (per esempio 5 anni) con la eccezione dei seguenti casi per i quali, esistendo un maggiore rischio, sono richiesti intervalli di due anni:

- posti di lavoro o luoghi in cui esistono rischi di degrado, di incendio o di esplosione;
- posti di lavoro o luoghi in cui coesistano impianti di alta e di bassa tensione;
- luoghi ai quali abbia accesso il pubblico;
- cantieri;
- locali medici (si veda anche la Sezione 710 della Parte 7).

Per gli edifici residenziali possono essere considerati adeguati intervalli di tempo maggiori (per es.10 anni).

Quando cambia la proprietà dell'edificio, si raccomanda fortemente una verifica dell'impianto elettrico.



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230106

Riepilogo Generale

Tabella -A Manutenzioni e verifiche degli impianti elettrici richiesti da disposizioni legislative.

Tipo di Impianto/Attività	Oggetto	Competenza	Riferimento Legislativo	Modalità
Attività soggette al controllo dei vigili del fuoco	Registro	Responsabile dell'attività	DPR 12/01/98 n.37 art.5	Controllo, verifiche, interventi di manutenzione, formazione ed informazione del personale devono essere annotati su un apposito registro
Attività turistico alberghiere	Impianto elettrico e illuminazione di sicurezza	Responsabile dell'attività	DM 09/04/94 Art.16	Interventi, controlli, riunioni di addestramento ed esercitazioni di evacuazione devono essere annotati su un apposito registro
Edificio di interesse storico-artistico destinati a biblioteca ad archivi	Impianto elettrico	Responsabile dell'attività	DM 30/06/95 n.418, art.9	Controllo e manutenzione degli impianti con periodicità stabilita dalla specifica norma CEI, in ogni caso non inferiore a tre anni. Le verifiche vanno annotate in un apposito registro e devono essere eseguite da addetto qualificato
Edificio di interesse storico-artistico destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre	Impianto elettrico	Responsabile dell'attività	DM 20/05/92 n.569, art.10	Controllo e manutenzione degli impianti con periodicità stabilita dalla specifica norma CEI, in ogni caso non

 STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03251230106

				inferiore a tre anni. Le verifiche vanno annotate in un apposito registro e devono essere eseguite da addetto qualificato
Edilizia scolastica	Impianto elettrico, di sicurezza e di allarme	Responsabile dell'attività	DM 26/08/92 Allegato art.12	I controlli devono essere annotati su un apposito registro

Tabella -A (segue) Verifiche degli impianti elettrici richieste da disposizioni legislative

Tipo di Impianto/Attività	Oggetto	Competenza	Riferimento Legislativo	Modalità
Impianto di terra (impianto elettrici utilizzatori nei luoghi di lavoro) e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (attività comprese nelle tabelle A e B del DM 26/05/59 n.689)	Verifiche iniziali (omologazione)	Installatore	DPR 22/10/01 n.462, art.2	Verifica da eseguire prima della messa in servizio dell'impianto e del rilascio della dichiarazione di conformità. L'omologazione è effettuata con il rilascio della dichiarazione di conformità
	Denuncia dell'impianto	Datore di lavoro	DPR 22/10/01 n.462, art.2	Entro 30 giorni dalla messa in servizio il datore di lavoro deve inviare la dichiarazione di conformità all'ASL/ARPA
	Verifiche periodiche	ASL/ARPA o organismi abilitati	DPR 22/10/01 n.462, art.2	Periodicità: Ogni due o cinque anni. I verbali di verifica devono essere conservati dal datore di lavoro, a disposizione degli organi di vigilanza
Impianti elettrici Soggetti al DM 37/08	Verifiche prima del rilascio della dichiarazione di conformità	Installatori	DM 37/08 art.7	Nel sottoscrivere la dichiarazione di conformità di cui al DM 37/08 l'installazione dichiara di aver effettuato le

				verifiche con esito positivo. I risultati delle verifiche costituiscono un allegato facoltativo alla dichiarazione di conformità
	Verifiche per accertare la conformità degli impianti alle disposizioni di legge	Comune, ASL Comandi prov. dei VV.F., ISPEL	Legge 05/03/90 n.46, art.14; DPR 18/04/094 n.392 art.4	Le verifiche devono essere effettuate nei comuni aventi più di diecimila abitanti sul almeno il 10% del numero di certificati di agibilità rilasciati annualmente
Impianti in luoghi con pericolo di esplosione	Verifica iniziale	Installatori	DPR 22/10/01 n.462, art.5	Verifica da eseguire prima della messa in servizio dell'impianto e del rilascio della dichiarazione di conformità
	Denuncia dell'impianto	Datore di lavoro	DPR 22/10/01 n.462, art.5 81/08 art.296	Entro 30 giorni dalla messa in servizio il datore di lavoro deve inviare la dichiarazione di conformità all'ASL/ARPA che procede all'omologazione
	Verifiche periodiche	ASL/ARPA o organismi abilitati	DPR 22/10/01 n.462, art.6 DM 81/08 art.296	Periodicità: ogni due anni. I verbali di verifica devono essere conservati dal datore di lavoro, a disposizione degli organi di vigilanza.



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230106

Tabella -A (segue) Verifica degli impianti elettrici richieste da disposizioni legislative.

Tipo di Impianto/Attività	Oggetto	Competenza	Riferimento Legislativo	Modalità
Impianti sportivi	Impianto elettrico e illuminazione di sicurezza	Responsabile dell'attività	DM 18/03/96 art.19	Gli interventi ed i controlli vanno riportati in apposito registro
Luoghi di pubblico spettacolo e di trattenimento	Impianto principale e sicurezza	Responsabile dell'attività	DM 22/08/96 n.261, art.8	Modalità e periodicità stabilita dalla specifiche normative
	Impianto elettrico e attrezzature di sicurezza		DM 19/08/96	Prima dell'inizio di qualsiasi manifestazione deve essere controllata la funzionalità degli impianti e delle attrezzature di sicurezza. Devono mantenersi costantemente efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti.

Tabella - B Verifica degli impianti elettrici previsti dalle norme e guide CEI

Tipo di Impianto/Attività	Norma/Guida	Tipo di verifica		Periodicità	Note
Cantieri	Guida CEI 64-17	Iniziali	Tutte le verifiche previste dalla norma CEI 64-8, Cap.61		E' consigliata una supervisione giornaliera dell'impianto elettrico di cantiere (ad es.compatibile di scavi con la presenza di linee interrate)
		Periodiche	Funzionalità organi di sezionamento, arresti di emergenza e protezioni differenziali	Sei mesi	
			Coordinamento protezioni con le condutture		
			Continuità PE		
		Esame a vista		Custodie, pressatavi, guaine dei cavi	



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stetlg@tin.it - P.IVA 03254230106

Tabella -B (segue) Verifiche degli impianti elettrici previste dalle norme e guide CEI.

Tipo di Impianto/Attività	Norma/Guida	Tipo di verifica		Periodicità	Note
Edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica	Norma CEI 64-15	Iniziali.	Tutte le verifiche previste dalla norma CEI 64-8, Cap.61	-	-
			Periodiche		
		Funzionalità degli interruttori differenziali con tasto di prova		Sei mesi	Mensilmente per interruttori differenziali posti a protezione dei componenti elettrici oggetto di tutela, non collegati al conduttore di protezione (Idn ≤30mA)
		Sorgente di energia di sicurezza		Sei mesi	Compresa le verifiche di autonomia
		Esame a vista generale		Un anno	Integrità delle giunzioni, dei componenti e degli apparecchi utilizzatori, efficaci degli apparecchi di illuminazione di sicurezza
		Esame a vista dove possibile delle connessioni e dei nodi dell'impianto di terra			Compresi i conduttori di protezione ed equipotenziali principali
		Stato originario dei quadri			Controllare che non siano state aggiunte pennellature che potrebbero variare le condizioni termiche
		Continuità del conduttore di protezione	Prova a campione non inferiore al 20%		



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230406

Tabella -B (segue) Verifica degli impianti elettrici previsti dalle norme e guide CEI

Tipo di Impianto/Attività	Norma/Guida	Tipo di verifica		Periodicità	Note
Edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica	Norma CEI 64-15	Periodiche	Funzionalità degli interruttori differenziali con prova strumentale	Tre anni	Annualmente per gli interruttori differenziali posti a protezione dei componenti elettrici oggetto di tutela, non collegati al conduttore di protezione (Idn $\leq 30\text{mA}$)
			Misura dei livelli di illuminazione		-
			Misura della resistenza di terra		Nei sistemi TT è ammesso il sistema descritto al par.5.3.3 di questo volume
			Verifiche degli apparecchi oggetto di tutela (consigliate)		Prova di temperatura, prova di isolamento esame a vista dei porta lampade e dei cavi



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230106

Tabella -B- (segue) Verifiche degli impianti elettrici previsti dalle norme e guide CEI.

Tipo di Impianto/Attività	Norma/guida	Tipo di verifica		Periodicità	Note
Edifici scolastici	Norma CEI 64-52	Periodiche.	Efficienza degli apparecchi di illuminazione di sicurezza	Un mese Sei mesi	La verifica deve essere condotta da un tecnico qualificato
			Prova interruttori differenziali con il tasto di prova		
			Efficienza della sorgente di sicurezza		
			Esame a vista generale, integrità di isolamenti, connessioni, componenti, conduttori di protezione equipotenziali: prova di continuità e compione (20%), efficacia apparecchi di illuminazione di sicurezza	Un anno	
			Prova strumentale degli interruttori differenziali	Tre anni	
			Misure dei livelli di illuminamento		
			Misura della resistenza di terra		

Tabella -B (segue) Verifiche degli impianti elettrici previste dalle norme e guide CEI.

Tipo di Impianto/Attività	Norma/Guida	Tipo di verifica		Periodicità	Note
Impianti elettrici utilizzatori	Norme CEI 64-8/1 Sez.134.2 Norma CEI 64-8/6. Sez.61	Iniziali	L'impianto elettrico va verificato prima della consegna per accertare la sua conformità alla norma	-	Verifiche effettuate sia prima della messa in servizio, sia dopo ogni modifica importante.
	Norme CEI 64-8/6	Periodiche	Esame a vista Resistenza di isolamento. Continuità dei conduttori di protezione. Verifica della protezione dai contatti indiretti (funzionamento degli interrutti differenziali)		Le verifiche devono essere eseguite da persona esperta e competente. Devono essere preparati un rapporto con risultati delle verifica.

Tabella -B (segue) Verifiche degli impianti elettrici previste dalle norme e guide CEI.

Tipo di Impianto/Attività	Norma/Guida	Tipo di verifica		Periodicità	Note
Locali adibiti ad uso medico (gruppo 1 e 2)	Norme CIE 64-8/7. Sez.710 Guida CEI 64-56	Iniziali.	Oltre alle verifiche previste dalla norma CEI 64-8/6, devono essere effettuate le verifiche riportate all'art.710.61 dalla norma CEI 64-8/7 Sez.710	-	I risultati delle verifiche devono essere riportati su un registro con timbro e firma del tecnico esecutore e data della verifica
		Periodiche.	Dispositivo di controllo dell'isolamento (sistemi IT-M)	Sei mesi	
			Collegamento equipotenziale supplementare	Tre anni	
			Interruttori differenziali (prova strumentale)	Un anno	
			Taratura dei dispositivi di protez.regolabile (esame a vista)		
			Apparecchiature per alimentazione di sicurezza con motori a combustibili	A vuoto: un mese A carico: quattro mesi	
			Apparecchiature per alimentazione di sicurezza a batteria	Sei mesi	
Luoghi con pericolo di esplosione	Norme CEI 31/35 Cap.7 Art.3.4	Iniziali.	Sistema di controllo di atmosfera (nei luoghi con controllo di atmosfera)		L'intero sistema di rilevazione del gas, comprese le apparecchiature ausiliarie devono essere verificate prima dell'uso. Ciascun sensore deve essere tarato e verificato dopo l'installazione



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230406

				Tre mesi (emiss.primo grado)	I controlli devono essere annotati su apposito registro, con data e ora di effettuazione
		Periodiche.		Sei mesi (emiss.secondo grado)	

 STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230406

Tabella -B (segue) Verifiche degli impianti elettrici previste dalle norme e guide CEI.

Tipo di Impianto/Attività	Norma/Guida	Tipo di verifica		Periodica	Note
Luoghi con pericolo di esplosione	Norme CEI 31/35 Cap.8 art.8.3.3.2	Periodiche.	Sistemi di controllo temperatura (nei luoghi con controllo di temperatura)	Tre mesi (emiss.primo grado) Sei mesi (emiss.secondo grado)	I controlli devono essere annotati su appositi registri, con data e ora di effettuazione
			Verifiche e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo d'esplosione per la presenza di gas (divisi dalle miniere)	Prevede una verifica iniziale e verifica periodica (in alternativa la supervisione continua dell'impianto).	
Luoghi di pubblico spettacolo e di trattenimento	Norma CEI 64-8/7 Sez. 752	Periodiche	Controllo dell'impianto principale delle apparecchiature elettriche e degli apparecchi utilizzatori	Prima dell'inizio giornaliero degli spettacoli	Tutti i controlli e le ispezioni periodiche devono essere riportate in un apposito registro.
			Ispezione di tutto l'impianto elettrico	Un anno e comunque prima dell'inizio della stagione degli spettacoli	
			Impianti di sicurezza	Sei mesi	
Impianti di protezione contro i fulmini	Norma CEI 81-10/3 /EN 62395-3)	Iniziali	Accertare che i componenti dell'impianto siano idonei, correttamente installati e conformi al progetto	-	-
			Periodiche	Ispezione visiva dell'impianto	1 anno per LPS con livello di protezione I e II 2 anni per LPS con livello di protezione III IV
		Verifica completa dell'impianto		1 anno per LPS con livello di protezione I e II 4 anni per LPS con livello di protezione III IV	-



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230106

Tabella -C – principale obbligo del datore di lavoro in tema di manutenzione e controlli

Riferimento legislativo	Obblighi del datore di lavoro
D.Lgs 81/08, art80, comma 1, lett.c	Il datore di lavoro.....provvede affinché i luoghi di lavoro, gli impianti e il dispositivo vengano sottoposti a regolare manutenzione tecnica....”
D.Lgs 81/08, art80, comma 1	“Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i materiali, le apparecchiature e gli impianti messi a disposizione dei lavoratori siano progettati, costruiti, installati, utilizzati e mantenuti in modo da salvaguardare i lavoratori da tutti i rischi di natura elettrica...”
D.Lgs 81/08, art80, comma 3	“A seguito della valutazione del rischio elettrico il datore di lavoro adotta le misure tecniche ed organizzative necessarie....a predisporre le procedure di uso e manutenzione atte garantire nel tempo la permanenza del livello di sicurezza raggiunto con l'adozione delle misure di cui al comma 1”
D.Lgs 81/08, art80, comma 3	“Le procedure di uso e manutenzione devono essere predisposte tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle indicazioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature ricadenti nelle direttive specifiche di prodotto e di quelle indicate nelle norme di buona tecnica contenute nell'allegato IX”..
D.Lgs 81/08, art80, comma 86,	“1 Ferma restando le disposizioni del DPR 462/01, 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 verificare lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza. 2.Con decreto del Ministero del lavoro e delle previdenza sociale e del ministero della salute vengono stabilite, sulla base delle disposizioni vigenti, le modalità ed i criteri per l'effettuazione delle verifiche di cui al comma 1. 3.L'esito dei controlli di cui al comma 1 deve essere verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza”.
DPR 462/01	“Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifiche periodiche...”



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ELETTROPROGETTI

PROGETTAZIONE, CONSULENZA, VERIFICA
IMPIANTI ELETTRICI, FOTOVOLTAICI, ENERGIE RINNOVABILI
Via dell'Edera, 1 - 47921 Rimini (RN) Tel. 0541.742160 - Fax 0541.740260
E-mail: stelg@tin.it - P.IVA 03254230106