

**Schema Certificazione interventi di verifica periodica
come Organismo abilitato richiesti dal Decreto del
Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001 N. 462,
relativo alla semplificazione del procedimento per la
denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro
le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra
degli impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi**

SCI 462

03	08/04/2019	Revisione a seguito rilievi Accredia	OPE	DIR ISG	DIR OPE
02	01/04/2019	Revisione a seguito rilievi Accredia	OPE	DIR ISG	DIR OPE
01	12/11/2018	Revisione paragrafo qualifiche ispettori	OPE	DIR ISG	DIR OPE
00	08/01/2018	Prima Emissione	OPE	DIR ISG	DIR OPE
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
IDENTIFICAZIONE: 0250CS_03_IT					

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

DEFINIZIONE
<p><i>Il presente documento è relativo alle verifiche dei sistemi e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti di messa a terra di impianti alimentati fino a 1000 V, degli impianti di messa a terra di impianti alimentati oltre 1000 V e di impianti elettrici installati in luoghi con pericolo di esplosione, di cui al DPR 22 Ottobre 2001 n. 462, richiamati anche dal D. Lgs. 81/08.</i></p> <p><i>Gli interventi previsti sono:</i></p> <p>a) <i>Verifica periodica</i> b) <i>Verifica straordinaria</i></p> <p><i>Gli interventi di cui sopra sono effettuabili da ICIM su richiesta del Datore di Lavoro proprietario dell'impianto (definito d'ora in poi "Organizzazione") qualora ne faccia richiesta in osservanza a quanto definito in queste regole.</i></p> <p>Verifica Periodica (VP) ai sensi dell'art. 4 del DPR 462/01: il datore di lavoro (Organizzazione) e' tenuto a far sottoporre l'impianto elettrico a verifica periodica ogni cinque anni, ad esclusione di quelli installati in cantieri, in locali adibiti ad uso medico e negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio per i quali la periodicità è biennale.</p> <p>Verifica Straordinaria (VS) ai sensi dell'art. 7 del DPR 462/01: le verifiche straordinarie sono effettuate nei casi di esito negativo della verifica periodica, di modifica sostanziale dell'impianto elettrico e di richiesta del datore del lavoro (Organizzazione).</p>
NORME DI RIFERIMENTO
<p><i>Norme e Regolamenti validi alla data del presente documento</i></p> <p>REGOLAMENTI</p> <p>ICIM 0001CR Regolamento generale ICIM</p> <p>ICIM 0005CR Regolamento per la gestione delle attività di ispezione di Parte Terza di Tipo A di materiali, prodotti e servizi nel settore industriale per l'impiantistica, le opere e le costruzioni</p> <p>LEGGI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DPR 22 ottobre 2001, n.462 Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi, D. LGS 9 aprile 2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, DM 22 gennaio 2008, n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici ▪ NORME (elenco non esaustivo) <ul style="list-style-type: none"> CEI 0-14 Guida all'applicazione del DPR 462/01 relativo alla semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi" CEI 0-11 Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza CEI 0-16 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica. CEI 0-21 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica. CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici CEI 11-48 Esercizio degli impianti elettrici. CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua, CEI 64-4 Impianti elettrici nei locali adibiti ad uso medico, CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori, CEI 11-1 - Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata, CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione. Prescrizioni specifiche per la presenza di sostanze esplosive CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) costruzioni elettriche per Atmosfere esplosive per la presenza di gas parte X classificazione dei luoghi pericolosi

CEI 31-33 costruzioni elettriche per Atmosfere esplosive per la presenza di gas parte XIV impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas.

CEI 31-34 costruzioni elettriche per Atmosfere esplosive per la presenza di gas parte XVII Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas

CEI 31-35 costruzioni elettriche per Atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas Guida all'applicazione della norma CEI 31/30.

CEI 31-93 Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di polveri combustibili, già utilizzati prima del 30 GIUGNO 2003. Verifica del rispetto delle prescrizioni minime stabilite dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, titolo XI, come integrato e modificato dal D.Lgs. 106/09, per i diversi tipi di zone.

CEI 31-66 Classificazione delle aree dove sono o possono essere presenti polveri combustibili.

CEI 31-56 Costruzioni per atmosfere esplosive per la presenza di polveri combustibili. Guida all'applicazione della Norma CEI EN 61241-10 (CEI 31-66) "Classificazione delle aree dove sono o possono essere presenti polveri esplosive".

CEI EN 60079-10-1 (CEI 31-87) Atmosfere esplosive - Parte 10-1: Classificazione dei luoghi - Atmosfere esplosive per la presenza di gas.

CEI EN 60079-10-2 (CEI 31-88) Atmosfere esplosive - Parte 10-2: Classificazione dei luoghi - Atmosfere esplosive per la presenza di polveri combustibili.

CEI EN 60079-0 (CEI 31-70) Atmosfere esplosive - Parte 0: Apparecchiature - Prescrizioni generali

CEI 81-1 protezione delle strutture contro i fulmini

CEI 81-2 guida per la verifica delle misure di protezione contro i fulmini

CEI EN 62305-1/4 Protezione contro i fulmini

CEI EN 50522 (CEI 99-3) Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.

CEI 99-5 Guida per l'esecuzione degli impianti di terra delle utenze attive e passive connesse ai sistemi di distribuzione con tensione superiore a 1 kV in c.a.

CIRCOLARI

- Circolari Tecniche dell'Ente Italiano di Accreditamento Accredia: **DC 29/201** e **DC 06 2018**

CONDIZIONI GENERALI

TIPOLOGIA ISPEZIONE
<p>COGENTE</p> <p>ICIM opera come Organismo Abilitato secondo il DPR 462/01 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi"</p>
TIPOLOGIA INTERVENTO
<p>Le tipologie di ispezione sono le seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche realizzati per la protezione delle persone dalle fulminazioni dirette e indirette 2. Impianti di terra realizzati per la protezione delle persone dai contatti indiretti mediante interruzione automatica dell'alimentazione per impianti alimentati con tensione fino a 1000V 3. Impianti di terra realizzati per la protezione delle persone dai contatti indiretti mediante interruzione automatica dell'alimentazione per impianti alimentati con tensione oltre 1000V 4. le installazioni elettriche ubicate nei luoghi ove sono presenti atmosfere esplosive per la presenza di fluidi che determinano l'esistenza di zone 0 e 1 e di polveri che determinano l'esistenza di zone 20 e 21.
NOTE
/

DOMANDA DI VERIFICA

DOCUMENTAZIONE	
<p><i>L'impianto è definito tramite l'indirizzo del luogo di lavoro o della parte di esso che è oggetto di verifica. A maggiore definizione, se necessario, si può indicare il numero POD di consegna dell'energia elettrica. Nel caso di verifiche dei dispositivi di protezione dalle scariche atmosferiche deve essere indicato l'edificio o gli edifici parte del luogo di lavoro che sono protetti dall'impianto. Nel caso di verifiche di impianti elettrici installati in luoghi con pericolo d'esplosione deve essere anche indicato l'edificio o il reparto oggetto di verifica.</i></p> <p><i>I dati necessari alla formulazione dell'offerta sono:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenza disponibile; ▪ Tensione di alimentazione ▪ Presenza di cabine di trasformazione e loro quantità ▪ Tipologia ambiente e presenza di ambienti particolari (es. ad uso medico) ▪ Tipologia LPS ▪ Descrizione dei luoghi con pericolo d'esplosione <p><i>La Domanda di Verifica è sostituita dal modulo di conferimento di incarico (Doc. ICIM 0024CM) o da specifico ordine ricevuto dal Cliente.</i></p>	
DOCUMENTAZIONE TECNICA DELL'ORGANIZZAZIONE	
<p><i>In fase di domanda di verifica non è richiesto che venga consegnata a ICIM la documentazione tecnica dell'impianto, salvo in quei casi in cui la documentazione può servire a meglio comprendere le caratteristiche dell'impianto e quindi a formulare un'offerta corretta.</i></p> <p><i>La documentazione che l'ispettore può richiedere al cliente durante l'esecuzione della verifica deve essere quella strettamente necessaria per l'espletamento della verifica stessa.</i></p> <p><i>A tale riguardo si riporta integralmente quanto indicato dalla Norma CEI 64-8:</i></p> <p><< gli schemi e le altre indicazioni che indichino la natura e la formazione dei circuiti e le caratteristiche e la posizione dei dispositivi di protezione devono essere forniti quando questo sia specificato negli accordi tra committente ed installatore, ed in ogni caso quando sia necessario per l'esercizio e la manutenzione dell'impianto.>></p> <p><i>A seconda dei casi e in funzione della complessità dell'impianto, l'ispettore valuta e quindi richiede al committente la documentazione necessaria tra quella qui di seguito riportata in via indicativa.</i></p>	
<p>Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche</p>	<p>a) Relazione tecnica attestante l'analisi del rischio di fulminazione per la struttura/e in esame redatta secondo CEI EN 62305-2.</p> <p>A tale riguardo si riporta testualmente quanto indicato sul sito dell'INAIL:</p> <p>" nei luoghi di lavoro "la valutazione del rischio fulminazione, eseguita con la versione precedente delle norme CEI, va rivalutata come richiesto dal Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i. (artt. 17 e 84), essendo in vigore dal primo marzo 2013 la nuova norma CEI EN 62305-2".</p> <p>Infatti, per gli edifici esistenti, nei quali la valutazione era stata effettuata secondo le norme precedenti, "il datore di lavoro dovrà compiere nuovamente la valutazione in conformità alla norma CEI EN 62305 – 2 e se necessario dovrà individuare e realizzare le misure di protezione necessarie a ridurre il rischio a valori non superiori a quello ritenuto tollerabile dalla norma".</p> <p>Detta documentazione deve comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ individuazione ed ubicazione della struttura da proteggere; ▪ dimensioni in pianta, altezza e forma della struttura; ▪ tipo della struttura (destinazione d'uso); ▪ classificazione della struttura in base al rischio di incendio; ▪ caratteristiche della zona circostante la struttura, ai fini della determinazione del coefficiente ambientale;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ densità annuale di fulmini al suolo al km² della zona dov'è situata la struttura; ▪ area di raccolta della struttura; ▪ calcolo della frequenza di fulminazione diretta; ▪ scelta della frequenza tollerabile di danno per la struttura; ▪ considerazioni sulla necessità o meno di adottare un LPS esterno, avente una determinata efficienza, sulla base del confronto tra la frequenza relativa alla fulminazione diretta e la frequenza di fulminazione tollerabile; ▪ considerazioni sulla necessità o meno di adottare un LPS interno, relativo alla protezione contro le sovratensioni sulle linee entranti nella struttura; ▪ livello di protezione richiesto e livello di protezione adottato. <p>b) Relazione tecnica di progetto dell'LPS esterno. Tale documentazione deve comprendere attraverso una relazione con i necessari calcoli e gli elaborati grafici occorrenti, anche di dettaglio, le caratteristiche dei componenti (captatori, calate e dispersore) e se di tipo naturale o Normale ed eventuali collegamenti con parti metalliche esterne, sistema di ancoraggio, punti di misura, verifica della protezione dalle tensioni di contatto e di passo se necessaria, categoria dell'LPS e parametri di progetto. Per i ferri di armatura, eventualmente usati come organi naturali dell'LPS esterno, occorre la documentazione di dettaglio, che ne attesti la continuità.</p> <p>c) Relazione tecnica di progetto dell'LPS interno e delle sue parti, contenente i calcoli occorrenti e gli elaborati grafici necessari, riportanti, tra l'altro: nodi equipotenziali, collegamenti equipotenziali degli impianti esterni ed interni (o caratteristiche di eventuali schermi) e dei corpi metallici esterni ed interni, caratteristiche dei limitatori di sovratensione (SPD) e dati relativi alla loro scelta e al loro coordinamento, determinazione della distanza di sicurezza ed individuazione di eventuali collegamenti di corpi metallici all'LPS esterno.</p> <p>d) Dichiarazione di conformità rilasciata dalla ditta esecutrice/installatrice degli impianti, completa di allegati obbligatori Dovranno essere prodotti anche eventuali verbali precedenti e/o di verifiche manutentive effettuate per conto del committente</p>
<p>Impianti di messa a terra di impianti alimentati fino a 1000V</p>	<p>a) impianti realizzati successivamente a marzo 1990:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la dichiarazione di conformità (legge 46/90 e/o DM 37/08), comprensiva degli allegati obbligatori, con particolare riferimento al progetto se previsto ai sensi di legge. <p>Attraverso tali documenti si estrapoleranno le notizie tecniche necessarie alla esecuzione della verifica.</p> <p>b) impianti realizzati precedentemente al marzo 1990: qualora la complessità dell'impianto lo esiga:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ una planimetria generale dello stabilimento riportante la destinazione d'uso e la classificazione degli ambienti, la geometria e le caratteristiche del dispersore; ▪ lo schema a blocchi indicante i principali quadri di distribuzione; ▪ gli schemi elettrici unifilari dei principali quadri di distribuzione riportanti le caratteristiche dei dispositivi di protezione installati. <p>Dovranno essere prodotti anche eventuali verbali precedenti e/o di verifiche manutentive effettuate per conto del committente</p>

	<p>In caso di presenza di locali ad uso medico o assimilabili il cliente dovrà mettere a disposizione la classificazione dei locali in funzione dell'attività medica svolta e della norma tecnica applicata.</p>
<p>Impianti di messa a terra di impianti alimentati con tensione oltre 1000V</p>	<p>a) impianti realizzati successivamente a marzo 1990:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ corrente di guasto monofase a terra e tempi di intervento delle protezioni, rilasciata dall'ente distributore dell'energia; ▪ la dichiarazione di conformità (legge 46/90 e/o DM 37/08), comprensiva degli allegati obbligatori, con particolare riferimento al progetto se previsto ai sensi di legge. <p>b) impianti realizzati precedentemente al marzo 1990: qualora la complessità dell'impianto lo esiga:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ corrente di guasto monofase a terra e tempi di intervento delle protezioni, rilasciata dall'ente distributore dell'energia; ▪ una planimetria generale dello stabilimento riportante la destinazione d'uso e la classificazione degli ambienti, la geometria e le caratteristiche del dispersore; ▪ lo schema a blocchi indicante i principali quadri di distribuzione; ▪ gli schemi elettrici unifilari dei principali quadri di distribuzione riportanti le caratteristiche dei dispositivi di protezione installati. <p>Dovranno essere prodotti anche eventuali verbali precedenti e/o di verifiche manutentive effettuate per conto del committente</p> <p>In caso di presenza di locali ad uso medico o assimilabili il cliente dovrà mettere a disposizione la classificazione dei locali in funzione dell'attività medica svolta e della norma tecnica applicata.</p>
<p>Impianti elettrici con pericolo d'esplosione</p>	<p>a) Relazione tecnica circa la valutazione del rischio di esplosione; tale documentazione deve almeno comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ elenco delle sostanze trattate/manipolate comprensive delle schede di sicurezza o di tabelle che indichino tutti i dati utili ai fini della verifica per la determinazione della classe di temperatura del gruppo di gas e polveri; ▪ relazione descrittiva che sommariamente indichi le varie fasi dei processi; ▪ relazione descrittiva che motivi le scelte per le quali viene conseguita la classificazione delle aree; ▪ planimetria riportante la classificazione delle aree (anche sezioni se necessarie); ▪ piano relativo alla manutenzione e di gestione dell'impianto. ▪ Tipi e caratteristiche degli impianti a sicurezza o dei sistemi specifici adottati <p>b) Relazione tecnica di progetto dell'impianto elettrico installato. c) Dichiarazione di conformità rilasciata dalla ditta esecutrice/installatrice degli impianti elettrici, completa di allegati obbligatori d) certificati di conformità delle apparecchiature ATEX. e) documento descrittivo dei sistemi a sicurezza intrinseca f) provvedimenti contro l'accumulo delle cariche elettrostatiche N.B.: Anche se utilizzate normative tecniche differenti da quelle attualmente in vigore, le documentazioni che l'Organizzazione dovrà produrre debbono essere equivalenti a quelle sopraelencate.</p> <p>Dovranno essere prodotti anche eventuali verbali precedenti e/o di verifiche manutentive effettuate per conto del committente.</p>

NOTE

VERIFICA

ESAME DOMANDA
METODICA DA APPLICARE
<p>Ad accettazione dell’offerta ricevuta, ICIM esegue il riesame della domanda verificando la congruità dell’offerta emessa con i dati riportati nel modulo di conferimento di incarico, come da regolamento 0005CR.</p> <p>Se l’esito del riesame è positivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ l’impianto sottoposto ad intervento viene codificato in modo che sia univocamente identificabile in funzione delle caratteristiche tecniche ed al luogo di installazione. ▪ ICIM assegna l’attività all’ispettore, controllando l’insussistenza di eventuali incompatibilità col cliente ▪ ICIM invia entro 10 giorni “Lettera accettazione incarico” al cliente, mediante apposito modulo 0419CM o ordine del cliente controfirmato dalle parti se richiesto dallo stesso, indicando che l’incarico è stato accettato e che, possibilmente, con almeno 45 giorni di preavviso verrà fissata la data della verifica ▪ In deroga a quanto indicato nel Regolamento 0005CR art. 4.4. l’ispettore ICIM contatta il cliente e programma la data dell’intervento, confermandola via mail al cliente e a ICIM. <p>Se l’esito del riesame è negativo l’offerta dovrà essere corretta applicando nuovamente la procedura già descritta.</p>
RAPPORTO DI ESAME DOMANDA
<p>Per impianti di nuova acquisizione si considera quale “riesame” della domanda di verifica con esito positivo l’apertura di una nuova commessa con contestuale invio al cliente di “lettera accettazione incarico” (modulo 0419CM) a firma del Direttore Operations. Per impianti “a portafoglio” l’esito positivo del “riesame” comporta l’affidamento della verifica in campo all’ispettore</p>
VERIFICA PERIODICA
METODICA DA APPLICARE
<p>La verifica inizia presso l’Organizzazione con l’esame della documentazione tecnica, relativa agli impianti da verificare, che deve essere resa disponibile all’ispettore ICIM, anche allo scopo di organizzare le fasi successive dell’intervento. La documentazione tecnica che l’Organizzazione deve rendere disponibile è differente a seconda del tipo d’impianto.</p> <p>Successivamente si procede con l’esame a vista dei luoghi e degli impianti. Questo esame ha come fine quello di controllare che gli impianti oggetto di verifica siano stati realizzati secondo le indicazioni di progetto e mantenuti secondo le Norme di legge e tecniche. Esso viene eseguito con le modalità indicate nelle relative Norme CEI e tenendo presenti le raccomandazioni delle relative Guide CEI.</p> <p>L’esame a vista va eseguito su tutto l’impianto e le installazioni elettriche oggetto di verifica.</p> <p>L’esame a vista è preliminare alle prove strumentali.</p> <p>Le prove strumentali sono finalizzate a verificare l’efficienza dei dispositivi di protezione e dei vari provvedimenti necessari alla sicurezza delle varie categorie d’impianto.</p> <p>L’esame a vista e le prove devono essere condotti con il supporto dell’assistenza tecnica messa a disposizione dall’Organizzazione (preposto dell’Organizzazione alla verifica) come previsto dalla Guida CEI 0-14 all’art. 4.1.</p> <p>In tutti quei casi in cui vi sono impedimenti tali da non poter terminare la verifica o addirittura iniziarla (ad esempio per mancata assistenza, per mancata autorizzazione alla messa fuori tensione degli impianti, per assenza al momento della verifica di documentazione tecnica indispensabile), si interrompe la stessa, l’Ispettore ICIM compila l’apposito verbale di sopralluogo e rinvia il completamento della verifica.</p>
VERIFICA STRAORDINARIA
<p>La verifica straordinaria segue la stessa metodica della verifica periodica; oltre a ciò l’Ispettore ICIM verifica le eventuali modifiche all’impianto o controlla che le cause di un eventuale verbale negativo siano state rimosse.</p>

PROVE DI ISPEZIONE	
METODICA DA APPLICARE	
Le prove previste per le varie tipologie di verifica (vedere tabelle qui di seguito riportate) vengono svolte su un campione significativo che viene valutato dall'ispettore sulla base di vari parametri quali le evidenze documentali, lo stato di conservazione e manutentivo, la tipologia dell'impianto.	
Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche	<p>Campionatura La verifica deve essere effettuata su un campione significativo dei collegamenti, con un minimo del 20%.</p> <p>Prove Le prove sono rappresentate dalla prova di continuità degli elementi dell'LPS, con le stesse modalità previste per gli impianti di terra. Quando vengono utilizzati i ferri dell'armatura come elementi naturali dell'LPS e non esiste la documentazione che ne attesti la presenza delle caratteristiche richieste ai fini della continuità, occorre eseguire la misura della loro resistenza, che deve risultare non superiore a 0,1Ω. In questo caso si deve adoperare uno strumento per la misura della resistenza con corrente di prova di almeno 10 A, in corrente alternata o continua. Per quanto riguarda la resistenza di terra, il suo valore può essere desunto dalla misura che viene fatta, normalmente, nell'ambito della verifica dell'impianto di terra.</p>
Impianti di messa a terra di impianti alimentati fino a 1000V	<p><u>Prova di continuità</u></p> <p>Campionatura La verifica deve essere effettuata su un campione significativo dei collegamenti, con un minimo del 20%.</p> <p>Prova Con la prova di continuità si accerta l'integrità dei collegamenti dell'impianto di terra (non deve essere misurata la resistenza dei circuiti) a partire dai dispersori fino alle masse e alle masse estranee. Il controllo deve essere effettuato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tra il dispersore ed il nodo o collettore di terra ▪ Sui collegamenti equipotenziali ▪ Sui conduttori di protezione. <p><u>Misura della resistenza dell'anello di guasto</u></p> <p>Campionatura NA</p> <p>Prova La misura della resistenza dell'anello di guasto serve per misurare la resistenza del dispersore in esame comprensiva del valore di resistenza della messa a terra del neutro dell'Ente Distributore (nella maggior parte dei casi questo valore è trascurabile). La misura deve essere eseguita sui morsetti a monte dell'interruttore generale di impianto, avendo come riferimento il dispersore.</p> <p><u>Misura della resistenza di terra</u></p> <p>Campionatura NA</p> <p>Prova Dove non è possibile misurare la resistenza dell'anello di guasto (es. neutro dell'ente distributore in tensione, oppure elevata resistenza della messa a terra del neutro) si deve procedere con la verifica della resistenza con il metodo della caduta di tensione. Tale misura deve essere eseguita avendo come riferimento il collettore di terra, ove presente.</p>

	<p>Se per tale misura si rende necessario attraversare strade o proprietà private, dovranno essere richieste le necessarie autorizzazioni alle autorità competenti od ai legittimi proprietari. In ogni caso, devono essere messe in atto tutti gli accorgimenti e le precauzioni necessarie per non pregiudicare la sicurezza delle persone eventualmente presenti.</p> <p><u>Prova di funzionamento dei dispositivi a corrente differenziale</u> Campionatura Gli apparecchi da sottoporre a verifica devono essere scelti in modo tale da potere garantire la protezione di tutti i circuiti dell'impianto, comunque con un minimo del 20% dei differenziali installati. Prova La prova di funzionamento dei dispositivi a corrente differenziale deve essere eseguita a partire dai dispositivi installati a monte dell'impianto, in funzione della disposizione orizzontale o verticale dei dispositivi stessi. Verifica della protezione contro i contatti indiretti mediante interruzione automatica dell'alimentazione Per la verifica si dovrà appurare che sia rispettata la relazione: $R_a I_a \leq 50$: ($R_a I_a \leq 25$ dove richiesto dalla Norma) dove: R_a è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse, in ohm; I_a è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione, in ampere, ossia è la corrente nominale differenziale I_{dn}.</p> <p><u>Prova nei locali ad uso medico o assimilabili</u> Campionatura La verifica deve essere effettuata su un campione significativo dei collegamenti e delle apparecchiature, con un minimo del 20%. Prova In caso di presenza di locali ad uso medico così come definiti dalla Norma CEI 64-8/7, inclusi quindi locali ad uso estetico e ambulatori veterinari, nel corso della verifica è necessario verificare i provvedimenti specifici richiesti dalla norma come ad esempio l'equipotenzializzazione locale delle masse e delle masse estranee (nodo equipotenziale) e il controllo dei sistemi IT medicali (IT-M) tramite prova dei controllori d'isolamento. Nei locali medici di gruppo 2 è richiesta in aggiunta la misura della resistenza dei conduttori e delle connessioni, fra il nodo equipotenziale e i morsetti previsti per il conduttore di protezione delle prese a spina e degli apparecchi utilizzatori fissi o per qualsiasi massa estranea, che non deve superare 0,2 ohm</p>
<p>Impianti di messa a terra di impianti alimentati con tensione oltre 1000V</p>	<p><u>Prova di continuità</u> Campionatura La verifica deve essere effettuata su un campione significativo dei collegamenti, con un minimo del 20%. Prova Con la prova di continuità si accerta l'integrità dei collegamenti dell'impianto di terra (non deve essere misurata la resistenza dei circuiti) a partire dai dispersori fino alle masse e alle masse estranee. Il controllo deve essere effettuato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tra il dispersore ed il nodo o collettore di terra ▪ Sui collegamenti equipotenziali ▪ Sui conduttori di protezione.

	<p>La verifica deve essere effettuata impiegando come riferimento il collettore principale di terra, ove presente. Nello stendere i cavi necessari per le prove si deve prestare attenzione a non intralciare i passaggi e comunque a non pregiudicare la sicurezza delle persone eventualmente presenti.</p> <p><u>Prova di funzionamento dei dispositivi a corrente differenziale</u></p> <p>Campionatura Gli apparecchi da sottoporre a verifica devono essere scelti in modo tale da potere garantire la protezione di tutti i circuiti dell'impianto, comunque con un minimo del 20% dei differenziali installati.</p> <p>Prova Sui circuiti protetti da dispositivi a corrente differenziale, dovrà essere verificato il funzionamento di questi ultimi. La prova dovrà essere eseguita a partire dai dispositivi installati a monte dell'impianto, in funzione della disposizione orizzontale o verticale dei dispositivi stessi. In tal modo si verifica che tutti i circuiti siano protetti. La misura si esegue inserendo i puntali dello strumento sui morsetti a valle del dispositivo in prova, avendo come riferimento di terra il dispersore. L'intervento può essere ripetuto utilizzando anche il tasto di prova dei singoli dispositivi. Nel caso che la corrente di intervento differenziale del dispositivo in prova sia superiore a quella massima ammissibile dallo strumento, dovrà essere effettuato un accurato esame a vista del circuito ed il test di intervento mediante il tasto di prova. In caso di criticità o se richiesto dall'Organizzazione l'Ispettore potrà verbalizzare i risultati delle prove su apposito modulo.</p> <p><u>Misura dell'impedenza del circuito di guasto</u></p> <p>Campionatura La verifica deve essere effettuata su un campione significativo dei circuiti, con un minimo del 20%. In generale, la misura di impedenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ non deve essere eseguita sui circuiti protetti mediante dispositivi differenziali. <p>deve essere eseguita sui tutti i circuiti elettrici che possano essere utilizzati come un campione rappresentativo (in generale, la misura si effettua sui circuiti che a pari dispositivo di protezione e sezione dei conduttori, hanno lunghezza maggiore).</p> <p>Prova Sui circuiti protetti da dispositivi quali fusibili o interruttori automatici magnetotermici si deve misurare l'impedenza circuito di guasto simulando un guasto franco a terra ove questa tipologia di guasti è prevedibile. I puntali dello strumento di prova devono essere collegati a valle della linea di cui si intende verificare il coordinamento con l'apparecchio di protezione. Avendo cura di non pregiudicare la sicurezza dell'operatore, la misura di impedenza deve essere eseguita anche a monte (sui poli) dell'interruttore generale b.t. (quello subito a valle del trasformatore MT/BT) in modo tale da verificare la protezione installata sul primario del trasformatore. I risultati delle misure potranno essere verbalizzati sull'idoneo modulo. La misura dell'impedenza dell'anello di guasto potrebbe configurarsi lavoro elettrico sotto tensione a contatto e quindi valgono le stesse considerazioni e misure di sicurezza descritte per il punto 4.4.</p>
--	---

Nota 1: nei sistemi TN, le misure di impedenza non devono essere eseguite quando il trasformatore Alta/Bassa è del tipo stella-stella in quanto questi presenta un comportamento non lineare durante il manifestarsi del guasto monofase: in questo caso le misure di impedenza non risultano attendibili e quindi si deve richiedere che i circuiti debbano essere protetti mediante dispositivi a corrente differenziale.

Nota 2: nei sistemi IT, per l'effettuazione di dette misure si rende necessario collegare provvisoriamente il centro stella od una fase a terra con un conduttore di impedenza trascurabile.

Misura della corrente di primo guasto a terra nei sistemi IT

Campionatura

La verifica deve essere effettuata su un campione significativo dei circuiti, con un minimo del 10%.

Prova

Per la misura della corrente di primo guasto a terra nei sistemi IT deve essere collegata provvisoriamente a terra una fase, in qualsiasi punto del circuito, mediante un conduttore di impedenza trascurabile; successivamente, rialimentato l'impianto, si misura la corrente che circola nel conduttore impiegato per tale collegamento. Prima di procedere con l'effettuazione del collegamento temporaneo di prova, ci si deve accertare che il sistema non si trovi in condizione di primo guasto a massa.

Per la prova dovranno essere impiegati l'amperometro ed il reostato di inserzione. Tale lavoro potrebbe configurarsi come lavoro elettrico sotto tensione a contatto.

Misura della resistenza di terra

Campionatura

NA

Prova

Se l'impianto di terra in esame non appartiene ad un impianto di terra globale, (se l'impianto di terra è globale la misura non deve essere effettuata) la verifica della resistenza di terra deve essere eseguita con il metodo della caduta di tensione, spostando (dove possibile) le sonde di riferimento in modo da trovare il punto di flesso.

Tale misura deve essere eseguita avendo come riferimento il collettore di terra, ove presente. Se per l'effettuazione della misura si rende necessario attraversare strade o proprietà private, dovranno essere richieste le necessarie autorizzazioni alle autorità competenti od ai legittimi proprietari.

In ogni caso, durante l'esecuzione della prova devono essere messe in atto tutte le misure e le precauzioni necessarie per non pregiudicare la sicurezza delle persone eventualmente presenti.

Nota: la misura non deve essere eseguita quando le condizioni ambientali siano avverse (pioggia, o quando si presume il manifestarsi di temporali).

Misure delle tensioni di passo e contatto

Campionatura

L'indagine sui valori delle tensioni di contatto deve essere condotta sulle masse e masse estranee, con la dovuta attenzione ai punti dove può venire a mancare l'equipotenzialità della zona interessata. In particolare, si devono controllare le tensioni di contatto sulle masse esterne all'area del dispersore e sulle masse estranee (tubazioni, rotaie, ecc.) uscenti dal dispersore, ai fini del trasferimento delle tensioni all'esterno dell'area dell'impianto di terra (potenziali trasferiti).

La verifica deve essere effettuata su un campione significativo dei circuiti, con un minimo del 20%, con l'attenzione di sceglierli con le modalità sopra indicate.

Prova

	<p>Quando il valore della tensione totale di terra supera il valore della tensione di contatto ammissibile si rende necessario procedere alle misure dirette delle tensioni di passo e contatto.</p> <p>Per tali misure deve essere utilizzato il metodo ad iniezione di corrente descritto nell'allegato H della norma CEI 99-3.</p> <p>La corrente di prova dovrebbe, per quanto possibile, essere scelta di valore tanto elevato che le tensioni misurate (tensione totale di terra e tensioni di contatto, riferite alla corrente di prova) risultino maggiori delle possibili tensioni di interferenza e di disturbo. Nei sistemi di IIa categoria il valore minimo da imprimere al circuito non deve essere inferiore a 5 A, mentre sui sistemi di IIIa categoria 50 A.</p> <p>L'eliminazione delle tensioni di interferenza e disturbo deve essere eseguita con il metodo di inversione della polarità.</p> <p>Quando possibile, è preferibile, utilizzare delle sonde infisse nel terreno al posto degli elettrodi di prova. I risultati delle misure saranno verbalizzati sul modulo predisposto (modulo 0929CM).</p> <p>Si ricorda che le misure di tensione di passo e di contatto vanno fatte nei casi di effettiva necessità perché, oltre ad essere delle misure sufficientemente sofisticate, possono avere dei risvolti di pericolo per i verificatori e per quanti interagiscono con l'impianto elettrico.</p> <p><u>Prova nei locali ad uso medico o assimilabili</u></p> <p>Campionatura La verifica deve essere effettuata su un campione significativo dei collegamenti e delle apparecchiature, con un minimo del 20%.</p> <p>Prova In caso di presenza di locali ad uso medico così come definiti dalla Norma CEI 64-8/7, inclusi quindi locali ad uso estetico e ambulatori veterinari, nel corso della verifica è necessario verificare i provvedimenti specifici richiesti dalla norma come ad esempio l'equipotenzializzazione locale delle masse e delle masse estranee (nodo equipotenziale) e il controllo dei sistemi IT medicali (IT-M) tramite prova dei controllori d'isolamento.</p> <p>Nei locali medici di gruppo 2 è richiesta in aggiunta la misura della resistenza dei conduttori e delle connessioni, fra il nodo equipotenziale e i morsetti previsti per il conduttore di protezione delle prese a spina e degli apparecchi utilizzatori fissi o per qualsiasi massa estranea, che non deve superare 0,2 ohm</p>
Impianti elettrici con pericolo d'esplosione	<p>Campionatura NA – Se le prove vengono comunque ritenute necessarie la verifica deve essere effettuata su un campione significativo dei circuiti, con un minimo del 20%.</p> <p>Prova Generalmente nelle aree con pericolo di esplosione non si effettuano prove. Tuttavia, quando particolari circostanze lo richiedano, perché sia possibile l'esecuzione delle stesse è sempre necessario valutare mediante esplosimetro la pericolosità della zona ove si intende operare e se necessario provvedere alla bonifica della stessa.</p> <p>Le stesse procedure di sicurezza vanno applicate quando si voglia procedere ad indagini approfondite (es. verifica dettagliata come definita dalla Norma).</p>
RAPPORTO DI PROVA	
<i>L'esito delle prove è riportato nei Rapporti di Verifica (RV) allegati ai Verbali di verifica (VV)</i>	
NOTE	
/	

VERBALE

VERBALE E RAPPORTO DI VERIFICA
<p>A conclusione della verifica l'Ispettore ICIM notifica l'esecuzione dell'intervento all'Organizzazione mediante apposito modulo.</p> <p>Successivamente provvederà a completare il verbale di verifica e lo invierà ad ICIM (Responsabile Tecnico)</p> <p>Il Verbale di Verifica (VV) comprende sempre il Rapporto di Verifica (RV). Tali documenti dovranno contenere le indicazioni di seguito riportate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificazione dell'impianto oggetto della verifica; ▪ indicazione della tipologia di verifica (periodica o straordinaria); ▪ data(e) della verifica (queste date possono non coincidere con la data di emissione del verbale); ▪ nome e firma dell'ispettore ICIM che ha effettuato la verifica ▪ indicazione sintetica circa le prove e misure eseguite con i risultati ottenuti; ▪ anno d'installazione dell'impianto; ▪ presenza o meno della dichiarazione di conformità ai sensi della legge 46/90 s.m.i.; ▪ presenza o meno di progetto in relazione alla tipologia dell'impianto; ▪ indicazioni del tempo impiegato ad effettuare la verifica espresso in ore/uomo; ▪ esito della verifica positivo o negativo; ▪ descrizione delle non conformità riscontrate in caso di esito negativo.
<p>Altro</p> <p>/</p>

RILASCIO DEL VERBALE DI VERIFICA

ESITO
<p>ICIM (Responsabile Tecnico), ricevuto il verbale di verifica, entro i 15 gg successivi controlla l'esattezza delle attività eseguite e la presenza di tutti i documenti debitamente compilati e firmati.</p> <p>Se dalla riesamina, la pratica risulta positiva il Responsabile firma il verbale.</p> <p>In caso di verbali incompleti, compilati in maniera non corretta o comunque in caso di dubbi il Responsabile Tecnico contatta l'Ispettore ICIM per i chiarimenti o le correzioni necessarie. Conseguenza di ciò è la possibilità che l'esito della verifica venga modificato.</p> <p>In tal caso ICIM informerà subito l'Organizzazione della modifica al verbale di verifica con l'eventuale richiesta di documenti o interventi integrativi.</p> <p>Al termine positivo del processo di delibera, ICIM si attiva per la consegna del documento originale al cliente. Copia del verbale firmato viene archiviata.</p> <p>Nel caso di verifica straordinaria conseguente ad un verbale negativo derivante dall'applicazione dell'art. 3 del DPR 462/01, copia del verbale di verifica dovrà essere trasmesso alla ASL (o USL o ARPA) competente per territorio.</p> <p>Qualora successivamente all'emissione dovesse emergere che alcuni dati riportati nei verbali/rapporti siano errati se ne dovrà dare comunicazione scritta all'Organizzazione, emettendo eventualmente un verbale/rapporto corretto.</p> <p>I verificatori degli Organismi Abilitati hanno la qualifica di incaricato di pubblico servizio. In presenza di violazioni di Norme di legge penalmente sanzionate, limitatamente all'oggetto della verifica per cui è incaricato, il tecnico verificatore provvederà senza ritardo a produrre il Verbale di Verifica e a trasmetterlo al Responsabile Tecnico che lo sottoporrà subito a review come da capitolo 2.4.</p> <p>Se la riesamina è positiva ICIM provvederà a informare via PEC i soggetti competenti ai sensi dell'art. 331 del C.P.P. (Servizio Ispettivo ASL/ARPA o altro Ufficiale di Polizia Giudiziaria) e l'Organizzazione.</p>

COMITATO DI DELIBERA
<i>Quanto sopra riportato ha funzione di delibera</i>
Altro /
NOTE
<p>Tutta la documentazione di verifica e i Verbali e Rapporti di Verifica devono essere conservati per la tempistica prevista dalle procedure ICIM, in modo che possano essere resi disponibili alla pubblica amministrazione su richiesta formale.</p> <p>L'Organizzazione, in caso di esito negativo, può comunque avviare una procedura di ricorso secondo la procedura indicata nel Regolamento ICIM 0001CR.</p>

REQUISITI ISPETTORI

QUALIFICHE AGGIUNTIVE
<p>Oltre a quanto richiesto dalla procedura ICIM di qualifica degli ispettori, agli ispettori viene richiesta una competenza specifica, maturata tramite un'esperienza di almeno 2 (due) anni nel settore specifico. Nel calcolo dei due anni può essere tenuta in considerazione l'attività svolta nel campo della progettazione, fabbricazione, manutenzione, ispezione degli impianti elettrici</p> <p><u>Gli ispettori operano in esclusiva con ICIM nel campo delle attività di cui al DPR 462</u></p> <p>In aggiunta a quanto richiesto contrattualmente riguardo ad eventuali incompatibilità, si richiede a ogni ispettore di inviare almeno trimestralmente ad ICIM un elenco di qualsiasi intervento extra ICIM da questi effettuati. ICIM verificherà l'incompatibilità di eventuali interventi effettuati con le proprie richieste, come definite al punto "VERIFICHE – Esame della Domanda"</p>
CARATTERISTICHE AGGIUNTIVE
Altro
NOTE