



CEI 0-10

Piano manutenzione impianti elettrici

Certifico Srl - IT

Premessa

Il Documento è estratto dalla Guida CEI 0-10 "Guida Guida alla manutenzione degli impianti elettrici" ed intende essere di supporto alla redazione del Piano di manutenzione di impianti elettrici ai sensi del D.Lgs. 81/2008 o di RTV di Prevenzione Incendi. E' inoltre riportato un Modello di Piano di manutenzione degli impianti elettrici in accordo con l'Allegato F della stessa norma (relativo ad un componente), che in questa veste, può essere considerato il "Registro dei controlli" seguirà prossimo aggiornamento con altre Schede da integrare nel Piano (formato doc).

Sebbene la guida risulti datata (2002) e faccia riferimento a normativa non allineata al [D.Lgs. 81/2008](#), è in vigore, e può essere utilizzata nel contesto tecnico-organizzativo per la gestione della manutenzione degli impianti elettrici.

Nell'Allegato F è riportato un modello di "Piano di manutenzione degli impianti elettrici", suddiviso in Schede relative ad certo componente, con Procedure di lavoro (dotazioni, piano di lavoro, istruzioni).

Il Testo Unico Sicurezza, [D.Lgs. 81/2008](#), al titolo III, riporta le disposizioni per l'uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale ed in particolare gli articoli dall'80 all'87 per gli impianti e apparecchiature elettriche.

Tra questi, l'articolo 86 pone in capo al datore di lavoro dell'obbligo di effettuare regolarmente verifiche e controlli sull'impianto elettrico.

Tra questi, l'articolo 86 obbliga il datore di lavoro di effettuare regolarmente verifiche e controlli sull'impianto elettrico.

D.Lgs. 81/23008 Art. 86. Verifiche e controlli

1. Ferme restando le disposizioni del [Decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462](#), in materia di verifiche periodiche, il datore di lavoro provvede affinché gli impianti elettrici e gli impianti di protezione dai fulmini siano periodicamente sottoposti a controllo secondo le indicazioni delle norme di buona tecnica e la normativa vigente per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza.
2. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, adottato sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sono stabilite le modalità ed i criteri per l'effettuazione delle verifiche e dei controlli di cui al comma 1.
3. L'esito dei controlli di cui al comma 1 è verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza.

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

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

Impianti elettrici nei locali medici: verifiche - Inail

"Il d.lgs. 81/08 ha introdotto, anche il "controllo" degli impianti elettrici e degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche a carico del datore di lavoro. Il termine "controllo" è utilizzato al fine di evitare confusione con le "verifiche" (il termine installazioni ed ai dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche e impianti elettrici di messa a terra) che devono essere effettuate ai sensi del D.P.R. 462/2001.

I controlli ai sensi dell'art. 86 del d.lgs. 81/08 hanno per oggetto tutto l'impianto elettrico, non solo l'impianto di messa a terra, oltre all'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. Ancora non è

stato emanato il decreto di cui al comma 2 dell'art. 86, che avrebbe dovuto stabilire le modalità e i criteri per l'effettuazione dei controlli, pertanto si può ritenere che questi siano gli stessi di una verifica. Infatti, avendo ben chiara la differenza tra gli scopi dei diversi tipi di verifica e tra i soggetti che le effettuano, nonché le differenti azioni che devono seguire ciascun tipo di verifica, dal punto di vista dell'esecuzione tecnica non vi sono differenze sostanziali. Per tale motivo e anche per coerenza con la terminologia tecnica, nel seguito del lavoro si parlerà di "verifiche" quando si farà riferimento ad aspetti applicabili a tutti i tipi di verifica, mentre si userà il termine "controlli" quando si tratteranno aspetti propri dei controlli ai sensi dell'art. 86 del d.lgs. 81/08."

Impianti elettrici nei locali medici: verifiche

Il D.P.R. 462/2001 impone al datore di lavoro la verifica periodica degli impianti di terra, di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione secondo la periodicità riportata in tabella 1.

Tipo di impianto	Attività non soggette D.P.R. 151/2011	Attività soggette D.P.R. 151/2011
Impianti terra	5	2
Protezione contro le scariche atmosferiche	5	2
Impianti ATEX	-	2

Tabella 1 - Periodicità di verifica degli impianti soggetti al DPR 462/2001

Le verifiche previste dal [DPR 462/2001](#) devono essere richieste alla ASL territorialmente competente o ad un Organismo abilitato alle verifiche (MISE). L'elenco completo degli Organismi è disponibile sul sito del MISE al [seguente link](#).

Oltre a quanto richiesto dal [DPR 462/2001](#), **il datore di lavoro deve provvedere 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. L'esito dei controlli dovrà essere verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza.

L'Organismo abilitato alle verifiche periodiche deve svolgere funzioni di verifica di parte terza, secondo la norma tecnica UNI CEI EN ISO-IEC 17020:2012 tipo A, su installazioni ed impianti secondo quanto indicato nel [Decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462](#) (articolo 4, comma 2; articolo 6, comma 2 e articolo 7).

<http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/component/content/article?id=2018869>

Manutenzione ordinaria

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

Ad esempio:

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

Manutenzione straordinaria

Invece gli interventi sull'impianto che esulano dalla manutenzione ordinaria possono essere eseguiti solo da

un'impresa installatrice o da un ufficio tecnico interno abilitati ai sensi del [DM 37/2008](#). Il datore di lavoro può incaricare dei controlli sia personale interno che personale esterno.

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

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

D.P.R. 462/2001 Art. 1. Ambito di applicazione

1. Il presente regolamento disciplina i procedimenti relativi alle installazioni ed ai dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, agli impianti elettrici di messa a terra e agli impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione collocati nei luoghi di lavoro.

Nel corso degli anni, il CEI ha reso disponibili diverse norme e guide dedicate alle verifiche ed alla manutenzione degli impianti, nella seguente tabella 2 sono elencate le principali norme e guide usate:

Norma	CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
Guida	CEI 64-14	Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori
Norma	CEI 78-17	Manutenzione delle cabine elettriche MT/MT e MT/BT dei clienti/utenti finali
Guida	CEI 0-10	Guida alla manutenzione degli impianti elettrici

Tabella 2 - Periodicità di verifica degli impianti soggetti al DPR 462/2001

Per quanto riguarda la qualifica del personale, il riferimento è il [DM 37/2008](#) che richiede l'intervento di imprese abilitate in caso di manutenzione straordinaria, ampliamento o trasformazione di impianto.

Per il [DM 37/2008](#):

- il collaudo è obbligatorio solo se ed in quanto imposto da specifiche disposizioni riguardanti particolari tipologie di impianti;

- libretto d'uso e manutenzione anche in questo caso la loro eventuale obbligatorietà discende da specifiche disposizioni riguardanti particolari tipologie di impianti (nel caso di edifici adibiti ad uso abitativo, l'obbligo ha per oggetto l'impianto di riscaldamento autonomo);

DM 37/2008

d) **ordinaria manutenzione**: gli interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso, nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportano la necessità di primi interventi, che comunque non modificano la struttura dell'impianto su cui si interviene o la sua destinazione d'uso secondo le prescrizioni previste dalla normativa tecnica vigente e dal libretto di uso e manutenzione del costruttore;

...

Art. 6. Realizzazione ed installazione degli impianti

1. Le imprese realizzano gli impianti secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente e sono responsabili della corretta esecuzione degli stessi. Gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte.

2. Con riferimento alle attività produttive, si applicano le norme generali di sicurezza di cui all'articolo 1 del

Attenzione, l'estratto seguente della CEI 0-10 fa riferimento a norme non aggiornate, si riporta come pubblicata.

CEI 0-10

Guida alla manutenzione degli impianti elettrici

La presente Guida si applica alla manutenzione degli impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione. In essa sono trattate anche le sole manovre in alta tensione, limitatamente alla gestione delle cabine elettriche.

Dalla Guida sono escluse le manutenzioni dei seguenti impianti:

- gli impianti elettrici dei luoghi con pericolo di esplosione;
- gli impianti di protezione contro i fulmini;
- gli impianti non considerati dalla Norma CEI EN 50110 (CEI 11-48)(1)

La Guida contiene le indicazioni relative alla manutenzione degli impianti elettrici di bassa tensione allo scopo di favorire il mantenimento nel tempo dei requisiti di sicurezza previsti dalle Norme CEI e, più in generale, dalla regola dell'arte.

Essa può essere utilizzata anche quale riferimento per l'applicazione delle prescrizioni relative alla manutenzione prevista nella documentazione di progetto degli impianti elettrici conformemente alla Guida CEI 0-2.

Scopo

Scopo della presente Guida è quello di fornire gli elementi utili per una corretta gestione della manutenzione degli impianti elettrici. Essa si propone di evidenziare le procedure che è necessario rispettare nella attività di manutenzione al fine di rendere sicuro il lavoro degli operatori e garantire, per quanto possibile, la funzionalità dell'impianto elettrico. La Guida, quindi, si rivolge a quanti – committenti, progettisti, gestori e manutentori di impianti elettrici – operano nel settore elettrico con il compito di assicurare il rispetto degli standard qualitativi e di sicurezza.

La Guida si propone, anche, come lo strumento che il CEI mette a disposizione di quanti, ai sensi del decreto legislativo 81/2008, sono chiamati a fare la valutazione dei rischi nelle attività lavorative ed a redigerne il relativo documento tenuto conto di quanto imposto ai datori di lavoro.

(1) La Norma CEI EN 50110 (CEI 11-48) recita (Articolo 1):

"La presente Norma non si applica alle persone comuni ed apparecchi elettrici purché progettati ed installati per l'uso da parte di tali persone e rispondenti alle relative norme.

La presente Norma non è stata specificatamente preparata per l'applicazione agli impianti di seguito elencati. Si raccomanda tuttavia alle persone responsabili di tali installazioni di utilizzare tale norma come guida per gli obiettivi da raggiungere nello stabilire le loro regole e procedure.

Sugli aeromobili e sui veicoli a cuscino d'aria..... (omissis);

su imbarcazioni che navighino movendosi con energia propria o sotto la direzione del comandante..(omissis); sistemi elettronici di telecomunicazione e di informazione;

strumentazioni elettroniche, sistemi di controllo e di automazione;

in miniere di carbone o di altro genere;

su impianti off-shore soggetti alle leggi della Marina internazionale;

su veicoli;

nei sistemi di trazione elettrica;

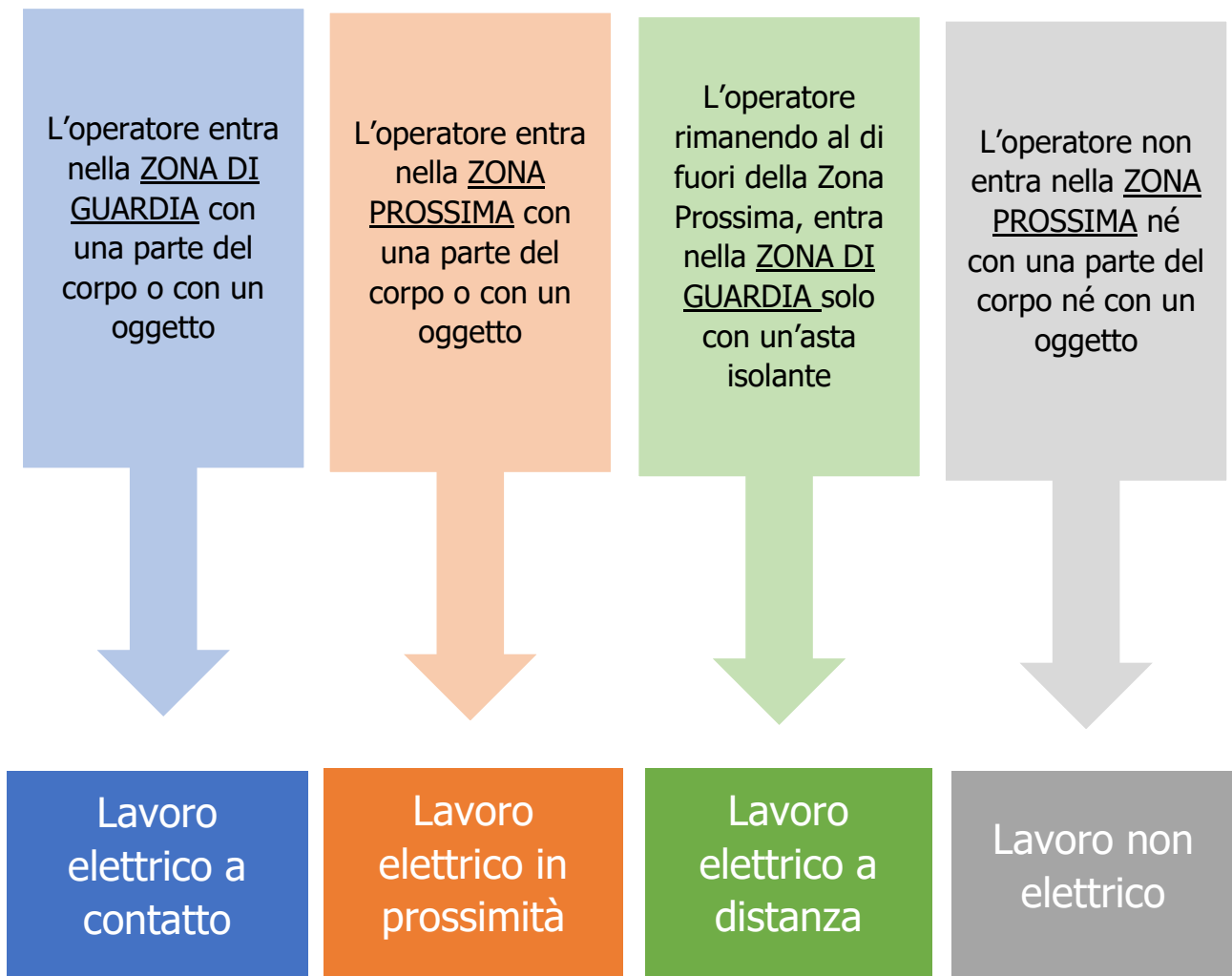
nei lavori di ricerca elettrica sperimentale.

Pur essendo evidente che l'attività di manutenzione deve mirare alla conservazione oltre che della funzionalità anche della sicurezza di un impianto, nella presente Guida i due esami sono stati diversificati.

Per tale ragione la Guida integra le modalità di effettuazione delle verifiche dell'impianto ai fini della sicurezza trattate nella Guida CEI ISPESL 64-14. Nella presente Guida, inoltre, non si trattano le verifiche e

Tipi di lavori elettrici

Lavori



Definizioni di PES e PAV (11-27/1 Articolo 4.1)

Nella presente Norma Sperimentale, in accordo con la Norma CEI EN 50110-1 e successiva variante, si riportano le definizioni, relative alle Persone, armonizzate con quelle riportate in altre Norme, in particolare nella Norma CEI 64-8, al fine di evitare erronee interpretazioni da parte degli utilizzatori.

Sono state quindi armonizzate tra loro le seguenti definizioni:

- Persona formata ed esperta (CEI EN 50110-1) con Persona esperta (futura 64-8: attualmente "Persona Istruita");
- Persona formata ed istruita (CEI EN 50110-1) con Persona avvertita (attuale CEI 64-8).

Si precisa agli Utenti della presente Norma Sperimentale che essa ovviamente non si sostituisce alle disposizioni legislative in materia ma ne è una pratica applicazione, soprattutto in relazione alla necessità di formare, istruire e avvertire preventivamente le Persone cui affidare lavori pericolosi.

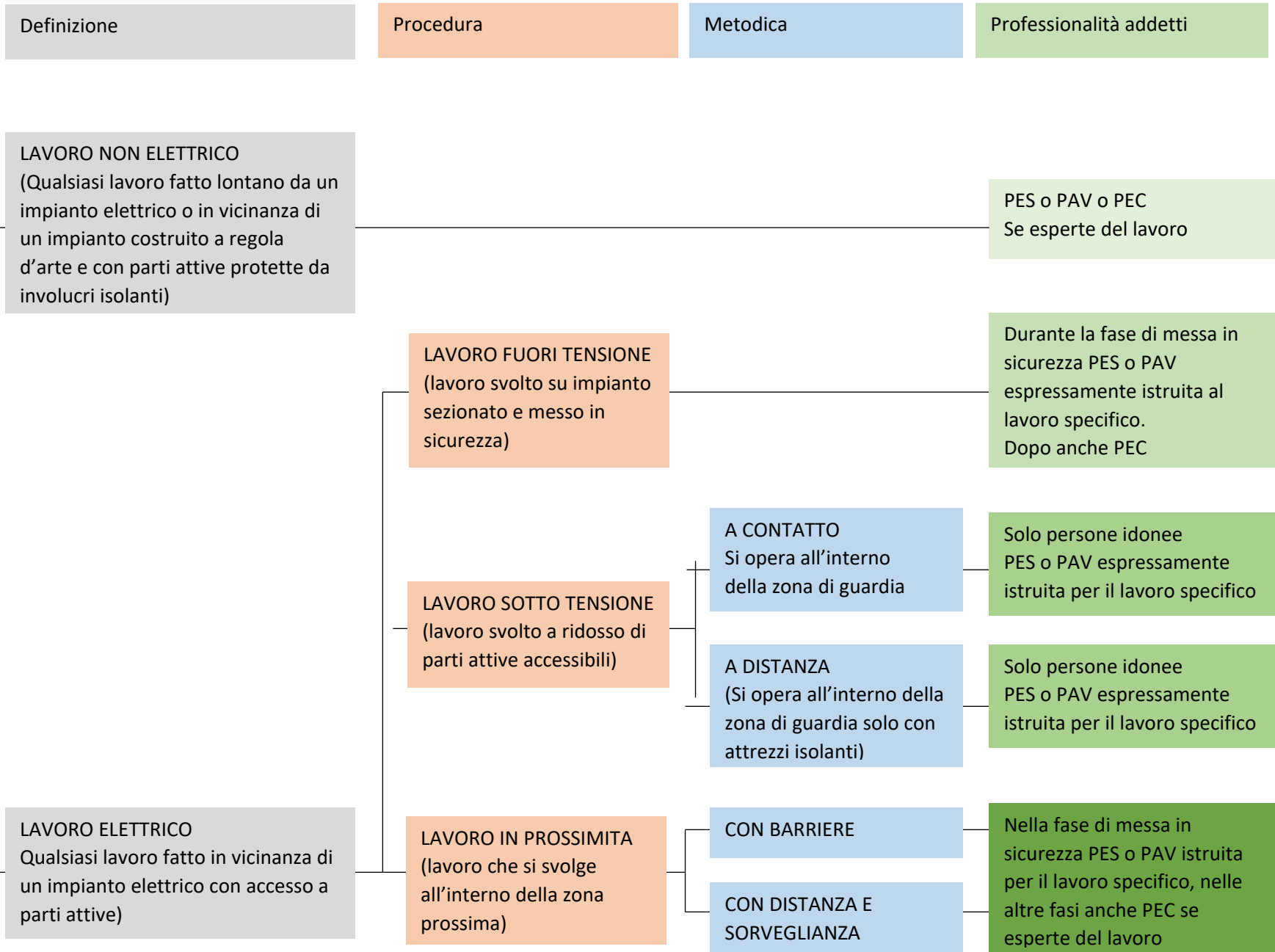
Persona esperta (PES) (11-27/1 Articolo 4.2)

"Persona formata in possesso di specifica istruzione ed esperienza tali da consentirle di evitare i pericoli che l'elettricità può creare [IEV 826-09-01 modificata]".

Altre definizioni utilizzate in letteratura

Si ricorda (Guida CEI 0-3 Articolo 2.2) che per trasformazione di un impianto si intende la realizzazione di sue modifiche dovute a uno o più dei seguenti motivi:

- cambio di destinazione d'uso dell'edificio o del luogo nel quale l'impianto è installato;
- cambio delle prestazioni dell'impianto con, ad esempio, la modifica delle sezioni dei conduttori e la sostituzione dei dispositivi di protezione dei circuiti per aumento della potenza dei relativi carichi;
- cambio delle condizioni di alimentazione dell'impianto;
- applicazione di prescrizioni di sicurezza (per quanto non rientra negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria) quali ad esempio la realizzazione dell'impianto di terra o l'installazione di dispositivi di protezione (interruttori differenziali, interruttori automatici o fusibili) coordinati con l'impianto di terra;
- rifacimento parziale di un impianto che non rientri nella manutenzione straordinaria, come ad esempio la
- sostituzione dell'impianto di uno o più locali/zone/reparti, con un nuovo impianto quando i locali/ zone/ reparti non coincidono con tutta l'unità.



Lavoro

Tipologie di lavoro e professionalità dei tecnici che possono svolgerlo

- individuazione dei componenti che richiedono l'intervento di personale particolarmente specializzato e/o dell'utilizzazione di apparecchiature particolari che consigliano l'intervento del costruttore;
- verifica della opportunità di inviare il componente alla casa costruttrice per la manutenzione;
- verifica della opportunità di sostituire componenti non reperibili sul mercato con altre di caratteristiche tecniche almeno equivalenti;
- individuazione della tipologia di manutenzione o più tipologie adatte alle esigenze del servizio.

Se la manutenzione viene affidata a terzi è consigliabile definire:

- la richiesta di offerta;
- i contenuti del contratto (obiettivi e modalità di intervento);
- i criteri di esame delle offerte;
- le modalità di comunicazione tra le parti;
- le responsabilità e competenze del personale delle due parti (committente ed assuntore dell'appalto);
- le modalità di intervento su chiamata.

La manutenzione per essere efficace è opportuno che sia sostenuta da un'efficiente organizzazione con ausilio di mezzi computerizzati.

Il piano della manutenzione

Generalità

Il piano di manutenzione viene, in genere, realizzato mediante programmi di lavoro, riportati su schede e/o programmi informatici, ove sono indicate le operazioni di controllo e di manutenzione ritenute necessarie per prevenire avarie, guasti e disservizi (7).

Il piano si articolerà essenzialmente in due parti:

- la prima sarà dedicata alla programmazione ed alla identificazione dei contenuti dell'attività di manutenzione;
- la seconda alla identificazione degli equipaggiamenti e della documentazione tecnica necessaria.

Piano della manutenzione

- 1. Programmazione ed alla identificazione dei contenuti**
- 2. Identificazione degli equipaggiamenti e della documentazione tecnica**

In definitiva il piano deve contenere:

- la valutazione dei rischi dell'intervento;
- le procedure di lavoro
- le schede di lavoro
- le attrezzature necessarie
- i DPI da adottare durante l'intervento e le competenze professionali degli operatori.

Nell'Appendice è riportato un esempio di scheda che può essere utilizzata nei lavori di manutenzione.

(7) Nella Appendice A alla presente Guida vengono richiamate le disposizioni legislative attinenti le modalità di manutenzione degli impianti. A tal proposito appare opportuno ricordare che le opere realizzate devono essere accompagnate da un fascicolo formativo che deve contenere i piani per la loro corretta manutenzione. Esso è costituito da:

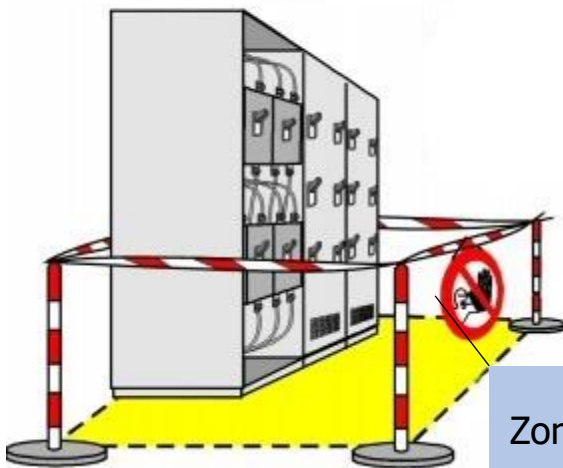
- manuale d'uso;
- manuale di manutenzione;
- programma di manutenzione.

Organizzazione delle verifiche

Delimitazione zona di lavoro

Zona di lavoro per lavori fuori tensione

La zona di lavoro è lo spazio entro il quale si possono muovere gli addetti al lavoro e le attrezzature utilizzate



Zona di lavoro delimitata



I contenuti dei fascicoli di manutenzione tracciati nelle linee essenziali dalla legislazione vigente, naturalmente, vanno sviluppati in funzione della complessità e del tipo di impianto da mantenere.

VERIFICHE PERIODICHE

Il Documento di Armonizzazione HD 384.6.61 "Verification", nella sua Appendice informativa F "Periodic inspection and testing" afferma che, per le verifiche periodiche, l'intervallo tra esse può essere ad esempio di tre anni, ad eccezione dei seguenti casi, nei quali esiste un maggior rischio e può essere richiesto un intervallo più breve:

- Ambienti o luoghi di lavoro dove è presente rischio di degrado, incendio od esplosione;
- Ambienti o luoghi di lavoro dove sono presenti sia impianti di bassa sia di alta tensione;
- Strutture aperte al pubblico
- Cantieri edili;
- Ambienti dove sono utilizzati apparecchi elettrici trasportabili.

Per edifici residenziali possono essere appropriati intervalli più lunghi.

Le verifiche periodiche possono essere sostituite, in caso di impianti estesi (per esempio grandi industrie) da un adeguato sistema di monitoraggio continuo e di manutenzione delle apparecchiature elettriche e degli impianti da parte di persone esperte.

Si riporta nella tabella seguente un elenco delle attività e degli impianti elettrici per i quali sono previste verifiche periodiche dalle Norme CEI.

PIANO DI MANUTENZIONE N°.....

Committente			
Località			
Impianto /opera			
Denominazione			
Altre indicazioni			
Scheda n.	Codifica	Componente	Note/altro
1	C1	Cabina elettrica	---
2			
3			
4			
5			
6			

NOTE PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA

La scheda serve per indicare le operazioni da eseguire e pertanto può essere utilizzata sia in fase di richiesta di offerta e contrattuale sia come VERIFICA delle operazioni da eseguire in fase operativa.

1. Indicare se è in esecuzione con apparecchiature montate a vista o con apparecchiature in armadi metallici o struttura prefabbricata, o altro.
2. Indicare le condizioni ambientali, esempio: sotterranea, seminterrata, vano cantina, vano di costruzione civile o industriale, costruzione isolata, ecc., vedere testo della guida.
3. Indicare altre sollecitazioni, vibrazioni, scariche atmosferiche, ecc.
4. Indicare eventuali altri dati di interesse, per esempio Codice, Piano di lavoro n..... del.....
5. Indicare per ogni intervento la periodicità espressa in mesi, per esempio:

mensile	semestrale	annuale	biennale	Altro
1	6	12	24	...

Per la scelta della periodicità da adottare vedere: "SCHEDA PERIODICITÀ"

Adottare frequenze maggiori per le condizioni ambientali particolarmente gravose (es. cantieri, zone marine, alte concentrazioni di polveri, ecc.

6. Indicare per ogni intervento il tipo di manutenzione riportando la lettera a fianco indicata:

manutenzione ordinaria **(a)**
 manutenzione straordinaria **(b)**
 manutenzione preventiva **(c)**
 manutenzione preventiva programmata **(d)**
 manutenzione preventiva non programmata **(e)**
 manutenzione preventiva predittiva **(f)**
 manutenzione secondo condizione
 manutenzione controllata **(g)**
 manutenzione correttiva **(h)**
 manutenzione migliorativa **(i)**

7. Scrivere un numero progressivo, da riportare nella tabella sottostante in corrispondenza della nota riportata. Le note potranno riguardare eventuali richieste di ulteriori verifiche (es. misure strumentali), il tipo di intervento (es. provvisorio), il riferimento ad altre schede (es. la scheda specifica del componente: sezionatore, interruttore in olio, interruttore in SF6, interruttore ad aria compressa, ecc.), eventuali documentazioni ed ogni osservazione ritenuta necessaria.

N°	Note

8. Devono essere indicati gli interventi di manutenzione richiesti dal Committente
9. Indicare le eventuali anomalie riscontrate
10. Indicare il numero della scheda, il relativo archivio, oppure cartella elettronica, file, ecc.;

n	Uso di ponteggi mobili (trabattelli)	<p>Caduta dall'alto Caduta di attrezzi/materiali Ribaltamento del ponteggio Urto contro cose ferme Urto contro cose in moto contusioni.</p>	<p>Assicurarsi del buono stato di conservazione; rispettare le istruzioni e prescrizioni di montaggio rilasciate dal costruttore; livellare la base per ottenere la verticalità del ponteggio; curare la realizzazione di parapetto alto 1 m. dotato di corrente intermedio e di tavola fermapiè per tutto il perimetro del piano di lavoro, se quest'ultimo è ad un'altezza superiore ai 2 m; accedere al piano di lavoro con le modalità previste; realizzare impalcato con tavole accostate, ben ancorate e che non presentino sbalzi; bloccare le ruote nelle fasi di lavoro sul ponte; fissare gli stabilizzatori se previsti; divieto di spostamento del ponte con persone o materiali a bordo e quando il percorso risulta essere accidentato; verificare sempre, prima dell'uso, l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi di lavoro.</p>
---	--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Istruzioni per l'uso dei UTENSILI E ATTREZZI mobili e portatili

Tutti i lavoratori devono utilizzare esclusivamente i dispositivi di protezione forniti o approvati dal preposto e li devono:

- conservare con cura;
- usare correttamente;
- controllare prima dell'uso, verificando a vista la loro integrità;
- non usare se riscontrano difetti;
- segnalare al preposto gli eventuali difetti riscontrati;
- inviare alla verifica periodica, se e quando programmata;
- attenendosi alle modalità
- indicate dalle istruzioni ricevute (per esempio con i manuali d'uso e manutenzione, le disposizioni aziendali, il piano di lavoro, ecc.).

Conservazione

Utilizzare gli appositi contenitori o involucri.


Evitare l'esposizione al degrado e al deterioramento.

Attenersi alle indicazioni ricevute per il mantenimento della loro efficienza.

Uso

Utilizzare attrezzi ed utensili adeguati al lavoro da svolgere.

In particolare per gli utensili con motore elettrico incorporato:

- usare utensili con isolamento doppio o equivalente (speciale o rinforzato, identificato dal simbolo ).
- nei luoghi conduttori ristretti alimentare a bassissima tensione di sicurezza ≤ 50 V (SELV) o con separazione elettrica (trasformatore di isolamento);

In particolare per le lampade elettriche portatili:

- usare lampade con portalampada e impugnatura in materiale isolante non igroscopico, gabbia di protezione;
- in luoghi conduttori ristretti alimentare solo a bassissima tensione di sicurezza ≤ 50 V (SELV).

In particolare per l'alimentazione degli utensili:


- utilizzare prese a spina di portata adeguate alla corrente assorbita dagli utilizzatori alimentati, idonee al comando funzionale se ≤ 16 A e con interruttore a monte per inserimento e disinserimento a circuito aperto se > 16 A;
- in luoghi con pericolo di esplosione utilizzare prese a spina adatte;
- verificare la congruità della protezione contro le sovracorrenti.

In particolare per i cavi delle derivazioni provvisorie:


- non sovraccargarli;
- tenerli sempre sollevati da terra;
- non intralciare i passaggi;
- proteggerli contro il danneggiamento e il deterioramento;
- sostituirli se la guaina è deteriorata.

Controllo prima dell'uso


In particolare per trasformatori elettrici ordinari:

Verificare che siano dotati di isolamento doppio o equivalente (speciale o rinforzato, identificato dal simbolo ) oppure di una corretta messa a terra delle masse.

In particolare per trasformatori elettrici di isolamento:

- Verificare che siano dotati dello specifico simbolo di identificazione ().

In particolare per trasformatori elettrici di sicurezza:

- Verificare che siano dotati dello specifico simbolo di identificazione ().

Fonti

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81

Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro (TUS)

D.M. 4 febbraio 2011

Definizione dei criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 82, c. 2, lettera c), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i

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.M. 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.

CEI 0-10 (2002)

Guida alla manutenzione degli impianti elettrici