

Manutenzione cabine elettriche MT/MT e MT/BT

Schede manutentive CEI 78-17
Riferimenti normativi

ID 5474 | 06.03.2020

Documento aggiornato Marzo 2020 dopo la pubblicazione della Variante V1 di Febbraio 2020 (**CEI 78-17;V1**)

Update Rev. 1.0 del 06.03.2020

Pubblicata:

CEI 78-17;V1 "Manutenzione delle cabine elettriche MT/MT e MT/BT dei clienti/utenti finali".

Questa Variante alla Norma CEI 78-17, con la pubblicazione dell'Allegato C, introduce schede semplificate da utilizzare per la manutenzione delle cabine MT/BT degli utenti MT ai soli fini del rispetto dei requisiti tecnici per l'accesso agli indennizzi stabiliti dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, [Delibera 646/2015/R/EEL](#) e successive modifiche e integrazioni.

Viene contestualmente abrogata dal 1° gennaio 2020 la Norma CEI 0-15 "Manutenzione delle cabine elettriche MT/BT dei clienti/utenti finali" datata aprile 2006.

Introduzione

Le Delibere dell'AEEGSI (Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas ed il Sistema Idrico), come raccomandazione e incentivazione per gli Utenti che godono dei requisiti semplificati, e il [D.Lgs 81/08](#), come obbligo giuridico del datore di lavoro, indirizzano sempre più i clienti all'esecuzione della manutenzione delle proprie cabine MT/BT ai sensi della norma CEI 78-17*.

La manutenzione comprende tutti quegli interventi necessari per mantenere le cabine in stato di sicurezza elettrica ed efficienza tali da prevenire guasti presso l'impianto di utenza che potrebbero evolversi in criticità per la sicurezza degli operatori e influire negativamente sulla qualità tecnica del servizio elettrico.

In particolare gli utenti MT per i quali è richiesta un'applicazione parziale della CEI 0-16 in termini di adeguamento alla Regola Tecnica, in presenza di un unico trasformatore MT/BT con potenza non superiore a 400kVA e nel pieno rispetto di tutte le condizioni minime imposte dal "Testo integrato della qualità dei servizi di distribuzione e misura dell'energia elettrica", possono dichiarare a mezzo Dichiarazione di Adeguatezza di godere dei requisiti semplificati a condizione però di effettuare regolare manutenzione ai sensi della norma CEI 78-17 e di registrare gli interventi sulle schede della stessa norma. In questo modo questi Utenti, attraverso una continua tenuta sotto controllo dell'efficienza dei propri impianti e la riduzione dei guasti, partecipano attivamente al miglioramento della qualità dell'energia, possono godere degli indennizzi automatici nel caso in cui subiscano dal Distributore (penalizzato) interruzioni superiori al limite consentito dall'AEEGSI e non sono più tenuti a versare in bolletta il CTS (Corrispettivo Tariffario Specifico).

La Norma si applica a tutti gli impianti elettrici riguardanti le cabine elettriche MT/MT e MT/BT, siano essi dedicati alla produzione di energia elettrica sia di tipo esclusivamente passivo.

Essa, inoltre, riguarda anche gli impianti di produzione di energia elettrica in Bassa Tensione facenti parte di utenze connesse alla rete di Media Tensione.

Progettazione cabine

Le cabine possono essere divise in tre diverse tipologie:

- **cabina realizzata in opera o premontata con apparecchiature prefabbricate:** impianto che prevede l'utilizzo di componenti dotati di involucro in grado di assicurare la protezione contro i contatti diretti, come ad esempio i quadri MT e BT. Per cabina realizzata in opera si intende il locale in calcestruzzo o laterizio o altro materiale idoneo ad ospitare le apparecchiature elettriche, collaudato direttamente nel luogo di ubicazione. L'impianto viene eseguito collegando opportunamente tra di loro le apparecchiature per realizzare lo schema di progetto.
- **cabina a giorno:** impianto in cui non è previsto l'utilizzo di componenti MT dotati di involucro in grado di assicurare la protezione contro i contatti diretti e che pertanto necessita di essere completato in opera con le misure di sicurezza atte a proteggere le persone contro tali rischi. Per le cabine a giorno si deve porre particolare attenzione al dimensionamento delle distanze di isolamento e di sicurezza. Poiché tale soluzione non è più in uso, qualora la si voglia applicare, valgono le prescrizioni della Norma CEI EN 61936-1 (CEI 99-2).
- **cabina prefabbricata realizzata in fabbrica:** l'impianto viene realizzato impiegando il prodotto "Sottostazione prefabbricata ad alta/bassa tensione" secondo le Norme CEI EN 62271-202 e CEI EN 50532. La cabina prefabbricata viene considerata come un apparecchio conforme alla Norma di prodotto e che ha superato le prove di tipo previste.

Progettazione di una cabina non prefabbricata

Nel caso di cabine a giorno o cabine realizzate in opera con unico trasformatore massimo da 2000kVA o due trasformatori ciascuno da 1000kVA massimo, i progettisti che seguono la regola dell'arte fanno riferimento alla Guida CEI 99-4 e alla CEI EN 61936-1 (ex CEI 11-1).

La distinzione tra cabine a giorno e cabine realizzate in opera sta nel fatto che nelle prime i componenti di media tensione non hanno involucro proprio tale da assicurare la protezione contro i contatti diretti: essi vanno disposti considerando le distanze minime di isolamento fase-fase e fase terra e sono tenuti fuori dalla portata delle mani attraverso barriere con grado di protezione consigliato IP2X e altezza maggiore/uguale a 1800 mm. L'impianto per interno di tipo aperto viene eseguito sul posto nel rispetto delle suddette distanze che ne garantiscono la tenuta dielettrica ed elettrodinamica, in alcun modo verificabile sul posto con prove di collaudo finale.

Nelle cabine realizzate in opera con locale in calcestruzzo, laterizio o altro materiale, i componenti MT del tipo prefabbricato e conformi alle specifiche norme di prodotto hanno un proprio involucro che assicura la protezione contro i contatti diretti.

Progettazione di una cabina prefabbricata

Per progettare, realizzare, assemblare, sottoporre alle prove di tipo e collaudare in stabilimento il prodotto finito i costruttori di cabine elettriche prefabbricate devono seguire la regola tecnica CEI EN 62271-202 classificazione italiana CEI 17-103 (ex CEI EN 61330).

Le cabine elettriche prefabbricate sono costituite da un involucro contenente uno o più trasformatori, apparecchiatura di manovra di bassa e media tensione, interconnessioni BT e MT in cavo, impianti ausiliari; possono essere installate in luoghi accessibili o meno al pubblico, a livello del terreno oppure parzialmente o completamente sotto il livello del terreno, operabili dall'interno (walk in type) o dall'esterno (non walk-in type).

Il costruttore partendo dai requisiti di sicurezza delle persone (sia operatori dentro la cabina che eventuale pubblico presente attorno la cabina) viene guidato nell'individuazione delle caratteristiche dei materiali da usare, degli impianti da realizzare e le procedure di prova da seguire.

CEI EN 61936-1 (CEI 99-2)

Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni

CEI 99-4

Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale

CEI EN 62271-202 (CEI 17-103)

Apparecchiatura ad alta tensione Parte 202: Sottostazioni prefabbricate ad alta tensione/bassa tensione

CEI EN 50532 (CEI 17 125)

Assieme compatto di apparecchiature per stazioni di distribuzione

sostituita da

CEI EN 62271-212:2017-09 (CEI 17-142), tuttavia rimane applicabile fino al 30-11-2019.

CEI EN 50522

Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.

Cabine Prevenzione Incendi

[DM 15 luglio 2014](#)

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³. (G.U. 5 agosto 2014, n. 180)

...

La prevenzione incendi riferita alla realizzazione di cabine elettriche, con particolare interesse verso i rischi legati alla presenza di liquidi combustibili, va condotta nel rispetto delle disposizioni dettate dal [DM 15 luglio 2014](#) recante "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³" emanato dal Ministero dell'Interno nell'ambito del [DPR 151/11](#) – Attività n.48 "Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiori a 1 m³".

L'ambito di applicazione del suddetto DM abbraccia tutte le installazioni, sia di nuova realizzazione sia già esistenti in data 04 settembre 2014 (data di entrata in vigore del DM), con presenza di macchine elettriche fisse con contenuto di liquido isolante combustibile superiore a 1 m³. Sono interessate sia le fasi di sviluppo (progettazione) sia le fasi operative (installazione e esercizio) dell'attività soggette al DM; ricadono nell'ambito di applicazione del DM anche le cabine elettriche MT/BT, di proprietà dell'Utente o del Distributore, che ospitano all'interno trasformatori MT/BT con volume complessivo di olio isolante superiore a 1 m³.

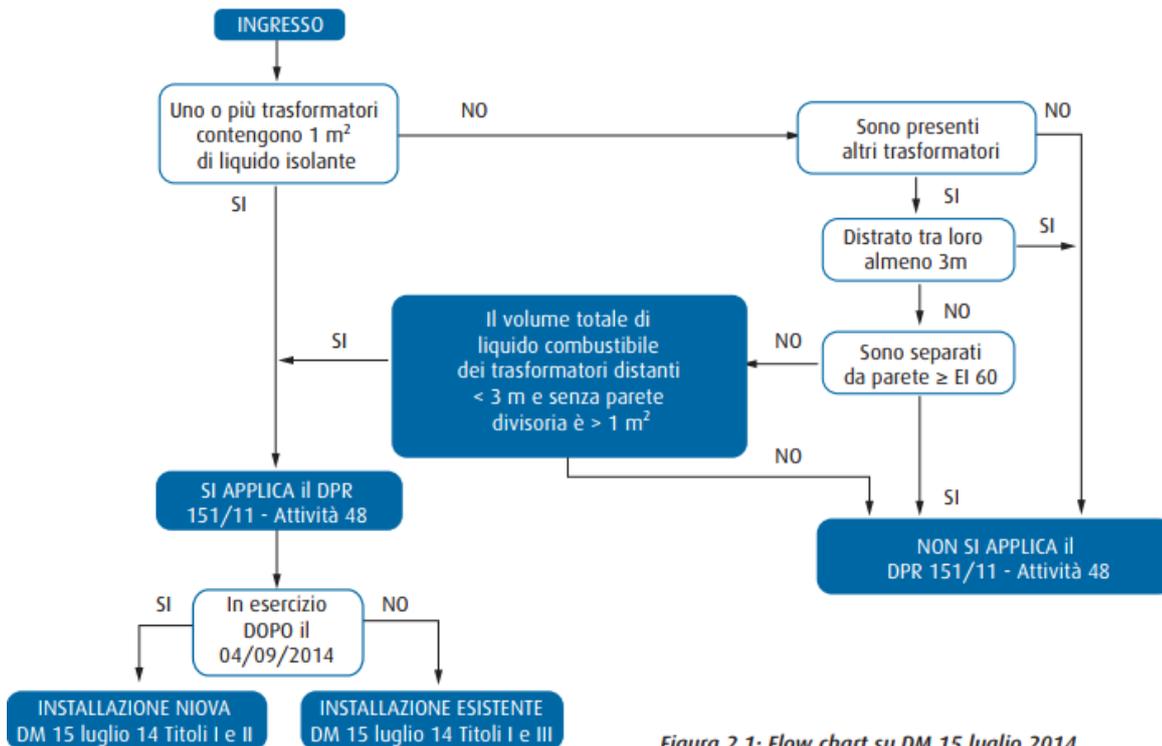


Figura 2.1: Flow chart su DM 15 luglio 2014

Premessa

La presente Norma è stata preparata per definire le attività e le professionalità che attengono alla manutenzione di cabine MT/BT o MT/MT dei clienti/utenti finali in modo da evitare l'insorgere di guasti determinati da carenza o assenza di adeguata manutenzione ai componenti dei relativi impianti elettrici e delle relative strutture.

Si premette, inoltre, che le cabine elettriche e relativi componenti considerati nella presente norma sono quelli costruiti secondo la regola dell'arte, ovvero secondo le Norme CEI pertinenti ed in vigore all'epoca della loro costruzione.

1 Scopo e campo di applicazione

La presente Norma ha lo scopo di fornire disposizioni tecniche atte all'esecuzione in sicurezza dei lavori di manutenzione necessari per il corretto funzionamento/esercizio delle cabine elettriche MT/MT e/o MT/BT e dei relativi impianti connessi ed in particolare anche quelli rientranti nel campo di applicazione della Norma 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".

Le disposizioni riguardano, per quanto suddetto:

- tutti i componenti MT/BT della cabina di ricezione della fornitura di energia elettrica;
- tutti i componenti degli impianti di generazione connessi alla rete MT del Distributore anche se in BT e ricoverati in altre strutture diverse dal locale della cabina di ricezione;
- tutti i componenti delle eventuali cabine elettriche MT/MT per la distribuzione di energia del cliente/utente finale;
- tutti i componenti alimentati dalla rete MT (utilizzatori in MT) del cliente/utente finale;
- tutti i cavi MT;
- tutti i cavi BT che sono correlati alla produzione di energia elettrica, compresi i relativi quadri elettrici, di cui al punto b);
- tutti i sistemi di sicurezza che sono deputati alla salvaguardia delle persone che operano sugli impianti elettrici e/o in loro prossimità (secondo la Norma CEI 11-27 e/o CEI 11-15) e degli stessi impianti elettrici.

NOTA 1

Gli interventi di manutenzione della presente Norma sono eseguiti solitamente con il relativo impianto fuori tensione e messo in sicurezza, ma non sono esclusi gli interventi che rientrano tra le attività eseguite in zona

prossima di impianti in tensione e/o in zona di lavoro sotto tensione purché eseguiti nel completo rispetto delle norme pertinenti.

La presente Norma non riguarda la manutenzione dei contatori di energia elettrica correlati alle misure previste dalla Norma CEI 0-16 e degli impianti elettrici utilizzatori in BT che non rientrano nei precedenti commi da a) a g) e comunque che non siano funzionali alla produzione di energia elettrica.

NOTA 2

Per la manutenzione degli impianti elettrici utilizzatori di Bassa Tensione fare riferimento alla Guida CEI 0-10 (in revisione).

2 Norme di riferimento

Tutti gli interventi di manutenzione, in quanto lavori sugli impianti elettrici, se del caso, devono essere eseguiti in conformità a quanto prescritto dalle seguenti norme:

Tutti gli interventi di manutenzione, in quanto lavori sugli impianti elettrici, se del caso, devono essere eseguiti in conformità a quanto prescritto dalle seguenti norme:

- [D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.](#);
- [DM 4 febbraio 2011 e s.m.i.](#) "Definizione dei criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'articolo 82, comma 2), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni"
- [CEI EN 50110-1](#) "Esercizio degli impianti elettrici";
- CEI 11-15 "Esecuzione di lavori sotto tensione su impianti elettrici di Categoria II" (V > 1000 volt in c.a.);
- [CEI 11-27](#) "Lavori su impianti elettrici".

Si evidenzia che nella presente Norma non sono riportati gli interventi di verifica prescritti da obblighi di legge quali ad es. le verifiche ai sensi del [DPR 462/01](#) ecc.

DM 4 febbraio 2011 e s.m.i.

Definizione dei criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'articolo 82, comma 2), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni.

[D.Lgs 81/2008](#)

..

Art. 82. Lavori sotto tensione

1. È vietato eseguire lavori sotto tensione. Tali lavori sono tuttavia consentiti nei casi in cui le tensioni su cui si opera sono di sicurezza, secondo quanto previsto dallo stato della tecnica o quando i lavori sono eseguiti nel rispetto delle seguenti condizioni:

a) le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme tecniche;

b) per sistemi di categoria 0 e I purché l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori riconosciuti dal datore di lavoro come idonei per tale attività secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica;

1) l'esecuzione di lavori su parti in tensione deve essere affidata a lavoratori riconosciuti dal datore di lavoro come idonei per tale attività secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica;

2) le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme di buona tecnica;

c) per sistemi di II e III categoria purché:

1) i lavori su parti in tensione siano effettuati da aziende autorizzate, con specifico provvedimento del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, ad operare sotto tensione;

2) l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività.

2. Con decreto del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, da adottarsi entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, sono definiti i criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 1, lettera c), numero 1)

3. Hanno diritto al riconoscimento di cui al comma 2 le aziende già autorizzate ai sensi della legislazione vigente.

5. Nei singoli contratti di subappalto, di appalto e di somministrazione, anche qualora in essere al momento della data di entrata in vigore del presente decreto, di cui agli articoli 1559, ad esclusione dei contratti di somministrazione di beni e servizi essenziali, 1655, 1656 e 1677 del codice civile, devono essere specificamente indicati a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile i costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro derivanti dalle interferenze delle lavorazioni. I costi di cui primo periodo non sono soggetti a ribasso. Con riferimento ai contratti di cui al precedente periodo stipulati prima del 25 agosto 2007 i costi della sicurezza del lavoro devono essere indicati entro il 31 dicembre 2008, qualora gli stessi contratti siano ancora in corso a tale data. A tali dati possono accedere, su richiesta, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli organismi locali delle organizzazioni sindacali dei lavoratori comparativamente più rappresentative a livello nazionale.

6. Nella predisposizione delle gare di appalto e nella valutazione dell'anomalia delle offerte nelle procedure di affidamento di appalti di lavori pubblici, di servizi e di forniture, gli enti aggiudicatori sono tenuti a valutare che il valore economico sia adeguato e sufficiente rispetto al costo del lavoro e al costo relativo alla sicurezza, il quale deve essere specificamente indicato e risultare congruo rispetto all'entità e alle caratteristiche dei lavori, dei servizi o delle forniture. Ai fini del presente comma il costo del lavoro è determinato periodicamente, in apposite tabelle, dal Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, sulla base dei valori economici previsti dalla contrattazione collettiva stipulata dai sindacati comparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale ed assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali. In mancanza di contratto collettivo applicabile, il costo del lavoro è determinato in relazione al contratto collettivo del settore merceologico più vicino a quello preso in considerazione.

7. Per quanto non diversamente disposto dal decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, come da ultimo modificato dall'articolo 8, comma 1, della legge 3 agosto 2007, n. 123, trovano applicazione in materia di appalti pubblici le disposizioni del presente decreto.

8. Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

L'impresa manuttrice/appaltatrice deve essere abilitata e possedere i requisiti previsti dal DM 37/08 e s.m.i.

Si noti che la manutenzione degli impianti elettrici è efficace, e talvolta possibile, soltanto se accompagnata dalla manutenzione relativa a:

- strutture atte ad ospitare gli impianti elettrici stessi;
- dispositivi e/o attrezzature di sicurezza attinenti agli impianti elettrici e al servizio funzionale delle strutture e dei locali che li ospitano (ad es. uscite di sicurezza, estintori e sistemi antincendio, apparecchiature per illuminazione di emergenza, cartelli, ecc.).

Per questi ultimi aspetti, non sempre il manutentore della parte elettrica dispone di proprio personale esperto nel settore: in tal caso è necessario che il responsabile della gestione l'impianto o il proprietario dell'impianto elettrico provveda ad appalti separati secondo i criteri di legge e normativi previsti, tenendo in conto le necessità manutentive complementari a quelle che deve eseguire il manutentore parte elettrica (12)

4.2 Modalità di esecuzione degli interventi di manutenzione

Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti nel rispetto dei provvedimenti legislativi e delle norme tecniche di cui all'art. 2 della presente Norma.

Nel caso che interventi di manutenzione nelle cabine MT/MT e/o MT/BT affidate al manutentore siano di carattere ripetitivo tali da consentire di scegliere le modalità e le metodologie tecniche atte ad eseguirli a regola d'arte e in sicurezza, il manutentore può eseguirli o far eseguire dagli addetti ricorrendo a schede sostitutive dei piani di intervento definiti nella Norma CEI 11-27 e/o CEI 11-15; in caso contrario si deve osservare quanto prescritto sull'argomento nella stessa norma.

CABINA MT/BT N. XXX

QUADRO MT QMT-A

Circuito funzionale elettrico	Circuito funzionale elettrico	Circuito funzionale elettrico	Circuito funzionale elettrico
CFE1-MT PG Arrivo MT	CFE2-MT INT1 Protezione del TR1 MT/BT	CFE3-MT DDI2 Dal TR2 BT/MT	CFEn-MT

QUADRO BT QBT-A

Circuito funzionale elettrico	Circuito funzionale elettrico	Circuito funzionale elettrico	Circuito funzionale elettrico	Circuito funzionale elettrico
CFE1-BT Ai carichi passivi	CFE2-BT DDG2 Generatori FV	CFE3-BT DDG3 Generatore Sincrono	CFE4-BT DDG4 Gruppo Elettrogeno emergenza	CFEn-BT

Figura 1 - Esempio schematico di cabina e circuiti funzionali elettrici

Con riferimento alla Figura 1, per la codifica e la composizione delle schede di manutenzione della presente Norma sono stati utilizzati i seguenti criteri.

Si è dedicato un esempio di: scheda riassuntiva di tutti gli esiti di manutenzione strutturale e dell'intero impianto elettrico;

a) schede per la manutenzione della struttura di cabina;

- 1) una per la manutenzione della struttura edile esterna;
- 2) una per la manutenzione della struttura del locale interno;

b) due schede riguardanti gli elementi strutturali di sicurezza, sistemi di illuminazione/segnalazione, barriere e dispositivi atti all'esecuzione in sicurezza della manutenzione in cabina;

c) due schede per la manutenzione dei quadri elettrici

- una per il quadro MT;

- una per il quadro BT funzionale alla produzione di energia elettrica (es., carichi passivi dei circuiti ausiliari, se esistenti, ecc.)

Si sono identificate, quindi, le schede dell'impianto elettrico e dei componenti lo stesso con la seguente codifica:

- si è utilizzata la denominazione della cabina e dei quadri elettrici (MT e/o BT) di cabina cui si è fatta seguire una barra e quindi il numero del circuito funzionale elettrico cui si riferisce la scheda, il numero progressivo della scheda e infine si è indicato a quale(i) componente(i) è riferita la scheda di manutenzione stessa.

Esempi:

1) Cabina N. 1 - QMT-A/CFE1 - Scheda N. 1 - Arrivo rete MT - Protezione Generale (PG)

2) Cabina N. 1 - QBT-A/CFE4 - Scheda N. 2 - Gruppo Elettrogeno di Emergenza - Protezione del generatore (DDG4).

N.B. La codifica ha il compito di correlare ciascuna scheda in modo biunivoco con(i) componente(i) dei relativi circuiti funzionali elettrici del reale circuito.

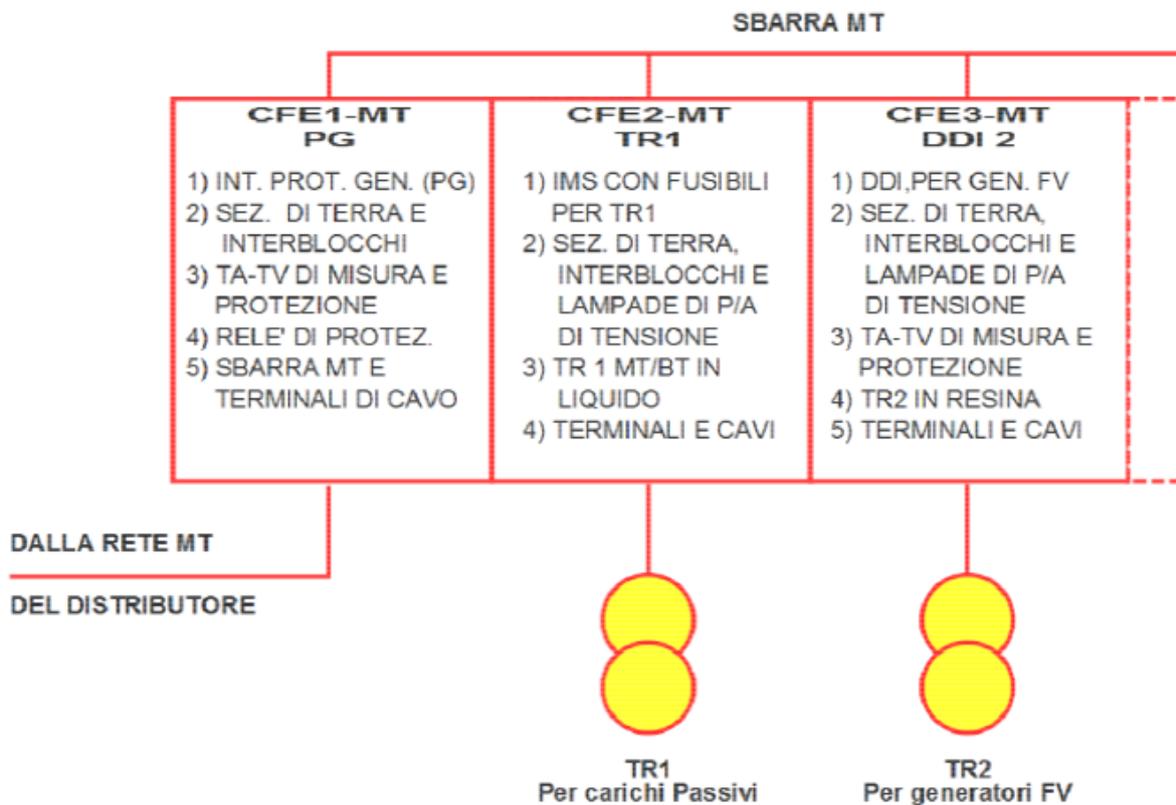


Figura 2 - Circuiti funzionali elettrici MT considerati nelle schede manutentive

I circuiti funzionali elettrici a Media Tensione considerati nella presente Norma sono indicati nella Figura 2.

Per ciascun circuito, sono stati riportati i componenti più significativi con riferimento a un impianto elettrico ipotetico

Si noti che nella presente norma, l'utilizzo di un componente con la stessa funzione viene riportato tenendo conto delle diverse tipologie che offre il mercato, per quanto possibile, per facilitare il compito di preparazione delle schede manutentive afferenti a un impianto reale.

Se un componente è presente in più circuiti funzionali, deve essere compilata una scheda per ciascun circuito.

- Identificativo CABINA MT/MT o MT/BT XXXXX - QMT-A/CFE1-MT - SCHEDA N. 5 -																		
Sbarra MT, cavi e terminali di cavo (SBMT-CAV)																		
NB: Consultare le schede dei costruttori, se esistenti o reperibili - Gli interventi si eseguono a seguito di esame visivo e/o strumentale		Periodo Max	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	NOTE									
1	SBMT-CAV - Verifiche/interventi: pulizia	1 anno																
2	SBMT-CAV - Verifiche/interventi: verifica degli stati di integrità elettrico e meccanico (scariche superficiali, fessurazioni, ecc.)	1 anno																
3	SBMT-CAV - Verifiche/interventi: verifica serraggio collegamenti in ingresso/uscita	1 anno																
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
Esito complessivo degli interventi periodici																		
<p>Nelle colonne "Esito" scrivere "P" se l'intervento manutentivo è positivo - oppure - "PI" se il controllo è positivo previo intervento - oppure - "NA" quando l'intervento viene rimandato a sessioni successive - oppure - "NP" se il componente non è presente - oppure - "VN" acronimo di VEDERE NOTA (da riportare nella colonna NOTE a fianco) - oppure - "B" se gli interventi saranno eseguiti da costruttore/centro assistenza - oppure - "C" se le necessarie sostituzioni parziali o totali saranno eseguite dal costruttore/centro assistenza secondo indicazioni da riportare nella colonna delle NOTE a fianco. Nella colonna "Sigla" apporre sigla identificativa dell'addetto alla manutenzione e nella colonna "Data" scrivere la data di esecuzione dell'intervento.</p>															Firme del Manutentori			
															1			
															2			
															3			
															4			
															5			

- Identificativo CABINA MT/MT o MT/BT XXXXX - QMT-A/CFE2-MT - SCHEDA N. 6 -																		
Interruttore di Manovra Sezionatore con Fusibili (IMS-F)																		
NB: Consultare le schede dei costruttori, se esistenti o reperibili - Gli interventi si eseguono a seguito di esame visivo e/o strumentale	Periodo Max	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	NOTE	
1	Fusibili MT – Verifiche/operazioni: fissaggio e dispositivo di sgancio dei fusibili e rispondenza della taglia all'ultimo	1 anno																
2	Sez. – Sez. sotto carico – Verifiche/operazioni: esame a vista delle parti attive e pulizia	1 anno																
3	Sez. – Sez. sotto carico – Fusibili MT – Verifiche/interventi: controllo dell'integrità delle parti isolanti e pulizia	1 anno																
4	Sez. – Sez. sotto carico – Fusibili MT – Verifiche/interventi: controllo delle trasmissioni	1 anno																
5	Sez. – Sez. sotto carico – Fusibili MT – Verifiche/interventi: controllo generale e condizioni di installazione	1 anno																
6	Simulazione apertura IMS-F per intervento fusibile	1 anno																
7	Sez. – Sez. sotto carico – Verifiche/interventi: pulizia e lubrificazione di tutti i meccanismi	1 anno																
8	Sez. – Sez. sotto carico – Verifiche/operazioni: controllo distanze dei contatti	1 anno																
9	Sez. – Sez. sotto carico – Verifiche/operazioni: controllo stato di usura dei contatti	1 anno																
10	Sez. – Sez. sotto carico – Verifiche/operazioni: funzionalità dei blocchi e interbl. elettrici e meccanici e manovre relative	5 anni																
11	Sez. – Sez. sotto carico – Verifiche/operazioni: ingrassaggio contatti fissi e mobili con esclusione di quelli d'arco	5 anni																
12	Sez. – Sez. sotto carico – Verifiche/operazioni: inserzione delle lame di contatto IMS e ST	5 anni																
13	Sez. – Sez. sotto carico - Fusibili MT – Verifiche/operazioni: controllo serraggio delle connessioni	5 anni																
14																		
15																		
16																		
17																		
Esito complessivo degli interventi periodici																		
<p>Nelle colonne "Esito" scrivere "P" se l'intervento manutentivo è positivo - oppure - "PI" se il controllo è positivo previo intervento - oppure - "NA" quando l'intervento viene rimandato a sessioni successive - oppure - "NP" se il componente non è presente - oppure - "VN" acronimo di VEDERE NOTA (da riportare nella colonna NOTE a fianco) - oppure - "B" se gli interventi saranno eseguiti da costruttore/centro assistenza - oppure - "C" se le necessarie sostituzioni parziali o totali saranno eseguite dal costruttore/centro assistenza secondo indicazioni da riportare nella colonna delle NOTE a fianco. Nella colonna "Sigla" apporre sigla identificativa dell'addetto alla manutenzione e nella colonna "Data" scrivere la data di esecuzione dell'intervento.</p>															Firme del Manutentori			
															1			
															2			
															3			
															4			
															5			

- Identificativo CABINA MT/MT o MT/BT XXXXX - QMT-A/CFE2-MT - SCHEDA N. 7 -																		
Sezionatore linea-terra MT (SEZT1)																		
NB: Consultare le schede dei costruttori, se esistenti o reperibili - Gli interventi si eseguono a seguito di esame visivo e/o strumentale		Periodo Max	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	NOTE									
1	Sez. - Verifiche/operazioni: esame a vista delle parti attive e pulizia	1 anno																
2	Sez. - Verifiche/interventi: controllo dell'integrità delle parti isolanti	1 anno																
3	Sez. - Verifiche/interventi: controllo generale e condizioni di installazione	1 anno																
4	Sez. - Verifiche/interventi: pulizia di tutte le parti isolanti	1 anno																
5	Sez. - Verifiche/interventi: pulizia dei meccanismi di apertura/chiusura	1 anno																
6	Sez. - Verifiche/operazioni: controllo distanze dei contatti	1 anno																
7	Sez. - Verifiche/operazioni: controllo stato di usura dei contatti	1 anno																
8	Sez. - Verifiche/operazioni: funzionalità dei blocchi e interbl. elettrici e meccanici e manovre relative	5 anni																
9	Sez. - Verifiche/operazioni: ingrassaggio cinematismi dei contatti fissi e mobili	5 anni																
10	Sez. - Verifiche/operazioni: inserzione delle lame di contatto e integrità dei conduttori di terra e connessioni	5 anni																
11	Sez. - Verifiche/operazioni: controllo serraggio delle connessioni	5 anni																
12	Lampade di segnalazione P/A di tensione - Verifiche/operazioni: controllo integrità ed efficienza	1 anno																
13	Sez. - Verifiche /operazioni: controllo integrità ed efficienza delle lampade segnalazione P/A di tensione	1 anno																
14																		
15																		
16																		
17																		
Esito complessivo degli interventi periodici																		
<p>Nelle colonne "Esito" scrivere "P" se l'intervento manutentivo è positivo - oppure - "PI" se il controllo è positivo previo intervento - oppure - "NA" quando l'intervento viene rimandato a sessioni successive - oppure - "NP" se il componente non è presente - oppure - "VN" acronimo di VEDERE NOTA (da riportare nella colonna NOTE a fianco) - oppure - "B" se gli interventi saranno eseguiti da costruttore/centro assistenza - oppure - "C" se le necessarie sostituzioni parziali o totali saranno eseguite dal costruttore/centro assistenza secondo indicazioni da riportare nella colonna delle NOTE a fianco. Nella colonna "Sigla" apporre sigla identificativa dell'addetto alla manutenzione e nella colonna "Data" scrivere la data di esecuzione dell'intervento.</p>															<p>Firme dei Manutentori</p>			
															1			
															2			
															3			
															4			
															5			

- Identificativo CABINA MT/MT o MT/BT XXXXX - QMT-A/CFE2-MT - SCHEDA N. 8 -																		
Trasformatore isolato in liquido (TR-OL)																		
NB: Consultare le schede dei costruttori, se esistenti o reperibili - Gli interventi si eseguono a seguito di esame visivo e/o strumentale		Periodo Max	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	NOTE									
1	TR - L - Verifiche/interventi: controllo dati di targa e tipo di liquido isolante	5 anni																
2	TR - L - Verifiche/interventi: controllo rigidità dielettrica	5 anni																
3	TR - L - Verifiche/interventi: controllo presenza dispositivi contro la dispersione liquido	5 anni																
4	TR - L - Verifiche/interventi: controllo livello liquido isolante	1 anno																
5	TR - L - Verifiche/interventi: controllo stato dei sali essiccatore aria	1 anno																
6	TR - L - Verifiche/interventi: pulizia isolatori e controllo stato di conservazione	1 anno																
7	TR - L - Verifiche/interventi: verifica intervento relé buchholz	1 anno																
8	TR - L - Verifiche/interventi: controllo indicatore temperatura, se presente	1 anno																
9	TR - L - Verifiche/interventi: controllo posizione aste spinterometriche	1 anno																
10	TR - L - Verifiche/interventi: controllo stato dei dispositivi meccanici per movimentazione TR	5 anni																
11	TR - L - Verifiche/interventi: pulizia, controllo radiatori, controllo serraggio bulloneria	1 anno																
12	TR - L - Verifiche/interventi: controllo serraggio delle connessioni	1 anno																
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
Esito complessivo degli interventi periodici																		
<p>Nelle colonne "Esito" scrivere "P" se l'intervento manutentivo è positivo - oppure - "PI" se il controllo è positivo previo intervento - oppure - "NA" quando l'intervento viene rimandato a sessioni successive - oppure - "NP" se il componente non è presente - oppure - "VN" acronimo di VEDERE NOTA (da riportare nella colonna NOTE a fianco) - oppure - "B" se gli interventi saranno eseguiti da costruttore/centro assistenza - oppure - "C" se le necessarie sostituzioni parziali o totali saranno eseguite dal costruttore/centro assistenza secondo indicazioni da riportare nella colonna delle NOTE a fianco. Nella colonna "Sigla" apporre sigla identificativa dell'addetto alla manutenzione e nella colonna "Data" scrivere la data di esecuzione dell'intervento.</p>															Firme del Manutentori			
															1			
															2			
															3			
															4			
															5			

- Identificativo CABINA MT/BT XXXXX - QMT-A/CFE2-MT - SCHEDA N. 9 -																		
Cavi e terminali di cavo (TERCAV)																		
NB: Consultare le schede dei costruttori, se esistenti o reperibili - Gli interventi si eseguono a seguito di esame visivo e/o strumentale		Periodo Max	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	NOTE									
1	TERCAV - Verifiche/interventi: pulizia	1 anno																
2	TERCAV - Verifiche/interventi: verifica degli stati di integrità elettrico e meccanico (scariche superficiali, fessurazioni,	1 anno																
3	TERCAV - Verifiche/interventi: verifica serraggio collegamenti in partenza/arrivo	1 anno																
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
Esito complessivo degli interventi periodici																		
<p>Nelle colonne "Esito" scrivere "P" se l'intervento manutentivo è positivo - oppure - "PI" se il controllo è positivo previo intervento - oppure - "NA" quando l'intervento viene rimandato a sessioni successive - oppure - "NP" se il componente non è presente - oppure - "VN" acronimo di VEDERE NOTA (da riportare nella colonna NOTE a fianco) - oppure - "B" se gli interventi saranno eseguiti da costruttore/centro assistenza - oppure - "C" se le necessarie sostituzioni parziali o totali saranno eseguite dal costruttore/centro assistenza secondo indicazioni da riportare nella colonna delle NOTE a fianco. Nella colonna "Sigla" apporre sigla identificativa dell'addetto alla manutenzione e nella colonna "Data" scrivere la data di esecuzione dell'intervento.</p>															Firme del Manutentori			
															1			
															2			
															3			
															4			
															5			

-Identificativo CABINA MT/BT XXXXX - QMT-A/CFE3-MT - SCHEDA N. 10 - Interruttore Sottovuoto -Dispositivo di Interfaccia MT per generazione FV (DDIFV-ISV)																		
NB: Consultare le schede dei costruttori, se esistenti o reperibili - Gli interventi si eseguono a seguito di esame visivo e/o strumentale		Periodo Max	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	NOTE									
1	DDIFV-ISV - Verifiche/interventi: controllo generale e installazione	1 anno																
2	DDIFV-ISV - Verifiche/interventi: controllo integrità parti isolanti	1 anno																
3	DDIFV-ISV - Verifiche/interventi: pulizia parti isolanti	1 anno																
4	DDIFV-ISV - Verifiche/interventi: verifica funzionamento elettrico	1 anno																
5	DDIFV-ISV - Verifiche/interventi: verifica tensioni ausiliarie	1 anno																
6	DDIFV-ISV - Verifiche/interventi: Esecuzione ciclo di manovra OCO	1 anno																
7	DDIFV-ISV - Verifiche/interventi: verifica serraggio connessioni di potenza sui relativi codoli	1 anno																
8	DDIFV-ISV - Controllo inserzione - prova - estratto	1 anno																
9	DDIFV-ISV - Interventi: Sostituzione componenti di usura del comando meccanico	5 anni																
10	DDIFV-ISV - Interventi: regolazione del meccanismo di comando	5 anni																
11	DDIFV-ISV - Verifiche/interventi: pulizia e lubrificazione meccanismi di comando	2 anni																
12	DDIFV-ISV - Verifiche: Rilievo tempi di apertura e chiusura e confronto con dati nominali	2 anni																
13	DDIFV-ISV - Verifiche: verifica funzionalità relé di protezione integrato con apparecchiatura di test	2 anni																
14	DDIFV-ISV - Sostituzione del comando meccanico solo al raggiungimento del limite delle manovre previste dal																	
15	DDIFV-ISV - Sostituzione dei poli solo al raggiungimento del limite delle interruzioni in corrente previste dal costruttore																	
16																		
17																		
Esito complessivo degli interventi periodici																		
<p>Nelle colonne "Esito" scrivere "P" se l'intervento manutentivo è positivo - oppure - "PI" se il controllo è positivo previo intervento - oppure - "NA" quando l'intervento viene rimandato a sessioni successive - oppure - "NP" se il componente non è presente - oppure - "VN" acronimo di VEDERE NOTA (da riportare nella colonna NOTE a fianco) - oppure - "B" se gli interventi saranno eseguiti da costruttore/centro assistenza - oppure - "C" se le necessarie sostituzioni parziali o totali saranno eseguite dal costruttore/centro assistenza secondo indicazioni da riportare nella colonna delle NOTE a fianco. Nella colonna "Sigla" apporre sigla identificativa dell'addetto alla manutenzione e nella colonna "Data" scrivere la data di esecuzione dell'intervento.</p>															Firme del Manutentori			
															1			
															2			
															3			
															4			
															5			

- Identificativo CABINA MT/BT XXXXX - QBT-A/CFE3-BT - SCHEDA N. 30 -																		
Relé elettronici ed elettromeccanici per DDI del generatore sincrono in BT (SPISINCR)																		
NB: Consultare le schede dei costruttori, se esistenti o reperibili - Gli interventi si eseguono a seguito di esame visivo e/o strumentale	Periodo Max	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	Esito	Sigla	Data	NOTE	
1	SPISINCR - Verifiche/interventi: pulizia	1 anno																
2	SPISINCR - Verifiche/interventi: verifica dello stato e delle condizioni dei componenti	1 anno																
3	SPISINCR - Verifiche/interventi: verifica serraggio collegamenti in ingresso/uscita	1 anno																
4	SPISINCR - Verifiche/interventi: verifica della tensione di alimentazione	1 anno																
5	SPISINCR - Verifiche/interventi: verifica dei messaggi di errore	1 anno																
6	SPISINCR - Interventi per relé elettromeccanici: simulazione intervento mediante iniezione secondaria di	3 anni																
7	SPISINCR - Interventi: verifica versione ed eventuale aggiornamento software eseguita solo dal costruttore																	
8	SPISINCR - Verifiche: verifica della corretta impostazione delle soglie di intervento	3 anni																
9	SPISINCR - Verifiche: Verifica moduli di comunicazione eseguita solo dal costruttore																	
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
Esito complessivo degli interventi periodici																		
<p>Nelle colonne "Esito" scrivere "P" se l'intervento manutentivo è positivo - oppure - "PI" se il controllo è positivo previo intervento - oppure - "NA" quando l'intervento viene rimandato a sessioni successive - oppure - "NP" se il componente non è presente - oppure - "VN" acronimo di VEDERE NOTA (da riportare nella colonna NOTE a fianco) - oppure - "B" se gli interventi saranno eseguiti da costruttore/centro assistenza - oppure - "C" se le necessarie sostituzioni parziali o totali saranno eseguite dal costruttore/centro assistenza secondo indicazioni da riportare nella colonna delle NOTE a fianco. Nella colonna "Sigla" apporre sigla identificativa dell'addetto alla manutenzione e nella colonna "Data" scrivere la data di esecuzione dell'intervento.</p>															Firme del Manutentori			
															1			
															2			
															3			
															4			
															5			

Allegato C

C.1 Aspetti generali

Le schede semplificate riportate nel presente Allegato C della Norma CEI 81-17:2015-07 sono indicative degli esami a vista e degli interventi minimi da eseguire, sia sotto il profilo tecnico che temporale, sulle apparecchiature e i componenti delle cabine MT/BT degli utenti MT ai soli fini del rispetto dei requisiti tecnici per l'accesso agli indennizzi stabiliti dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente con Delibera 646/2015/R/EEL e successive modifiche e integrazioni.

C.2 Elenco schede di manutenzione

Le schede previste nel presente allegato sono le seguenti:

- Scheda F: Esame del fabbricato
- Scheda S: Sez. e Sez. Sotto carico MT, Fusibili MT
- Scheda QMT: Esame del quadro MT
- Scheda TR – L: Esame del trasformatore a olio
- Scheda TR – S: Esame del trasformatore a secco
- Scheda IVOR: Esame dell'interruttore a volume d'olio ridotto
- Scheda ISV: Esame dell'interruttore sotto vuoto
- Scheda ISF₆: Esame dell'interruttore in SF₆

I Manutentori possono creare schede diverse da quelle indicate nel presente Allegato, sia per numero che per forma editoriale (v. le corrispondenti schede dell'Allegato B alla presente Norma), ad esempio esplicitando le verifiche/interventi voce per voce, ecc. Possono altresì implementare altre voci non presenti nel presente Allegato (ad esempio, nei casi di realizzazioni particolari o a causa di apparecchiature in numero superiore all'unità, ecc.) o non utilizzare le voci che non fanno parte dell'impianto oggetto della manutenzione.

Si avverte che per le cabine situate in luoghi particolarmente inquinati, il manutentore deve considerare periodicità per la manutenzione (in particolare di pulizia dei locali e delle parti di impianto) più restrittive di quelle riportate nel presente Allegato.

Ogni pacchetto di schede (uno per ciascuna cabina), allo scopo di rendere più agevoli le attività di supervisione che si rendessero necessarie, dovrebbero essere accompagnato da uno schema elettrico unifilare della cabina MT/BT che riporti la tipologia delle apparecchiature e dei componenti installati ed i relativi dati di targa.

Nel caso di modifiche relative alla consistenza o alla tipologia introdotte negli impianti delle cabine affidate al manutentore, quest'ultimo deve provvedere, direttamente o indirettamente, all'aggiornamento delle relative schede: sia quelle riguardanti l'elencazione delle verifiche/interventi, sia, se previste, quelle sostitutive dei piani intervento.

ANNO ____ N° cabina MT/BT _____ N° PROGRESSIVO _____ Scheda F: esame del fabbricato					
NB: Consultare le schede del costruttori, se esistenti o reperibili – Gli interventi si eseguono a seguito di esame visivo e/o strumentale		Massima periodicità	Data esecuzione	Firma dell'addetto	Provvedimenti assunti o suggeriti
1	Muri e tetto relativi alla cabina - Verifiche/interventi: integrità dei muri, degli intonaci e del tetto, infiltrazioni di acqua, umidità	5 anni			
2	Interno della cabina - Verifiche/interventi: integrità, pulizia, ingombri	1 anno			
3	Porte, finestre, botole, cunicoli - Verifiche/interventi: funzionalità	1 anno			
4	Condizioni climatiche/ambientali in cabina - Verifiche/interventi: temperatura umidità	1 anno			
5	Segnali di avvertimento e pericolo - Verifiche/interventi: fissaggio, intelligibilità, completezza dei cartelli	1 anno			
6	Indicazioni primo soccorso e schemi elettrici - Verifiche/interventi: intelligibilità	1 anno			
7	Impianti di illuminazione ordinaria e di sicurezza - Verifiche/interventi: efficienza	1 anno			
8	Indicazioni di eventuali uscite di emergenza - Verifiche/interventi: intelligibilità	1 anno			
9	Conduttori e collegamenti di protezione - Verifiche/interventi: integrità, ossidazioni, controllo serraggio bulloni	1 anno			
10	Sistemi di prevenzione ed emergenza - Verifiche/interventi: controllo, se esistenti	1 anno			
11	Barriere tagliafiamma - Verifiche/interventi: controllo dell'esistenza e/o integrità	2 anni			
12					
13					
14					
NOTE:					Firma del manutentore

ANNO _____ N° cabina MT/BT _____ N° PROGRESSIVO _____ Scheda ISV: esame dell'interruttore sottovuoto					
NB: Consultare le schede dei costruttori, se esistenti o reperibili - Gli interventi si eseguono a seguito di esame visivo e/o strumentale		Massima periodicità	Data esecuzione	Firma dell'addetto	Provvedimenti assunti o suggeriti
1	ISV - Verifiche/interventi: controllo generale e installazione	1 anno			
2	ISV - Verifiche/interventi: controllo integrità parti isolanti	1 anno			
3	ISV - Verifiche/interventi: pulizia parti isolanti	1 anno			
4	ISV - Verifiche/interventi: pulizia e lubrificazione meccanismi di comando	2 anni			
5	ISV - Verifiche/interventi: regolazione del comando	5 anni			
6	ISV - Verifiche/interventi: verifica tempi di apertura e chiusura, ad esempio con oscilloscopio	5 anni			
7	ISV - Verifiche/interventi: verifica funzionamento elettrico	5 anni			
8	ISV -Verifiche/interventi: verifica tensioni ausiliarie	1 anno			
9	ISV - Verifiche/interventi: verifica funzionalità relè diretto da TA integrati, impostazione regolazioni	5 anni			
10	ISV - Verifiche/interventi: verifica funzionalità relè indiretto, impostazione regolazioni	5 anni			
11					
12					
13					
14					
NOTE:					Firma del manutentore

ANNO _____ N° cabina MT/BT _____ N° PROGRESSIVO _____ Scheda ISF ₆ : esame dell'interruttore in SF ₆					
NB: Consultare le schede dei costruttori, se esistenti o reperibili - Gli interventi si eseguono a seguito di esame visivo e/o strumentale		Massima periodicità	Data esecuzione	Firma dell'addetto	Provvedimenti assunti o suggeriti
1	ISF ₆ - Verifiche/interventi: controllo generale e installazione	1 anno			
2	ISF ₆ - Verifiche/interventi: controllo integrità parti isolanti	1 anno			
3	ISF ₆ - Verifiche/interventi: controllo parti attive	1 anno			
4	ISF ₆ - Verifiche/interventi: pulizia parti isolanti	1 anno			
5	ISF ₆ - Verifiche/interventi: pulizia e lubrificazione meccanismi di comando	2 anni			
6	ISF ₆ - Verifiche/interventi: regolazione del comando	5 anni			
7	ISF ₆ - Verifiche/interventi: verifica tempi di apertura e chiusura, ad esempio con oscilloscopio	5 anni			
8	ISF ₆ - Verifiche/interventi: verifica funzionamento elettrico	1 anno			
9	ISF ₆ - Verifiche/interventi: verifica tensioni ausiliarie	1 anno			
10	ISF ₆ - Verifiche/interventi: verifica funzionalità relè diretto da TA integrati, impostazione regolazioni	5 anni			
11	ISF ₆ - Verifiche/interventi: verifica funzionalità relè indiretto, impostazione regolazioni	5 anni			
12	ISF ₆ - Verifiche/interventi: controlli per SF ₆	1 anno			
13					
14					
NOTE:					Firma del manutentore

Fonti

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 0-17

Linee guida per la predisposizione dei piani di emergenza dei distributori di energia elettrica

CEI 78-17

Manutenzione delle cabine elettriche MT/MT e MT/BT dei clienti/utenti finali

CEI 78-17;V1

Manutenzione delle cabine elettriche MT/MT e MT/BT dei clienti/utenti finali

CEI EN 50110-1 Esercizio degli impianti elettrici

CEI 11-15

Esecuzione di lavori sotto tensione su impianti elettrici di Categoria II

CEI 11-27

Lavori su impianti elettrici.

CEI EN 61936-1 (CEI 99-2)

Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni

CEI 99-4

Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale

CEI EN 62271-212:2017-09 (CEI 17-142)

Apparecchiatura ad alta tensione Parte 212: Assieme compatto di apparecchiature per sottostazioni di distribuzione (CEADS)

CEI EN 50522

Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.

Guida ANIE Cabine MT BT

Collegati

[Cartelli cabine elettriche: Guida CEI 99-4](#)

[Esercizio impianti elettrici: Procedure e organizzazione sicurezza EN 50110-1](#)

[DPR 22 ottobre 2001 n. 462](#)

Matrice Revisioni

Rev.	Data	Oggetto
1.0	06.03.2020	Integrato con CEI 78-17;V1
0.0	29.12.2019	---

Note Documento e legali

Certifico Srl - IT | Rev. 1.0 2020

©Copia riservata abbonati

ID 5474 | 06.03.2020

Permalink: <https://www.certifico.com/id/5474>

[Policy](#)

