

# PONTE BUGGIANESE COMUNE

Provincia di Pistoia

Servizio Lavori Pubblici e Patrimonio

PALAZZO COMUNALE - Via Matteotti,78 - 51019 Ponte Buggianese (PT)  
tel. 0572 932188 - fax. 0572 932179 - C.F. 81002720472  
www.comune.ponte-buggianese.pt.it

## OGGETTO:

COSTRUZIONE DI UN CICLODROMO NEL COMUNE DI PONTE  
BUGGIANESE - PALAZZINA POLIFUNZIONALE A SERVIZIO  
DELLA PISTA - PROGETTO ESECUTIVO

## UBICAZIONE:

loc. FATTORIA - Ponte Buggianese (PT)

## SERVIZIO:

Geom. Franco Sarti (Responsabile)  
Ing. Eleonora Colonnata



PROGETTISTI: Ing. Rossano Nucci  
Ing. Francesco Donati

## PROGETTO ESECUTIVO - I lotto

Piano di manutenzione

## TAVOLA

# IE11

STATO

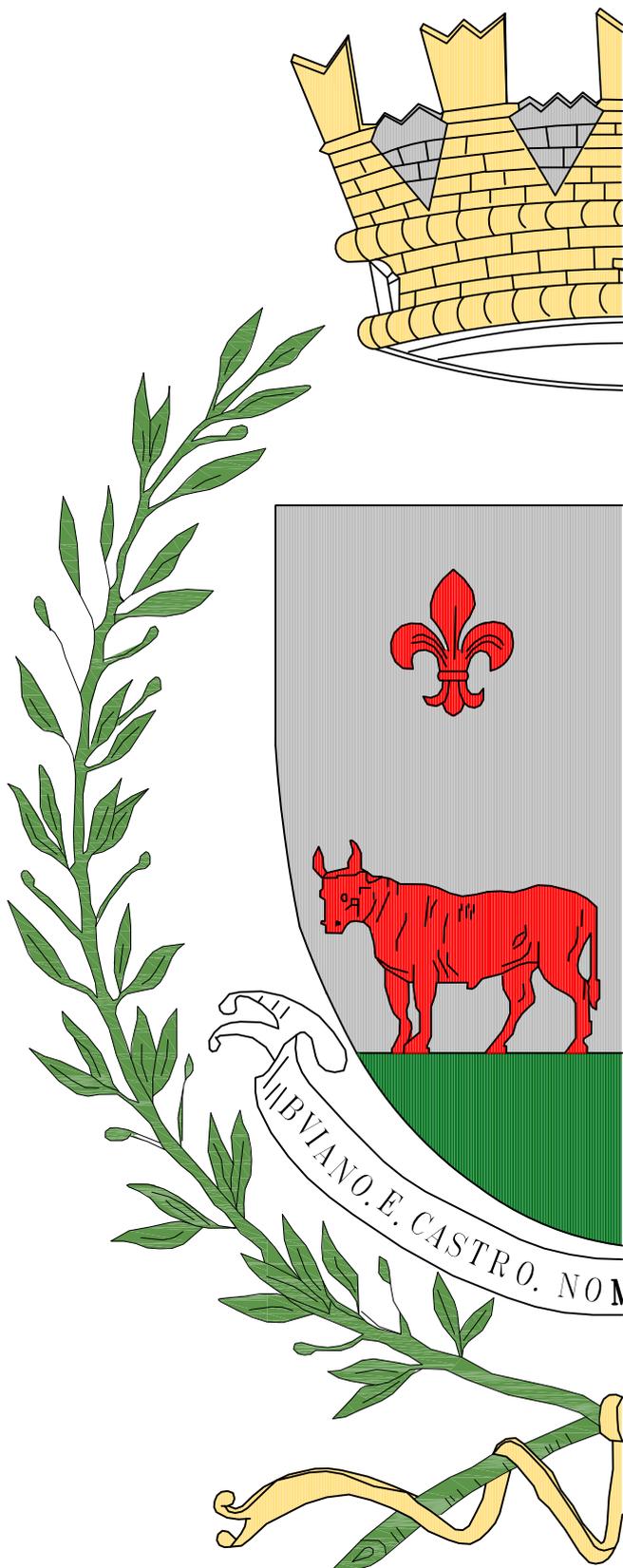
DI PROGETTO

SCALA

-

DATA

NOVEMBRE 2014



# **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

*Secondo il Dlgs 163/06*

## **IMPIANTI ELETTRICI**

Redatto:

Data: Settembre 2014

## INDICE

<b>PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>1</b>
Secondo il Dlgs 163/06.....	1
<b>IMPIANTI ELETTRICI.....</b>	<b>1</b>
<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. MANUALE D'USO.....</b>	<b>3</b>
<b>UBICAZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI E DESTINAZIONE D'USO.....</b>	<b>4</b>
<b>. INFORMAZIONI SUL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA .....</b>	<b>5</b>
<b>3. MANUALE DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>6</b>
<b>4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>7</b>
<b>REGISTRO E SCHEDE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>14</b>

## 1. Premessa

Il presente elaborato è redatto in conformità al DLgs 163/06 art. 93, comma 5 e All.XXI, art. 24, come documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto di tutti gli elaborati progettuali esecutivi, l'attività di manutenzione dell'intervento, comprese le opere di mitigazione e compensazione al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza e il valore economico, tale documento dovrà essere aggiornato da parte del direttore dei lavori durante l'esecuzione dei lavori.

Il presente documento è suddiviso in 3 parti (sec. DLgs 163/06 All. XXI, art.24)

- a) Manuale d'uso;
- b) Manuale di manutenzione;
- c) Programma di manutenzione;

## 2. Manuale d'uso

### Descrizione generale e collocazione

Si tratta di eseguire il progetto Esecutivo dell'impianto elettrico a servizio di una struttura di nuova realizzazione da adibire a ciclodromo e di una palazzina polifunzionale, sita nel comune di Ponte Buggianese.

Il presente progetto è relativo alla realizzazione del solo "Lotto 1" che comprende la struttura dove verranno realizzati gli spogliatoi (uomo/donna), infermeria, servizi pubblici, il locale tecnico ed opere da realizzare in esterno (come indicato nelle tavole planimetriche allegate alla presente documentazione progettuale TAV.IE01 e IE02). Per quanto riguarda invece la struttura adiacente che andrà ad ospitare bar, locale noleggio bici, officina, ufficio e laboratorio si rimanda alla documentazione inerente al Lotto 2.

L'opera conclusa dovrà comprendere:

- L'esecuzione dell'impianto di illuminazione e F.M.;

- L'esecuzione dell'impianto di illuminazione di emergenza;
- L'esecuzione dell'impianto di terra ed equipotenziale;
- L'esecuzione dell'impianto elettrico a servizio dell'alimentazione dell'impianto termico;
- L'esecuzione dell'impianto trasmissione dati;
- L'esecuzione dell'impianto telefonico;
- Predisposizione dell'impianto TVCC;
- Predisposizione dell'impianto anti-intrusione;

### **UBICAZIONE**

La zona dove verrà realizzata la struttura risulta essere pianeggiante, e insediata in località Fattoria nel comune di Ponte Buggianese (PT). La struttura che compone il locale in oggetto è costituita prevalentemente da laterizio e tamponature in blocchi poroton.

### **CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI E DESTINAZIONE D'USO**

- *Servizi igienici (WC)*: luogo ordinario grado minimo richiesto IP4X
- *Esterno*: luogo bagnato con grado di protezione richiesto IP55.
- *Locale da bagno o doccia*: l'installazione dei componenti sarà effettuata considerando le zone di pericolosità con riferimento alla tabella 5.D secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8/7 sez. 701.
- *Infermeria*: Classificabile come locale ad uso medico cioè destinato a scopi diagnostici, terapeutici (inclusi trattamenti estetici) in particolare il locale in oggetto rientra nelle prescrizioni della norma CEI 64-8 parte 710 art. 710.2.6 gruppo 1 ovvero "locale ad uso medico nel quale le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate sia esternamente che invasivamente entro qualsiasi parte del corpo, ad eccezione della zona cardiaca", grado di protezione minimo da utilizzare IP4X;
- *Spogliatoi*: Luogo ordinaria ma con presenza di umidità, grado di protezione minimo utilizzabile IP55.
- *Locale tecnico*: Luogo ordinario, grado di protezione minimo utilizzabile IP4X.

### Elenco elaborati grafici

- TAV.IE01 documento 051\_14 IE 06-00 : Planimetria lay-out illuminazione – forza motrice – distribuzione – app. termiche – imp. di terra;
- TAV.IE02 documento 051\_14 IE 06-00 : Planimetria esterna lay-out illuminazione – distribuzione esterna - impianto di terra;
- TAV.IE03 documento 051\_14 IE 02-00 : Schemi elettrici unifilari;
- TAV.IE04 documento 051\_14 IE 01-00 : Relazione tecnica descrittiva;
- TAV.IE05 documento 051\_14 IE 01-00 : Relazione tecnica specialistica;
- TAV.IE06 documento 051\_14 IE 01-00 : Capitolato speciale d'appalto;
- TAV.IE07 documento 051\_14 IE 03-00 : Calcoli Esecutivi dimensionamento impianto;
- TAV.IE08 documento 051\_14 IE 03-00 : Computo metrico;
- TAV.IE09 documento 051\_14 IE 03-00 : Computo metrico estimativo;
- TAV.IE10 documento 051\_14 IE 03-00 : Analisi dei prezzi;
- TAV.IE11 documento 051\_14 IE 01-00 : Piano di manutenzione;
- TAV.IE12 documento 051\_14 IE 01-00 : Cronoprogramma;
- TAV.IE13 documento 051\_14 IE 03-00 : Quadro economico;
- TAV.IE14 documento 051\_14 IE 03-00 : Quadro incidenza percentuale della mano d'opera;
- TAV.IE15 documento 051\_14 IE 03-00 : Elenco prezzi unitari;
- TAV.IE16 documento 051\_14 IE 01-00 : Valutazione delle scariche atmosferiche;
- TAV.FV01 documento 051\_14 FV 06-00: Planimetria copertura lay-out impianto fotovoltaico.
- TAV.FV02 documento 051\_14 FV 06-00: Schema unifilare DC/AC impianto fotovoltaico.

#### . INFORMAZIONI SUL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA

Alimentazione generale:	da contatore ente erogatore
Tensione di fornitura:	400/230V 3P+N
Frequenza di rete	50Hz
Tipo di distribuzione dell'energia:	TT
Potenza contrattuale	30-40 kW

### **Modalità di uso**

L'azienda appaltatrice che realizzerà gli interventi previsti nel progetto, dovrà fornire a fine dei lavori, tutta la documentazione sui materiali installati nonché tutti i loro manuali d'uso direttamente forniti dalla casa costruttrice in aggiunta alla relativa dichiarazione di conformità.

La monovrabilità degli interruttori posti sui rispettivi quadri sarà disponibile anche al personale non esperto, e quindi non a conoscenza di tecniche specialistiche, tutte le altre operazioni di intervento di carattere manutentivo dovranno essere realizzate da personale qualificato secondo il programma di manutenzione descritto di seguito.

### **3. Manuale di manutenzione**

Premesso che le operazioni di manutenzione devono essere eseguite secondo i programmi stabiliti da personale interno o esterno, ma comunque qualificato, questo deve essere dotato di tutta l'attrezzatura di verifica e di controllo necessaria, nonché di quella parte di materiali rientranti nella manutenzione programmata in modo temporale.

Tutte le operazioni di manutenzione di tipo straordinario, cioè per quella parte di guasti non prevedibili, dovrà essere prevista una procedura di intervento comunque filtrata da persona interna alla struttura edotta e a perfetta conoscenza della complessità degli impianti oggetto d'interventi.

Potrà comunque essere messa a disposizione del manutentore interno all'Università, o comunque al personale esterno incaricato dalla committente per lo scopo, una serie di materiali di possibile utilizzo per le operazioni di pronto intervento in caso di necessità, l'esatta consistenza di detto materiale dovrà comunque essere stabilita previo accordi fra la committente, la D.L. e l'eventuale manutentore incaricato.

## 4. Programma di manutenzione

Durante le operazioni di manutenzione indipendente al loro livello di complessità, gli operatori avranno l'obbligo di mantenere gli impianti nel pieno rispetto delle normative vigenti in materia facendo riferimento in particolare a:

- prescrizioni ed indicazioni dell'Azienda distributrice dell'energia elettrica;
- prescrizioni dei Vigili del Fuoco;
- leggi e decreti:
  - D.Lgs. 09/04/2008 n°81 "Attuazione art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".  
"Norme generali per l'igiene del lavoro".
  - D.P.R 26/5/1959 n°689 "Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione incendi, al controllo del comando del corpo dei Vigili del Fuoco".
  - Legge 1/3/1968 n°186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici".
  - Legge 18/10/77 n° 791 "Attuazione della direttiva. del Consiglio della Comunità Europea relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione".
  - D.M. 22/01/08 N.37 "Regolamento d'attuazione dell'articolo 11 - quaterdecies, comma13, 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".

Fra le norme CEI di riferimento, si elencano le seguenti:

- CEI 11-20 "Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria".

CEI 11-20;V1	“Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria”.
CEI EN 60439-1	“Apparecchiature assiemate di produzione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)”.
CEI EN 60439-1/A1	“Apparecchiature assiemate di produzione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)”.
CEI EN 60439-2	“Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione) Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre”.
CEI EN 60439-3	“Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso Quadri di distribuzione (ASD)”.
CEI EN 60439-4	“Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 4: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantiere (ASC)”.
CEI 17-43	“Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per le apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS)”.
CEI 17-70	“Guida all'applicazione delle norme dei quadri di bassa tensione”.
CEI EN 62305-1	“Protezione contro i fulmini – principi generali”.
CEI EN 62305-2	“Protezione contro i fulmini – Analisi del rischio”
CEI EN 62305-3	“Protezione contro i fulmini – Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone
CEI EN 62305-4	“Protezione contro i fulmini – Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture”

CEI 20-27	“Cavi per energia e per segnalamento Sistema di designazione”.
CEI 20-27;V1	“Cavi per energia e segnalamento Sistema di designazione”.
CEI 20-40	“Guida per l'uso di cavi a bassa tensione”.
CEI 20-40;V2	“Guida per l'uso di cavi a bassa tensione”.
CEI 20-40;V1	“Guida per l'uso di cavi a bassa tensione”.
CEI 20-65	“Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente”.
CEI 23-51	“Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare”.
CEI 23-73	“Colonne e torrette a pavimento per installazioni elettriche”.
CEI EN 60079-10	“Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi”.
CEI EN 60079-14	“Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)”.
CEI EN 60079-17	“Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)”.
CEI 31-35 e varianti	“Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) Classificazione dei luoghi pericolosi”.
CEI 31-35/A e varianti	“Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) Classificazione dei luoghi pericolosi Esempi di applicazione”.
CEI 31-52 parte 1-2	“Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di polvere combustibile Parte 1-2: Costruzioni elettriche protette da custodie Scelta, installazione e manutenzione”.

CEI 31-52 parte 3	“Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di polvere combustibile Parte 3: Classificazione dei luoghi dove sono o possono essere presenti polveri combustibili”.
CEI 31-56 e varianti	“Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di polvere combustibile Guida all'applicazione della Norma CEI EN 50281-3 (CEI 31-30) Classificazione dei luoghi dove sono o possono essere presenti polveri combustibili”.
CEI 64-8;V2	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata”.
CEI 64-8;V1	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”.
CEI 64-8;V3	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”.
CEI 64-8;V4	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”.
CEI 64-8/1	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali”.
CEI 64-8/2	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 2: Definizioni”.
CEI 64-8/3	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 3: Caratteristiche generali”.
CEI 64-8/4	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza”.
CEI 64-8/5	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici”.
CEI 64-8/6	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 6: Verifiche”.

CEI 64-8/7	“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari“.
CEI 64-12;V1	“Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario“.
CEI 64-12	“Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario“.
CEI 64-14	“Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori“.
CEI 64-14;V1	“Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori“.
CEI 64-15	“Impianti elettrici negli edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica“.
CEI 64-17	“Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri“.
CEI 64-50	“Edilizia ad uso residenziale e terziario Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri generali“.
CEI 64-51	“Edilizia ad uso residenziale e terziario Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per centri commerciali“.
CEI 64-52	“Edilizia ad uso residenziale e terziario Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per edifici scolastici“.
CEI 64-53	“Edilizia ad uso residenziale e terziario Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per edifici ad uso prevalentemente residenziale“.
CEI 64-54	“Edilizia ad uso residenziale e terziario Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per i locali di pubblico spettacolo“.

CEI 64-55 "Edilizia ad uso residenziale e terziario Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per strutture alberghiere".

CEI 64-56 "Edilizia ad uso residenziale e terziario Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per locali ad uso medico".

CEI 11-35 "Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale".

Norme U.N.I. – U.N.E.C. per quanto si riferisce ai materiali unificati ed in particolare le 37118 per i cavidotti e le 35017 e 30023 per il calcolo e l'impiego dei conduttori.

Norme C.E.I. indicate nei seguenti fascicoli, compreso quelli eventuali in aggiunta, in sostituzione e in variazione agli attuali, nonché gli errata corrige.

#### ELENCO DELLE TABELLE C.E.I.– U.N.E.L. DI RIFERIMENTO

CEI-UNEL 35024/1 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria".

CEI-UNEL 35024/2 "Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria".

CEI-UNEL 35024/1;Ec "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria".

CEI-UNEL 35011 "Cavi per energia e segnalamento. Sigle di designazione".

CEI-UNEL 35026 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in interrata".

- CEI-UNEL 00722 “Identificazione delle anime dei cavi”.
- CEI-UNEL 35012 “Contrassegni e classificazione dei cavi in relazione al fuoco”.
- CEI-UNEL 35011;V1 “Cavi per energia e segnalamento Sigle di designazione”.
- CEI-UNEL 35753 “Cavi per energia isolati con polivinilcloruro non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni -Cavi unipolari senza guaina con conduttori rigidi Tensione nominale U0/U: 450/750 V”.

#### ILLUMINAZIONE DI INTERNI CON LUCE ARTIFICIALE

- EN 12464-1 “Illuminazione di interni con luce artificiale”

Gli interventi saranno effettuati dal manutentore secondo un programma temporale definito nelle tabelle allegate; a seguito di ciascun intervento come normale procedura, verrà redatto relativo verbale.

- allegato registro e schede degli interventi di manutenzione

# **REGISTRO E SCHEDE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE**

CONTROLLI - VERIFICHE - MANUTENZIONI  
RILEVAZIONE FUMI E IMPIANTO ELETTRICO

## Sommario

- 1.- STRUTTURA DEL DOCUMENTO**
- 2.- ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA**
- 3.- INTERDIZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA**
- 4.- IMPIANTO ELETTRICO**
- 5.- SINOTTICO CONTRATTI MANUTENZIONE E VERIFICHE**

## 1.- STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il presente registro consente la pianificazione degli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico generico.

Il presente registro è da considerarsi quale documento "dinamico", ovvero varianti al sistema dovranno essere annotate sul registro stesso in modo da renderlo costantemente aggiornato sulla reale situazione presente nell'attività.

## 2.- ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

### **Principali riferimenti tecnico-normativi**

- D. Lgs. 81/2008 - D.Lgs. 242/96 - D.M. 10/03/98; CEI 64-8

### **Documentazione tecnica**

- elaborati grafici impianto autoalimentate
- dati tecnici lampade autoalimentate

### **Posizione di archiviazione della documentazione**

TIPO DOCUMENTO	POSIZIONE ARCHIVIO

### **Controlli - verifiche - manutenzione - interventi**

- l'ispezioni all'impianto dovranno avvenire con periodicità trimestrale;
- prova delle lampade di sicurezza mediante la mancanza di alimentazione, con cadenza settimanale.
- la manutenzione dell'impianto sarà affidata a ditta specializzata in possesso dei requisiti previsti;
- la manutenzione dell'impianto dovrà avvenire secondo le specifiche di cui alle relative schede e secondo quanto indicato, ove previsto, dal fornitore dell'impianto e/o dalla ditta installatrice;
- la sostituzione e/o l'integrazione di nuovi componenti dell'impianto dovrà avvenire esclusivamente con apparecchiature a marchio IMQ.
- i nuovi componenti dovranno essere corredati di tutta la documentazione tecnica necessaria per la loro corretta installazione, manutenzione ed esercizio.

**Esecuzione delle ispezioni**

<u>Descrizione ispezione</u>	<u>frequenza ispezione</u>
- verificare la linea elettrica di alimentazione;	6 mesi
- aprire gli interruttori posti a protezione della/e linea/e di alimentazione delle lampade autoalimentate e verificare la corretta accensione delle lampade	1 settimana
- sostituire le batterie scariche	6 mesi
- effettuare esame a vista dell'efficienza delle lampade e dell'impianto relativo mirato al riscontro di eventuali anomalie e eventualmente annotarle.	1 settimana
- eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle apparecchiature	6 mesi
- eseguire la pulizia interna ed esterna dell'apparecchiatura.	6 mesi
- sostituire le lampade guaste e quelle con evidenti segni d'invecchiamento.	6 mesi
- controllare il serraggio dei morsetti	6 mesi

**Annotazioni sul registro**

- Ispezioni eseguite;
- Lavori sull'impianto;
- Guasti e relative cause (se accertate)

**3.- INTERDIZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA**

**Principali riferimenti tecnico-normativi**

- D. Lgs. 81/2008 - D.Lgs. 242/96 - D.M. 10/03/98;

**Documentazione tecnica**

- Elaborati grafici struttura impianto
- Schemi elettrici quadri distribuzione

**Posizione di archiviazione della documentazione**

TIPO DOCUMENTO	POSIZIONE ARCHIVIO

--	--

**Controlli - verifiche - manutenzione - interventi**

- l'ispezioni all'impianto dovranno avvenire con periodicità semestrale;
- la manutenzione dell'impianto sarà affidata a ditta specializzata in possesso dei requisiti previsti dalle vigenti normative;
- la manutenzione dell'impianto dovrà avvenire secondo le specifiche di cui alle relative schede e secondo quanto indicato, ove previsto, dal fornitore dell'impianto e/o dalla ditta installatrice;

**Esecuzione delle ispezioni**

- le prove di interdizione mediante pulsante di sgancio dovranno essere garantite almeno una volta ogni tre mesi e dovranno essere concordate di volta in volta con i responsabili della "security".

<u>Descrizione ispezione</u>	<u>Frequenza ispezione</u>
- effettuare esame a vista dei dispositivi di sezionamento e/o di sgancio per verificare l'integrità delle apparecchiature e la presenza di idonea cartellonistica segnalando eventuali anomalie.	6 mesi
- eseguire la pulizia interna ed esterna dell'apparecchiatura.	1 anno
- ripristinare il comando di emergenza	1 anno
- verificare che l'accesso ai dispositivi non sia intralciato;	6 mesi
- verificare i collegamenti elettrici;	6 mesi
- effettuare solo per il locale centrale termica, il sezionamento dell'impianto: verificare l'interdizione dell'energia elettrica nel relativo locale con apposito strumento;	6 mesi

**Annotazioni sul registro**

- Ispezioni eseguite;
- lavori sull'impianto;
- guasti e relative cause (se accertate)

#### 4.- IMPIANTO ELETTRICO

##### Principali riferimenti tecnico-normativi

- DM 37 del 2008 - Norme per la sicurezza degli impianti;
- D. Lgs. 81/2008;
- 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.

##### Ubicazione quadri di distribuzione primaria e secondaria

- L'ubicazione dei quadri di distribuzione è riportata sugli allegati grafici della documentazione di progetto.

##### Documentazione tecnica

- Elaborati grafici struttura impianto si  no
- Schemi elettrici quadri di distribuzione si  no

##### Posizione di archiviazione della documentazione

TIPO DOCUMENTO	POSIZIONE ARCHIVIO

##### Controlli - verifiche - manutenzione - interventi

- l'ispezioni all'impianto dovranno avvenire con le periodicità indicate nella scheda relativa;
- la manutenzione dell'impianto sarà affidata a ditta specializzata in possesso dei requisiti previsti;
- la sostituzione e/o l'integrazione di nuovi componenti dell'impianto dovrà avvenire esclusivamente con apparecchiature conformi al D. Lgs. 81/2008;
- la manutenzione comprenderà verifiche a vista e prove strumentali sull'impianto.

### QUADRI DI DISTRIBUZIONE BT

<u>Descrizione ispezione</u>	<u>Frequenza ispezione</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire la pulizia interna ed esterna</li> <li>- Controllare lo stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti</li> <li>- Verificare la continuità dei conduttori di messa a terra delle strutture metalliche</li> <li>- Controllare il serraggio dei morsetti</li> </ul>	1 anno
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire la pulizia dei componenti di potenza soffiando aria secca a bassa pressione</li> <li>- Eseguire qualche manovra sui componenti d'interruzione e verificarne con il tester lo stato (aperto/chiuso)</li> <li>- Verificare l'assenza di eventuali surriscaldamenti anomali</li> </ul>	1 anno
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente con apposito strumento</li> <li>- Verificare l'intervento delle protezioni differenziali mediante il relativo tasto di prova</li> <li>- Verificare l'efficienza dei circuiti ausiliari</li> </ul>	6 mesi

### IMPIANTO PRESE DI SERVIZIO

<u>Descrizione ispezione</u>	<u>Frequenza ispezione</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità delle apparecchiature</li> <li>- Ove accessibili eseguire il controllo visivo delle condutture</li> </ul>	6 mesi
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire la pulizia interna e d esterna dell'apparecchiatura</li> <li>- Controllare il serraggio dei morsetti e la continuità del conduttore di protezione</li> <li>- Nelle prese interbloccate con fusibili controllare l'integrità del sistema di interblocco e lo stato dei fusibili di protezione</li> </ul>	1 anno

## IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA

<u>Descrizione ispezione</u>	<u>Frequenza ispezione</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità delle apparecchiature</li> <li>- Eseguire il controllo visivo dell'efficienza delle lampade</li> <li>- Sostituire le lampade guaste o con evidenti segni d'invecchiamento</li> <li>- Eseguire, ove accessibile il controllo visivo delle condutture di alimentazione</li> </ul>	6 mesi
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire la pulizia delle apparecchiature</li> <li>- Sostituire i componenti che presentano segni di surriscaldamento e/o corrosione; controllare il serraggio dei morsetti</li> </ul>	1 anno

## IMPIANTO DI TERRA

<u>Descrizione ispezione</u>	<u>Frequenza ispezione</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità dell'impianto</li> <li>- verificare il serraggio delle connessioni nei punti accessibili</li> <li>- sostituire i componenti che presentano evidenti segni di ossidazione o corrosione</li> </ul>	1 anno

## PROVE E MISURE

<u>Descrizione prove e misure</u>	<u>Frequenza prova</u>
<p>Prova della continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali</p> <p>Eseguire la prova verificando che ci sia continuità tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le masse e la sbarra di terra del quadro secondario</li> <li>- le masse estranee e la sbarra di terra del quadro secondario</li> <li>- la sbarra di terra del quadro secondario e il quadro a monte</li> <li>- il quadro generale e il collettore di terra generale</li> </ul>	2 anni
<p>Misura della resistenza d'isolamento</p> <p>La prova intende verificare se l'isolamento dei cavi e delle connessioni sia rimasto adeguato nel tempo (per circuiti fino a 500V la resistenza minima dovrà risultare non inferiore a 0,5 MΩ)</p>	3 anni
<p>Misura dell'impedenza dell'anello di guasto</p> <p>Misura dell'impedenza dell'anello di guasto nel punto più lontano (più sfavorevole) dal relativo dispositivo di protezione.</p>	3 anni
<p>Misura della resistenza di terra</p>	2 anni

Prova d'intervento dei dispositivi di protezione differenziale	1 anno
--	--------

### 5.- SINOTTICO CONTRATTI MANUTENZIONE E VERIFICHE

<b>IMPIANTI</b>	<b>MANUTENTRICE</b>	<b>ANNOTAZIONI</b>
IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO - RETE DI IDRANTI		
ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA		
INTERDIZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA		
IMPIANTI ELETTRICI		

## ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

### SCHEMA 2.1. - A

#### INTERVENTI PROGRAMMATI

IMPRESA:

Operatore:

Data:

Inizio intervento h =

fine intervento =

- verificare la linea elettrica di alimentazione;	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
- aprire gli interruttori posti a protezione della/e linea/e di alimentazione delle lampade autoalimentate e verificare la corretta accensione delle lampade	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
- sostituire le batterie scariche	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
- effettuare esame a vista dell'efficienza delle lampade e dell'impianto relativo mirato al riscontro di eventuali anomalie e eventualmente annotarle.	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
- eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle apparecchiature	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
- eseguire la pulizia interna ed esterna dell'apparecchiatura.	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
- sostituire le lampade guaste e quelle con evidenti segni d'invecchiamento.	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
- controllare il serraggio dei morsetti	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>

Esito del controllo:

positivo

negativo

In caso di esito negativo:

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

## ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

### SCHEDA 2.1. - B

#### INTERVENTI STRAORDINARI

IMPRESA:

Operatore:

Data

Inizio intervento h =

fine intervento =

Motivo dell'intervento

Guasto impianto

Cause guasto(se accertabili):

Intervento:

Interventi in caso di incendio

Revisione generale impianto

si

no

Revisione parziale impianto

si

no

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

Dati da compilare a cura del personale interno

A) Cause dell'incendio:

B) Estensione:

C) Numero rivelatori intervenuti:

Firma dell'addetto interno

**INTERDIZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA**

**SCHEDA 3.1. - A**

INTERVENTI PROGRAMMATI

IMPRESA:

Operatore:

Data:

Inizio intervento h =

fine intervento =

- effettuare esame a vista dei dispositivi di sezionamento e/o di sgancio per verificare l'integrità delle apparecchiature e la presenza di idonea cartellonistica segnalando eventuali anomalie.	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
- eseguire la pulizia interna ed esterna dell'apparecchiatura.	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
- eseguire la verifica del corretto funzionamento del comando di emergenza controllando che si apra l'interruttore di MT; verificare con apposito strumento l'assenza di tensione.	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
- ripristinare il comando di emergenza	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
- chiudere l'interruttore MT precedentemente aperto;	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
- verificare che l'accesso ai dispositivi non sia intralciato;	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
- verificare i collegamenti elettrici;	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
- effettuare solo per il locale centrale termica, il sezionamento dell'impianto: verificare l'interdizione dell'energia elettrica nel relativo locale con apposito strumento;	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>

Esito del controllo:

positivo

negativo

In caso di esito negativo:

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

**INTERDIZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA**

**SCHEDA 3.1. - B**

**INTERVENTI STRAORDINARI**

IMPRESA:

Operatore:

Data

Inizio intervento h =

fine intervento =

Motivo dell'intervento

Guasto impianto

Cause guasto(se accertabili):

Intervento:

Interventi in caso di incendio

Revisione generale impianto

si

no

Revisione parziale impianto

si

no

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

Dati da compilare a cura del personale interno

A) Cause dell'incendio:

B) Estensione:

C) Numero rivelatori intervenuti:

Firma dell'addetto interno

## QUADRI DI DISTRIBUZIONE BT

### SCHEDA 7.1. - A

#### INTERVENTI PROGRAMMATI

IMPRESA:

Operatore:

Data:

Inizio intervento h =

fine intervento =

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire la pulizia interna ed esterna</li> <li>- Controllare lo stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti</li> <li>- Verificare la continuità dei conduttori di messa a terra delle strutture metalliche</li> <li>- Controllare il serraggio dei morsetti</li> </ul>	<p>si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire la pulizia dei componenti di potenza soffiando aria secca a bassa pressione</li> <li>- Eseguire qualche manovra sui componenti d'interruzione e verificarne con il tester lo stato (aperto/chiuso)</li> <li>- Verificare l'assenza di eventuali surriscaldamenti anomali</li> </ul>	<p>si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il corretto intervento delle protezioni di massima corrente con apposito strumento</li> <li>- Verificare l'intervento delle protezioni differenziali mediante il relativo tasto di prova</li> <li>- Verificare l'efficienza dei circuiti ausiliari</li> </ul>	<p>si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>

Esito del controllo:

positivo

negativo

In caso di esito negativo:

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

## QUADRI DI DISTRIBUZIONE BT

### SCHEDA 7.1. - B

#### INTERVENTI STRAORDINARI

IMPRESA:

Operatore:

Data

Inizio intervento h =

fine intervento =

Motivo dell'intervento

Guasto impianto

Cause guasto(se accertabili):

Intervento:

Interventi in caso di incendio

Revisione generale impianto

si

no

Revisione parziale impianto

si

no

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

Dati da compilare a cura del personale interno

A) Cause del guasto:

Firma dell'addetto interno

## IMPIANTO PRESE DI SERVIZIO

### SCHEDA 8.1. - A

#### INTERVENTI PROGRAMMATI

IMPRESA:

Operatore:

Data:

Inizio intervento h =

fine intervento =

- Eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità delle apparecchiature	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
- Ove accessibili eseguire il controllo visivo delle condutture		
- Eseguire la pulizia interna e d esterna dell'apparecchiatura	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
- Controllare il serraggio dei morsetti e la continuità del conduttore di protezione		
- Nelle prese interbloccate con fusibili controllare l'integrità del sistema di interblocco e lo stato dei fusibili di protezione		

Esito del controllo:

positivo

negativo

In caso di esito negativo:

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

**IMPIANTO PRESE DI SERVIZIO**  
**SCHEDA 8.1. - B**  
**INTERVENTI STRAORDINARI**

IMPRESA:

Operatore:

Data

Inizio intervento h =

fine intervento =

Motivo dell'intervento

Guasto impianto

Cause guasto(se accertabili):

Intervento:

Interventi in caso di incendio

Revisione generale impianto

si

no

Revisione parziale impianto

si

no

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

Dati da compilare a cura del personale interno

A) Cause del guasto:

Firma dell'addetto interno

## IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA

### SCHEDA 9.1. - A

#### INTERVENTI PROGRAMMATI

IMPRESA:

Operatore:

Data:

Inizio intervento h =

fine intervento =

- Eseguire il controllo visivo per verificare l'integrità delle apparecchiature	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
- Eseguire il controllo visivo dell'efficienza delle lampade	
- Sostituire le lampade guaste o con evidenti segni d'invecchiamento	
- Eseguire, ove accessibile il controllo visivo delle condutture di alimentazione	
- Eseguire la pulizia delle apparecchiature	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
- Sostituire i componenti che presentano segni di surriscaldamento e/o corrosione; controllare il serraggio dei morsetti	

Esito del controllo:

positivo

negativo

In caso di esito negativo:

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA**

**SCHEDA 9.1. - B**

**INTERVENTI STRAORDINARI**

IMPRESA:

Operatore:

Data

Inizio intervento h =

fine intervento =

Motivo dell'intervento

Guasto impianto

Cause guasto(se accertabili):

Intervento:

Interventi in caso di incendio

Revisione generale impianto

si

no

Revisione parziale impianto

si

no

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

Dati da compilare a cura del personale interno

A) Cause del guasto:

Firma dell'addetto interno



**IMPIANTO DI TERRA**  
**SCHEMA 9.1. - B**  
**INTERVENTI STRAORDINARI**

IMPRESA:

Operatore:

Data

Inizio intervento h =

fine intervento =

Motivo dell'intervento

Guasto impianto

Cause guasto(se accertabili):

Intervento:

Interventi in caso di incendio

Revisione generale impianto

si

no

Revisione parziale impianto

si

no

Irregolarità riscontrate

Provvedimenti adottati

Annotazioni

Firma del manutentore

Dati da compilare a cura del personale interno

A) Cause del guasto:

Firma dell'addetto interno