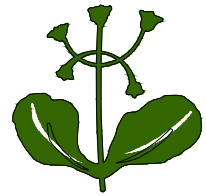




REGIONE CAMPANIA



COMUNE DI STIO



Parco del Cilento  
e Vallo di Diano

# EFFICIENTAMENTO E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE PROGETTO ESECUTIVO

Elaborati:

## ***PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI***

Tavola:

**1.13**

Scala:

1911  
14 LUG. 2023

Committente :

Amm. Comunale di Stio

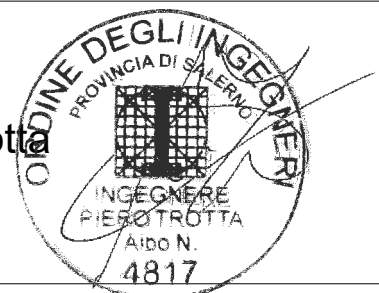
RUP:

Geom. Stefano Trotta



Progettazione:

Ing. Piero Trotta





# **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

*Art. 38 D.P.R. 207/2010*

**OGGETTO LAVORI**  
**EFFICIENTAMENTO E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

**COMMITTENTE** Comune di Stio

**UBICAZIONE CANTIERE**

**Indirizzo** Vie e strade pubbliche


**Città** STIO

**Provincia** SA

**C.A.P.** 84075

**DOCUMENTI** **MANUALE D'USO**  
**MANUALE DI MANUTENZIONE**  
**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

**PROGETTISTA** Ing Trotta Piero Società di Ingegneria  
PNL soc. coop.  
**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Geom Trotta Stefano



## Sommario

MANUALE D'USO .....	1
02 IMPIANTI.....	2
Unità tecnologica: 02.01 Impianto di illuminazione pubblica .....	2
Elemento tecnico: 02.01.01 Lampione .....	2
Elemento tecnico: 02.01.02 Lampioni a braccio .....	2
Elemento tecnico: 02.01.03 Lampioni a grappolo.....	2
Elemento tecnico: 02.01.04 Pali di illuminazione.....	3
Elemento tecnico: 02.01.05 Pali in acciaio .....	3
Elemento tecnico: 02.01.06 Lampade LED .....	3
Elemento tecnico: 02.01.07 Riflettori .....	4
Elemento tecnico: 02.01.08 Sbraccio .....	4
Elemento tecnico: 02.01.09 Torre portafari.....	4
Unità tecnologica: 02.02 Impianto elettrico.....	5
Elemento tecnico: 02.02.01 Canalette in PVC.....	5
Elemento tecnico: 02.02.02 Contattore .....	5
Elemento tecnico: 02.02.03 Fusibili.....	6
Elemento tecnico: 02.02.04 Gruppo di continuità o UPS.....	6
Elemento tecnico: 02.02.05 Interruttori .....	6
Elemento tecnico: 02.02.06 Quadri BT.....	7
Elemento tecnico: 02.02.07 Sezionatori.....	7
03 IMPIANTI DI SICUREZZA.....	7
Unità tecnologica: 03.01 Impianto di messa a terra .....	7
Elemento tecnico: 03.01.01 Dispersori .....	8
Elemento tecnico: 03.01.02 Collettore di terra.....	8
Elemento tecnico: 03.01.03 Conduttori di protezione.....	8
Elemento tecnico: 03.01.04 Conduttori di terra .....	9
Elemento tecnico: 03.01.05 Conduttori equipotenziali .....	9
MANUALE DI MANUTENZIONE.....	1
02 IMPIANTI.....	2

Unità tecnologica: 02.01 Impianto di illuminazione pubblica .....	2
Elemento tecnico: 02.01.01 Lampione .....	3
Elemento tecnico: 02.01.02 Lampioni a braccio .....	5
Elemento tecnico: 02.01.03 Lampioni a grappolo.....	6
Elemento tecnico: 02.01.04 Pali di illuminazione.....	7
Elemento tecnico: 02.01.05 Pali in acciaio .....	8
Elemento tecnico: 02.01.06 Lampade LED .....	9
Elemento tecnico: 02.01.07 Riflettori .....	10
Elemento tecnico: 02.01.08 Sbraccio .....	12
Elemento tecnico: 02.01.09 Torre portafari.....	13
Unità tecnologica: 02.02 Impianto elettrico.....	13
Elemento tecnico: 02.02.01 Canalette in PVC .....	14
Elemento tecnico: 02.02.02 Contattore .....	15
Elemento tecnico: 02.02.03 Fusibili.....	16
Elemento tecnico: 02.02.04 Gruppo di continuità o UPS.....	16
Elemento tecnico: 02.02.05 Interruttori .....	17
Elemento tecnico: 02.02.06 Quadri BT.....	18
Elemento tecnico: 02.02.07 Sezionatori.....	20
<b>03 IMPIANTI DI SICUREZZA .....</b>	<b>21</b>
Unità tecnologica: 03.01 Impianto di messa a terra .....	21
Elemento tecnico: 03.01.01 Dispersori .....	22
Elemento tecnico: 03.01.02 Collettore di terra.....	22
Elemento tecnico: 03.01.03 Conduttori di protezione.....	23
Elemento tecnico: 03.01.04 Conduttori di terra .....	23
Elemento tecnico: 03.01.05 Conduttori equipotenziali .....	24
<b>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni .....</b>	<b>1</b>
Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale .....	2
Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi.....	3
Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive .....	4
Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi .....	5
Classe di requisito: Isolamento acustico .....	7
Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra .....	8

Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso.....	9
Classe di requisito: Efficienza .....	10
Classe di requisito: Facilità di intervento.....	11
Classe di requisito: Manutenibilità.....	12
Classe di requisito: Infrastrutturazione primaria .....	13
Classe di requisito: Qualità ambientale interna .....	14
Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale .....	15
Classe di requisito: Isolamento elettrico .....	16
Classe di requisito: Protezione antincendio .....	17
Classe di requisito: Protezione elettrica .....	18
Classe di requisito: Resistenza al fuoco .....	19
Classe di requisito: Resistenza meccanica.....	20
Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva .....	22
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli .....	1
02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica .....	2
02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico.....	4
03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra.....	6
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi .....	1
02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica .....	2
02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico.....	3
03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra.....	3

## INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione

### Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

### Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo *tecnico-funzionale*, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini *economici*, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

### Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- *Sottoprogramma dei controlli*, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- *Sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

### Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

#### 1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)

##### 1.1. Unità tecnologiche

##### 1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

## **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

Il progetto esecutivo rappresenta un approfondimento della progettazione definitiva dotata dei necessari pareri, ed è riferito al solo efficientamento e messa in sicurezza dell'impianto di pubblica illuminazione. In tale approfondimento è stato fatto anche l'adeguamento prezzi al vigente prezzario delle opere pubbliche della Regione Campania anno 2023.

Gli interventi, di iniziativa pubblica, riguardano la riconversione della pubblica illuminazione da tecnologie a vapori di sodio, ormai vetuste e inefficienti sotto il profilo della resa e del consumo energetico, con quelle di ultima generazione di tipo a LED.

La progettazione esecutiva è riferita all'efficientamento e messa in sicurezza dell'impianto di pubblica illuminazione presente a servizio del territorio Comunale (*Stio capoluogo, frazione Gorga, loc. Venatore, loc. Annito e loc. Coste*). I corpi illuminanti saranno sostituiti con lampade ad alta efficienza energetica del tipo a LED, sia sui pali ordinari che su quelli artistici. Relativamente ai pali ed alle linee elettriche si adopereranno due diverse tipologie d'intervento, i pali artistici e quelli ordinari di recente installazione, collegati da cavidotti interrati, saranno interessati dalla sostituzione delle armature, la manutenzione straordinaria dei pali e la sostituzione dei cavi elettrici di alimentazione all'interno dei cavidotti. Mentre per i vetusti pali collegati da linee elettriche aeree, più esterni rispetto ai centri abitati, è prevista la sostituzione dei pali, delle armature, delle linee elettriche aeree e per alcuni piccoli tratti la realizzazione di cavidotti interrati.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI  
EFFICIENTAMENTO E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE

**COMMITTENTE** Comune di Stio

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Vie e strade pubbliche

**Città** STIO

**Provincia** SA

**C.A.P.** 84075

**PROGETTISTA** Ing Trotta Piero Società di Ingegneria  
PNL soc. coop.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Geom Trotta Stefano

**Data**





## MANUALE D'USO

---

### 02 IMPIANTI

---

#### 02.01 Impianto di illuminazione pubblica

- 02.01.01 Lampione
- 02.01.02 Lampioni a braccio
- 02.01.03 Lampioni a grappolo
- 02.01.04 Pali di illuminazione
- 02.01.05 Pali in acciaio
- 02.01.06 Lampade LED
- 02.01.07 Riflettori
- 02.01.08 Sbraccio
- 02.01.09 Torre portafari

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Impianto elettrico

- 02.02.01 Canalette in PVC
- 02.02.02 Contattore
- 02.02.03 Fusibili
- 02.02.04 Gruppo di continuità o UPS
- 02.02.05 Interruttori
- 02.02.06 Quadri BT
- 02.02.07 Sezionatori

---

### 03 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

#### 03.01 Impianto di messa a terra

- 03.01.01 Dispersori
- 03.01.02 Collettore di terra
- 03.01.03 Conduttori di protezione
- 03.01.04 Conduttori di terra
- 03.01.05 Conduttori equipotenziali

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

---

### 02 IMPIANTI

---

#### **Unità tecnologica: 02.01 Impianto di illuminazione pubblica**

L'impianto di illuminazione deve garantire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

##### Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 **Lampione**
- 02.01.02 **Lampioni a braccio**
- 02.01.03 **Lampioni a grappolo**
- 02.01.04 **Pali di illuminazione**
- 02.01.05 **Pali in acciaio**
- 02.01.06 **Lampade LED**
- 02.01.07 **Riflettori**
- 02.01.08 **Sbraccio**
- 02.01.09 **Torre portafari**

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

#### Elemento tecnico: 02.01.01 Lampione

##### DESCRIZIONE

Trattasi di un lampione singolo costituito da un fusto al quale è collegato un apparecchio illuminante; può essere di ghisa oppure alluminio.

##### MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

È necessario svolgere controlli in caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) per verificare la stabilità dei pali ed evitare danni a cose o persone.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

#### Elemento tecnico: 02.01.02 Lampioni a braccio

##### DESCRIZIONE

Trattasi di lampioni che sostengono uno o più apparecchi di illuminazione: sono privi di un fusto e vi un braccio al quale è collegato l'apparecchio illuminante. Possono essere realizzati in acciaio (saldabile, zincato a caldo) o in alluminio o in materie plastiche.

##### MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

È necessario svolgere controlli in caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) per verificare la stabilità dei pali ed evitare danni a cose o persone.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

#### Elemento tecnico: 02.01.03 Lampioni a grappolo

## DESCRIZIONE

Trattasi di lampioni che sostengono uno o più apparecchi di illuminazione: sono formati da un fusto, un prolungamento e uno o più bracci ai quali sono collegati i corpi illuminanti. Possono essere realizzati in acciaio (saldabile, zincato a caldo) o in alluminio.

## MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

È necessario svolgere controlli in caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) per verificare la stabilità dei pali ed evitare danni a cose o persone.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

### Elemento tecnico: 02.01.04 Pali di illuminazione

## DESCRIZIONE

I pali hanno altezze variabili in funzione del tipo di utilizzazione: circa 5 metri per i giardini, 8÷12 metri per le strade e 20÷30 e oltre nel caso di torri faro impiegate per l'illuminazione di grandi spazi.

La norma UNI EN 40 contiene specifiche prescrizioni riguardo la progettazione e la costruzione dei pali per illuminazione che sono definiti come sostegni destinati a far da supporto ad uno o più apparecchi di illuminazione e costituiti da una o più parti: un fusto, eventualmente un prolungamento e all'occorrenza un braccio.

## MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

È necessario svolgere controlli in caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) per verificare la stabilità dei pali ed evitare danni a cose o persone.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

### Elemento tecnico: 02.01.05 Pali in acciaio

## DESCRIZIONE

Elementi strutturali che hanno lo scopo di sostenere gli impianti di illuminazione, generalmente costituiti da più parti quali un fusto, un prolungamento ed eventualmente un braccio.

Per i pali in acciaio, il materiale deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo.

## MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

È necessario svolgere controlli in caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) per verificare la stabilità dei pali ed evitare danni a cose o persone.

---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

### Elemento tecnico: 02.01.06 Lampade LED

## DESCRIZIONE

Sono costituite da uno o più diodi LED, alimentati da un apposito circuito elettronico, il cui scopo è principalmente quello di ridurre la tensione di rete ai pochi volt richiesti dai LED. La luce viene prodotta

attraverso un processo fisico nella giunzione del diodo, chiamato "ricombinazione Elettrone-Lacuna" che dà origine all'emissione di fotoni, di colore ben definito dipendente dall'energia liberata nella ricombinazione.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario che tutte le eventuali operazioni avvengano senza tensione e siano effettuate da personale qualificato. Bisogna evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde e quelle che sono state smontate devono essere smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

---

### **Elemento tecnico: 02.01.07 Riflettori**

#### **DESCRIZIONE**

Sono apparecchiature di illuminazione usati per ottenere fenomeni di luce diffusa su grandi superfici in quanto riescono a proiettare il flusso luminoso in una direzione precisa. Sono realizzati da una struttura esterna opaca con rivestimento interno costituito da un materiale che possiede ad elevato grado di riflessione.

#### **MODALITÀ D'USO**

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

---

### **Elemento tecnico: 02.01.08 Sbraccio**

#### **DESCRIZIONE**

Si tratta dell'elemento che sostiene uno o più apparecchi di illuminazione e che viene saldato ai pali.

#### **MODALITÀ D'USO**

I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. È necessario svolgere controlli in caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) per verificare la stabilità dei pali ed evitare danni a cose o persone.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

---

### **Elemento tecnico: 02.01.09 Torre portafari**

#### **DESCRIZIONE**

Trattasi di elementi di sostegno di impianti di illuminazione, che hanno altezze superiori a quelle dei pali.

#### **MODALITÀ D'USO**

I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. È necessario svolgere controlli in caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) per verificare la stabilità dei pali ed evitare danni a cose o persone.

## **Unità tecnologica: 02.02 Impianto elettrico**

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnici professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.

Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

### **MODALITÀ D'USO**

L'impianto deve essere sempre efficiente ed affidabile, garantendo la continuità del servizio: a tal fine, è necessario effettuare periodici controlli ed interventi sull'impianto, evitando qualsiasi lavoro sugli impianti, se non dopo avere consultato un tecnico o una ditta qualificata.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 02.02.01 **Canalette in PVC**
- 02.02.02 **Contattore**
- 02.02.03 **Fusibili**
- 02.02.04 **Gruppo di continuità o UPS**
- 02.02.05 **Interruttori**
- 02.02.06 **Quadri BT**
- 02.02.07 **Sezionatori**

---

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

### **Elemento tecnico: 02.02.01 Canalette in PVC**

#### **DESCRIZIONE**

Elementi in pvc per il passaggio dei cavi elettrici. Sono conformi alle prescrizioni di sicurezza dettate dalle norme CEI, dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

#### **MODALITÀ D'USO**

Le canalizzazioni in PVC sono distinte nella serie pesante (colore nero), impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica ed in serie leggera (colore cenere), impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

---

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

### **Elemento tecnico: 02.02.02 Contattore**

#### **DESCRIZIONE**

Il contattore è un dispositivo meccanico di manovra, generalmente previsto per un numero elevato di operazioni, è anche detto dispositivo di tipo monostabile poiché avente una sola posizione di riposo, ad azionamento non manuale, capace di stabilire, sopportare ed interrompere correnti in condizioni di sovraccarico.

E' caratterizzato dalla presenza di una bobina che, nel momento in cui viene attraversata da una corrente, si eccita, attirando a sé un dispositivo mobile interno all'apparecchio, facendo sì che i contatti (principali o ausiliari), posti generalmente nella parte frontale, si aprano o si chiudano a seconda del tipo a cui appartengono.

## MODALITÀ D'USO

L'utilizzo del contattore deve essere limitato alle seguenti operazioni:

- interrompere grandi correnti monofase o polifase operando su un ausiliario di comando attraversato da bassa corrente;
- garantire sia il servizio ad intermittenza che quello continuo;
- realizzare a distanza un comando manuale o automatico per mezzo di cavi di piccola sezione;
- aumentare i posti di comando collocandoli vicino all'operatore.

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

---

## Elemento tecnico: 02.02.03 Fusibili

### DESCRIZIONE

Il fusibile è un dispositivo elettrico in grado di proteggere un circuito dalle sovracorrenti (causate per esempio dai cortocircuiti). Il funzionamento è estremamente semplice: il fusibile è composto di una cartuccia, attraversata da un sottile filo conduttore nel quale passa la corrente nominale del circuito da proteggere; questo filo è l'elemento fusibile vero e proprio, con una portata amperometrica ben precisa. Quando sopraggiunge una sovracorrente, il filamento fonde provocando l'apertura del circuito.

### MODALITÀ D'USO

I fusibili installati devono essere idonei all'impianto.

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

---

## Elemento tecnico: 02.02.04 Gruppo di continuità o UPS

### DESCRIZIONE

Un gruppo statico di continuità (detto anche UPS, dall'Inglese Uninterruptible Power Supply) è un'apparecchiatura utilizzata per mantenere costantemente alimentati elettricamente in corrente alternata apparecchi elettrici. Si rivela necessario laddove le apparecchiature elettriche non possono in nessun caso rimanere senza corrente (ad esempio in luoghi pubblici come ospedali, centrali ecc.) evitando di creare un disservizio più o meno grave. È utilissimo soprattutto nei paesi dove si producono frequenti e sistematici black-out.

### MODALITÀ D'USO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

---

## Elemento tecnico: 02.02.05 Interruttori

### DESCRIZIONE

Un interruttore è costituito essenzialmente da parti fisse, cui fanno capo i conduttori del circuito sul quale devono essere eseguite le manovre, e da parti mobili il cui spostamento realizza o interrompe la continuità metallica del circuito. Possono essere di tipo e dimensioni molto differenti in relazione all'uso cui sono destinati, dai microinterruttori usati in circuiti percorsi da correnti di debole intensità, agli interruttori da parete impiegati negli edifici civili, a quelli di notevole potenza usati in grossi impianti, ecc.

### MODALITÀ D'USO

Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili ed utilizzabili: la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete mentre la distanza è di 7

cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

---

### Elemento tecnico: 02.02.06 Quadri BT

#### DESCRIZIONE

Il quadro elettrico è l'interfaccia principale con l'utente per la gestione, il comando e la distribuzione dell'energia elettrica. La norma di riferimento che sostituisce la IEC/EN 60439 è la IEC/EN 61439. Essa regola la produzione e l'installazione dei quadri elettrici a bassa tensione.

#### MODALITÀ D'USO

Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

---

### Elemento tecnico: 02.02.07 Sezionatori

#### DESCRIZIONE

Il sezionatore è un organo meccanico la cui funzione è quella di separare due punti elettricamente connessi, in modo che non ci sia più continuità metallica tra essi. Lo scopo del sezionatore è quello di garantire la sicurezza dell'impianto e soprattutto delle persone, poiché interrompe fisicamente e visivamente il tronco di linee su cui si lavora, assicurandosi tra l'altro contro le richiuse involontarie, ed il suo stato è visibile dagli addetti ai lavori.

#### MODALITÀ D'USO

La velocità di intervento dell'operatore determina la rapidità di apertura e chiusura dei poli.

### Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

---

## 03 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

### Unità tecnologica: 03.01 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo.

L'impianto è costituito da una linea dorsale (conduttore equipotenziale) che percorre verticalmente tutto l'edificio e da una serie di nodi equipotenziali da cui partono le diramazioni secondarie. Le diramazioni giungono a collegarsi alle parti metalliche fisse e all'alveolo di terra delle prese elettriche. La normativa elettrica italiana (CEI 64-8) prevede che le masse metalliche che possano portare un altro potenziale ad esempio tubature del gas e dell'acqua, siano messe a terra in quanto masse estranee. La sezione dei conduttori di messa a terra deve essere almeno pari a quella dei cavi che portano l'energia elettrica all'area protetta e non inferiore ai limiti stabiliti dalla norma CEI 64-8.

#### MODALITÀ D'USO

È necessario eseguire controlli periodici per verificare il serraggio dei bulloni e l'assenza di fenomeni di corrosione negli elementi.

#### Elementi tecnici manutenibili

- 03.01.01 Dispersori
- 03.01.02 Collettore di terra

- 03.01.03 **Conduttori di protezione**
- 03.01.04 **Conduttori di terra**
- 03.01.05 **Conduttori equipotenziali**

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

---

### Elemento tecnico: 03.01.01 Dispersioni

#### DESCRIZIONE

I dispersori sono gli elementi costituenti l'impianto di terra posti a contatto con il terreno con lo scopo di realizzare il collegamento elettrico con la terra. Possono essere distinti in dispersori propri o intenzionali e dispersori di fatto, i primi vengono infissi nel terreno allo scopo di disperdere la corrente in occasione di un guasto a terra, mentre i secondi sono costituiti da corpi metallici immessi nel terreno per altri scopi, ma che collaborano, se opportunamente collegati, alla dispersione a terra della corrente. Tipici esempi di dispersori di fatto sono i ferri di armatura dell'edificio, i basamenti, i montanti di tralicci, ecc.

#### MODALITÀ D'USO

Per questi conduttori, realizzati con un cavo di colore giallo-verde, deve essere controllato periodicamente il serraggio dei bulloni ed accertarsi che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione. Devono essere garantite superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

---

### Elemento tecnico: 03.01.02 Collettore di terra

#### DESCRIZIONE

Si tratta di una sbarra, una piastra o semplicemente un morsetto a cui sono collegati i conduttori di terra, protezione, di equipotenzialità e, nel caso dei sistemi TN, il neutro o il PEN. La fig. 3 mostra un esempio di collettore di terra.

#### MODALITÀ D'USO

Per questi conduttori deve essere controllato periodicamente il serraggio dei bulloni ed accertarsi che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

---

### Elemento tecnico: 03.01.03 Conduttori di protezione

#### DESCRIZIONE

Sono i conduttori che collegano le masse al collettore principale di terra e devono soddisfare, come tutti gli altri componenti dell'impianti elettrici dell'impianto, i vari requisiti della norma CEI 64/8.

La loro sezione deve essere tale da resistere agli sforzi meccanici, alla corrosione, alle sollecitazioni termiche prodotte dalle correnti di guasto a terra.

La sezione del conduttore di protezione  $S_p$  (in mmq) deve essere scelta con il seguente criterio:

- Per  $S_f \leq 16$  deve essere  $S_p = S_f$
- Per  $16 < S_f \leq 35$  deve essere  $S_p = 16$
- Per  $S_f > 35$  deve essere  $S_p = S_f/2$

In cui  $S_f$  rappresenta la sezione del conduttore di fase (in mmq).

#### MODALITÀ D'USO



Per questi conduttori, realizzati con un cavo di colore giallo-verde, deve essere controllato periodicamente il serraggio dei bulloni ed accertarsi che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

---

### Elemento tecnico: 03.01.04 Conduttori di terra

#### DESCRIZIONE

Sono i conduttori che collegano i dispersori fra loro ed al collettore principale di terra; questi non sono in intimo contatto con il terreno, in caso contrario si parla di dispersore. La normativa richiede che siano utilizzati conduttori di terra in materiale metallico di sezione minima pari a:

- 16 mmq se protetti contro la corrosione;
- 25 mmq se realizzati in rame e non protetti contro la corrosione;
- 50 mmq se realizzati in ferro e non protetti contro la corrosione.

#### MODALITÀ D'USO

Per questi conduttori, realizzati con un cavo di colore giallo-verde, deve essere controllato periodicamente il serraggio dei bulloni ed accertarsi che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

---

### Elemento tecnico: 03.01.05 Conduttori equipotenziali

#### DESCRIZIONE

I conduttori equipotenziali sono destinati ad assicurare, mediante collegamento elettrico, l'equipotenzialità tra le masse e/o le masse estranee. Sono detti principali (EQP) quelli che collegano le masse estranee al collettore di terra e supplementari (EQS) gli altri.

#### MODALITÀ D'USO

Per questi conduttori, realizzati con un cavo di colore giallo-verde, deve essere controllato periodicamente il serraggio dei bulloni ed accertarsi che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI  
EFFICIENTAMENTO E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE

**COMMITTENTE** Comune di Stio

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Vie e strade pubbliche

**Città** STIO

**Provincia** SA

**C.A.P.** 84075

**PROGETTISTA** Ing Trotta Piero Società di Ingegneria  
PNL soc. coop.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Geom Trotta Stefano

**Data**



## MANUALE DI MANUTENZIONE

---

### 02 IMPIANTI

---

#### 02.01 Impianto di illuminazione pubblica

- 02.01.01 Lampione
- 02.01.02 Lampioni a braccio
- 02.01.03 Lampioni a grappolo
- 02.01.04 Pali di illuminazione
- 02.01.05 Pali in acciaio
- 02.01.06 Lampade LED
- 02.01.07 Riflettori
- 02.01.08 Sbraccio
- 02.01.09 Torre portafari

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Impianto elettrico

- 02.02.01 Canalette in PVC
- 02.02.02 Contattore
- 02.02.03 Fusibili
- 02.02.04 Gruppo di continuità o UPS
- 02.02.05 Interruttori
- 02.02.06 Quadri BT
- 02.02.07 Sezionatori

---

### 03 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

#### 03.01 Impianto di messa a terra

- 03.01.01 Dispersori
- 03.01.02 Collettore di terra
- 03.01.03 Conduttori di protezione
- 03.01.04 Conduttori di terra
- 03.01.05 Conduttori equipotenziali

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 02 IMPIANTI

#### Unità tecnologica: 02.01 Impianto di illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione deve garantire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p><b>02.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Montabilità / Smontabilità - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Facilità di intervento</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                      DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7; UNI EN 401-2-3.</p>
<p><b>02.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Controllo del flusso luminoso</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                      D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Controllo della condensazione superficiale</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                      D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione elettrica</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.                      D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Accessibilità - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Facilità di intervento</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                      D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</b>  <b>Benessere</b>  <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                      D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Comodità d'uso e manovra</b>                      L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.                      D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Efficienza</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                      D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Identificabilità - impianto illuminazione</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Facilità di intervento</b>                      Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.P13</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Manutenibilità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.P14</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.P15</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.P16</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impianto illuminazione pubblica</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Infrastrutturazione primaria</b> I criteri sono contenuti nel documento di CAM "Illuminazione" emanato con D.M. 23 dicembre 2013 ss.mm.ii. In particolare, devono essere rispettati i valori relativi a: efficienza luminosa, fattore di mantenimento del flusso luminoso e fattore di sopravvivenza per le lampade. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; D.M. 23 dicembre 2013 s.m.i.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

## Elemento tecnico: 02.01.01 Lampione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 40-1.
<b>02.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<b>Protezione elettrica - lampioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b>

<b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 401-2-3.
<b>02.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - lampioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1. La progettazione strutturale di un palo per illuminazione pubblica deve essere verificata mediante calcolo in conformità al UNI EN 40-3-3 oppure mediante prove in conformità alla UNI EN 40-3-2. UNI EN 40-3.
<b>02.01.01.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - lampioni</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> Per garantire un'adeguata protezione e resistenza alla corrosione deve essere eseguito il trattamento superficiale seguente: - zona A: nessuno; - zona B: rivestimento bituminoso non poroso che assicuri l'isolamento elettrico con uno spessore di strato minimo di 250 µm, o qualsiasi altro materiale dello spessore richiesto, in grado di garantire lo stesso grado di protezione, il rivestimento dovrebbe essere applicato solo dopo sgrassamento e dopo un appropriato trattamento preliminare che ne assicuri l'aderenza; - zona C: non è necessario alcun trattamento superficiale, ad eccezione della parte interrata, per la quale la protezione dovrebbe essere applicata come per la zona B. UNI EN 40-1.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.01.01.A01</b>	<b>Abbassamento del livello di illuminazione</b> Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
<b>02.01.01.A02</b>	<b>Alterazione cromatica</b> Alterazione dei colori originali dovuta all'azione degli agenti atmosferici (sole, grandine, pioggia, ecc.).
<b>02.01.01.A03</b>	<b>Anomalie dei corpi illuminanti</b> Difetti di funzionamento dei corpi illuminanti.
<b>02.01.01.A04</b>	<b>Anomalie del rivestimento</b> Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.
<b>02.01.01.A05</b>	<b>Corrosione</b> Possibile corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.
<b>02.01.01.A06</b>	<b>Depositi superficiali</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc.
<b>02.01.01.A07</b>	<b>Difetti di messa a terra</b> Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
<b>02.01.01.A08</b>	<b>Difetti di serraggio</b> Sfasamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.
<b>02.01.01.A09</b>	<b>Difetti di stabilità</b> Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.01.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.
<b>02.01.01.I02</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Sostituzione lampioni</b> <b>Ogni 15 Anni</b> Intervento di sostituzione dei lampioni e dei relativi elementi accessori secondo normale manutenzione o in caso di eventi eccezionali quali temporali o terremoti, quando è anche necessario effettuare una verifica delle connessioni per evitare danni a cose o persone.
<b>02.01.01.I03</b>	<b>Sostituzione lampade</b>

Periodicità Descrizione intervento	<b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo il tipo di lampada utilizzata.
<b>02.01.01.I04</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino rivestimento</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dello strato di protezione dei lampioni.

## Elemento tecnico: 02.01.02 Lampioni a braccio

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 40-1.
<b>02.01.02.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione elettrica - lampioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 401-2-3.
<b>02.01.02.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.02.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - lampioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1. La progettazione strutturale di un palo per illuminazione pubblica deve essere verificata mediante calcolo in conformità al UNI EN 40-3-3 oppure mediante prove in conformità alla UNI EN 40-3-2. UNI EN 40-3.
<b>02.01.02.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - lampioni</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> Per garantire un'adeguata protezione e resistenza alla corrosione deve essere eseguito il trattamento superficiale seguente: - zona A: nessuno; - zona B: rivestimento bituminoso non poroso che assicuri l'isolamento elettrico con uno spessore di strato minimo di 250 µm, o qualsiasi altro materiale dello spessore richiesto, in grado di garantire lo stesso grado di protezione, il rivestimento dovrebbe essere applicato solo dopo sgrassamento e dopo un appropriato trattamento preliminare che ne assicuri l'aderenza; - zona C: non è necessario alcun trattamento superficiale, ad eccezione della parte interrata, per la quale la protezione dovrebbe essere applicata come per la zona B. UNI EN 40-1.

### ANOMALIE RICONTRABILI

<b>02.01.02.A01</b>	<b>Abbassamento del livello di illuminazione</b> Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
<b>02.01.02.A02</b>	<b>Alterazione cromatica</b> Alterazione dei colori originali dovuta all'azione degli agenti atmosferici (sole, grandine, pioggia, ecc.).
<b>02.01.02.A03</b>	<b>Anomalie dei corpi illuminanti</b> Difetti di funzionamento dei corpi illuminanti.
<b>02.01.02.A04</b>	<b>Anomalie del rivestimento</b> Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

02.01.02.A05	<b>Corrosione</b> Possibile corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.
02.01.02.A06	<b>Depositi superficiali</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc.
02.01.02.A07	<b>Difetti di messa a terra</b> Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
02.01.02.A08	<b>Difetti di serraggio</b> sfasamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.
02.01.02.A09	<b>Difetti di stabilità</b> Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.
02.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione lampioni</b> <b>Ogni 15 Anni</b> Intervento di sostituzione dei lampioni e dei relativi elementi accessori secondo normale manutenzione o in caso di eventi eccezionali quali temporali o terremoti, quando è anche necessario effettuare una verifica delle connessioni per evitare danni a cose o persone.
02.01.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione lampade</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo il tipo di lampada utilizzata.
02.01.02.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino rivestimento</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dello strato di protezione dei lampioni.

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

### Elemento tecnico: 02.01.03 Lampioni a grappolo

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 40-1.
02.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Protezione elettrica - lampioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 401-2-3.
02.01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.01.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza meccanica - lampioni</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1. La progettazione strutturale di un palo per illuminazione pubblica deve essere verificata mediante calcolo in conformità al UNI EN 40-3-3 oppure mediante prove in conformità alla UNI EN 40-3-2.



<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 40-3.
<b>02.01.03.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Resistenza alla corrosione - lampioni</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> Per garantire un'adeguata protezione e resistenza alla corrosione deve essere eseguito il trattamento superficiale seguente: - zona A: nessuno; - zona B: rivestimento bituminoso non poroso che assicuri l'isolamento elettrico con uno spessore di strato minimo di 250 µm, o qualsiasi altro materiale dello spessore richiesto, in grado di garantire lo stesso grado di protezione, il rivestimento dovrebbe essere applicato solo dopo sgrassamento e dopo un appropriato trattamento preliminare che ne assicuri l'aderenza; - zona C: non è necessario alcun trattamento superficiale, ad eccezione della parte interrata, per la quale la protezione dovrebbe essere applicata come per la zona B.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 40-1.

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.03.A01	<b>Abbassamento del livello di illuminazione</b> Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
02.01.03.A02	<b>Alterazione cromatica</b> Alterazione dei colori originali dovuta all'azione degli agenti atmosferici (sole, grandine, pioggia, ecc.).
02.01.03.A03	<b>Anomalie dei corpi illuminanti</b> Difetti di funzionamento dei corpi illuminanti.
02.01.03.A04	<b>Anomalie del rivestimento</b> Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.
02.01.03.A05	<b>Corrosione</b> Possibile corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.
02.01.03.A06	<b>Depositi superficiali</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc.
02.01.03.A07	<b>Difetti di messa a terra</b> Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
02.01.03.A08	<b>Difetti di serraggio</b> sfasamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.
02.01.03.A09	<b>Difetti di stabilità</b> Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.03.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Pulizia</b> <b>Ogni 3 Mesi</b> Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.
02.01.03.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Sostituzione lampioni</b> <b>Ogni 15 Anni</b> Intervento di sostituzione dei lampioni e dei relativi elementi accessori secondo normale manutenzione o in caso di eventi eccezionali quali temporali o terremoti, quando è anche necessario effettuare una verifica delle connessioni per evitare danni a cose o persone.
02.01.03.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Sostituzione lampade</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo il tipo di lampada utilizzata.
02.01.03.I04 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Ripristino rivestimento</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino dello strato di protezione dei lampioni.

### Elemento tecnico: 02.01.04 Pali di illuminazione

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Montabilità / Smontabilità - pali illuminazione</b> <b>Fruibilità</b>
---	---

<i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Facilità di intervento</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. UNI EN 40-1.
---	---

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.04.A01	<b>Alterazione cromatica</b> Alterazione dei colori originali dovuta all'azione degli agenti atmosferici (sole, grandine, pioggia, ecc.).
02.01.04.A02	<b>Anomalie del rivestimento</b> Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.
02.01.04.A03	<b>Corrosione</b> Possibile corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.
02.01.04.A04	<b>Depositi superficiali</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc.
02.01.04.A05	<b>Difetti di messa a terra</b> Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
02.01.04.A06	<b>Difetti di serraggio</b> Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.
02.01.04.A07	<b>Difetti di stabilità</b> Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.
02.01.04.A08	<b>Infracidimento</b> Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
02.01.04.A09	<b>Patina biologica</b> Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.04.I01 <b>Periodicità</b> Descrizione intervento	<b>Sostituzione dei pali</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo normale manutenzione o in caso di eventi eccezionali quali temporali o terremoti, quando è anche necessario effettuare una verifica di stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone.
--	---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

### Elemento tecnico: 02.01.05 Pali in acciaio

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - pali acciaio</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 40. UNI EN 40-1.
02.01.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - pali sostegno</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Il palo deve essere progettato rispetto ai carichi indicati nella norma UNI EN 40-3-1. UNI EN 40-3.
02.01.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.01.05.P04	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b>

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.05.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>

#### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.05.A01	<p><b>Anomalie del rivestimento</b> Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.</p>
02.01.05.A02	<p><b>Corrosione</b> Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.</p>
02.01.05.A03	<p><b>Difetti di messa a terra</b> Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.</p>
02.01.05.A04	<p><b>Difetti di serraggio</b> Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.</p>
02.01.05.A05	<p><b>Difetti di stabilità</b> Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.</p>

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>02.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p><b>Pulizia</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.</p>
<p>02.01.05.I02 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione pali</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.</p>
<p>02.01.05.I03 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p><b>Ripristino rivestimento</b> Quando necessario Intervento di riverniciatura dello strato protettivo dei pali.</p>

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

#### Elemento tecnico: 02.01.06 Lampade LED

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.01.06.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Illuminazione naturale</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Qualità ambientale interna</b> Nei locali regolarmente occupati deve essere garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2%. Per non determinare abbagliamento molesto, inoltre, l'UGR (Unified Glare Rating) deve rispettare i limiti di cui alla norma UNI EN 12464-1. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI EN 12464-1.</p>
---	---

#### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.06.A01	<p><b>Abbassamento livello di illuminazione</b> Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.</p>
02.01.06.A02	<p><b>Avarie</b> Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.</p>
02.01.06.A03	<p><b>Difetti agli interruttori</b> Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o</p>

alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>02.01.06.I01</b>	<b>Sostituzione lampade</b>
<i>Periodicità</i>	Ogni 55 Mesi
<i>Descrizione intervento</i>	Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo quanto indicato nelle istruzioni fornite dal produttore.

O2 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

### Elemento tecnico: 02.01.07 Riflettori

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<b>02.01.07.P01</b>	<b>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Fruibilità</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Controllo del flusso luminoso</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.07.P02</b>	<b>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Aspetto</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Controllo della condensazione superficiale</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.07.P03</b>	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Sicurezza</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Protezione elettrica</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.
<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.07.P04</b>	<b>Accessibilità - impianto illuminazione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Fruibilità</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Facilità di intervento</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.07.P05</b>	<b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Benessere</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.07.P06</b>	<b>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Fruibilità</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Comodità d'uso e manovra</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.
<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.07.P07</b>	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Fruibilità</b>
<i>Classe di Requisito</i>	<b>Efficienza</b>
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
<b>02.01.07.P08</b>	<b>Identificabilità - impianto illuminazione</b>
<i>Classe di Esigenza</i>	<b>Fruibilità</b>

<p><i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Facilità di intervento</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.07.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.07.P10</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.07.P11</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.07.P12</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Manutenibilità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.07.P13</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.01.07.P14</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Stabilità chimico-reattiva</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

<b>02.01.07.A01</b>	<p><b>Abbassamento livello di illuminazione</b> Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.</p>
<b>02.01.07.A02</b>	<p><b>Avarie</b> Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.</p>
<b>02.01.07.A03</b>	<p><b>Depositi superficiali</b> Accumuli di materiale polveroso sulla superficie dei riflettori.</p>
<b>02.01.07.A04</b>	<p><b>Difetti di ancoraggio</b> Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio dei riflettori.</p>
<b>02.01.07.A05</b>	<p><b>Difetti agli interruttori</b> Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.</p>

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<p><b>02.01.07.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Pulizia</b> <b>Ogni 1 Mesi</b> Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</p>
---	--

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.07.102 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione lampade</b> Quando necessario Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore.
---	---

02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

### Elemento tecnico: 02.01.08 Sbraccio

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.08.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.01.08.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.01.08.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.08.A01	<b>Anomalie del rivestimento</b> Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.
02.01.08.A02	<b>Corrosione</b> Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.
02.01.08.A03	<b>Difetti di messa a terra</b> Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
02.01.08.A04	<b>Difetti di serraggio</b> Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra sbraccio e corpo illuminante.
02.01.08.A05	<b>Difetti di stabilità</b> Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.08.101 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 3 Mesi Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.
02.01.08.102 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino protezione</b> Quando necessario Intervento di riverniciatura dello strato protettivo degli sbracci.
02.01.08.103 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione sbraccio</b> Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione del palo e del relativo sbraccio secondo normale manutenzione o in caso di eventi eccezionali quali temporali o terremoti, quando è anche necessario effettuare una verifica delle connessioni per evitare danni a cose o persone.

**Elemento tecnico: 02.01.09 Torre portafari****LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

<p><b>02.01.09.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Montabilità / Smontabilità - torre portafari</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. UNI EN 40-1.</p>
--	---

**ANOMALIE RICONTRABILI**

02.01.09.A01	<b>Alterazione cromatica</b> Alterazione dei colori originali dovuta all'azione degli agenti atmosferici (sole, grandine, pioggia, ecc.).
02.01.09.A02	<b>Anomalie dei corpi illuminanti</b> Difetti di funzionamento dei corpi illuminanti.
02.01.09.A03	<b>Anomalie del rivestimento</b> Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.
02.01.09.A04	<b>Corrosione</b> Possibili fenomeni di corrosione delle torri portafari dovuti a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.
02.01.09.A05	<b>Depositi superficiali</b> Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc.
02.01.09.A06	<b>Difetti di messa a terra</b> Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
02.01.09.A07	<b>Difetti di serraggio</b> Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra la struttura portante ed il corpo illuminante.
02.01.09.A08	<b>Difetti di stabilità</b> Difetti di ancoraggio al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.
02.01.09.A09	<b>Infracidamento</b> Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
02.01.09.A10	<b>Patina biologica</b> Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

<p><b>02.01.09.I01</b> <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Riparazione</b> <b>Quando necessario</b></p> <p>Intervento di aggiunta e/o sostituzione degli elementi danneggiati a seguito di eventi eccezionali.</p>
---	---

**Unità tecnologica: 02.02 Impianto elettrico**

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.

Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA**

<p><b>02.02.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.</p>
---	--

<p><b>02.02.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione elettrica</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.P03</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione antincendio</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.P04</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b>  <b>Benessere</b>  <b>Impermeabilità ai liquidi</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p><b>02.02.P05</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Isolamento elettrico</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Manutenibilità</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Facilità di intervento</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>            <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comfort acustico</b>  <b>Salvaguardia dell'ambiente</b>  <b>Qualità ambientale interna</b>  I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.  Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>

**Elemento tecnico: 02.02.01 Canalette in PVC**

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**



<p><b>02.02.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza al fuoco - canalizzazioni impianti elettrici</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza al fuoco</b>                  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".                  D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.</p>
<p><b>02.02.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - canalizzazioni impianto elettrico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Stabilità chimico-reattiva</b>                  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                  D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.01.A01	<p><b>Corto circuiti</b>                  Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.</p>
02.02.01.A02	<p><b>Difetti agli interruttori</b>                  Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.</p>
02.02.01.A03	<p><b>Difetti di taratura</b>                  Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.</p>
02.02.01.A04	<p><b>Interruzione dell'alimentazione principale</b>                  Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.</p>
02.02.01.A05	<p><b>Interruzione dell'alimentazione secondaria</b>                  Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.</p>
02.02.01.A06	<p><b>Surriscaldamento</b>                  Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.</p>

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>02.02.01.I01                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Ripristino grado di protezione</b>                  Quando necessario                  Intervento che permette il ripristino del grado di protezione iniziale.</p>
--	--

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

## Elemento tecnico: 02.02.02 Contattore

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.02.02.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Protezione elettrica</b>                  Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.                  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.02.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Manutenibilità</b>                  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.02.A01	<p><b>Anomalie della bobina</b>                  Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.</p>
02.02.02.A02	<p><b>Anomalie del circuito magnetico</b>                  Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.</p>

02.02.02.A03	<b>Anomalie dell'elettromagnete</b> Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.
02.02.02.A04	<b>Anomalie della molla</b> Difetti di funzionamento della molla di ritorno.
02.02.02.A05	<b>Anomalie delle viti serrafili</b> Difetti di tenuta delle viti serrafilo.
02.02.02.A06	<b>Difetti dei passacavo</b> Difetti di tenuta del coperchio passacavi.
02.02.02.A07	<b>Rumorosità</b> Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.
02.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Serraggio cavi</b> Ogni 6 Mesi Intervento di serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.
02.02.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione bobina</b> A seguito di guasto Intervento di sostituzione della bobina con una di analoga tipologia.

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

### Elemento tecnico: 02.02.03 Fusibili

#### ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.03.A01	<b>Depositi vari</b> Accumuli di polvere all'interno delle connessioni.
02.02.03.A02	<b>Difetti di funzionamento</b> Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad erronea posa degli stessi sui porta-fusibili.
02.02.03.A03	<b>Presenza di umidità</b> Presenza di umidità ambientale o di condensa.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Pulizia</b> Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia delle superfici rettificate dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloroetilene.
02.02.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione fusibili</b> A seguito di guasto Intervento di sostituzione dei fusibili danneggiati a seguito di cortocircuito.

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

### Elemento tecnico: 02.02.04 Gruppo di continuità o UPS

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo del rumore - gruppo di continuità</b> <b>Benessere</b> <b>Isolamento acustico</b> I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 275741-2-3-4.
02.02.04.P02	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b>

<i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
--	---

## ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.04.A01	<b>Corto circuiti</b> Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
02.02.04.A02	<b>Difetti agli interruttori</b> Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
02.02.04.A03	<b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei contatti, di collegamento o di taratura della protezione.
02.02.04.A04	<b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ricarica batteria</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ricarica del livello del liquido dell'elettrolita nelle batterie del gruppo di continuità.
---	--

02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

## Elemento tecnico: 02.02.05 Interruttori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
02.02.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
02.02.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
02.02.05.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.02.05.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

<p><b>02.02.05.P06</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Manutenibilità</b>                  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.05.P07</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Facilità di intervento</b>                  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.05.P08</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.                  D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.05.P09</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - interruttori</b>  <b>Fruibilità</b>  <b>Comodità d'uso e manovra</b>                  L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.                  D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.</p>

#### ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.05.A01	<p><b>Anomalie dei contatti ausiliari</b>                  Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.</p>
02.02.05.A02	<p><b>Anomalie delle molle</b>                  Difetti di funzionamento delle molle.</p>
02.02.05.A03	<p><b>Anomalie degli sganciatori</b>                  Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.</p>
02.02.05.A04	<p><b>Corto circuiti</b>                  Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.</p>
02.02.05.A05	<p><b>Difetti agli interruttori</b>                  Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.</p>
02.02.05.A06	<p><b>Difetti di taratura</b>                  Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.</p>
02.02.05.A07	<p><b>Disconnessione dell'alimentazione</b>                  Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.</p>
02.02.05.A08	<p><b>Surriscaldamento</b>                  Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.</p>

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>02.02.05.I01</b>                  Periodicità                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione interruttore</b>                  A seguito di guasto                  Intervento di sostituzione dell'interruttore a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.</p>
---	--

#### Elemento tecnico: 02.02.06 Quadri BT

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>02.02.06.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p><b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b>  <b>Sicurezza</b></p>
---	---

<p><i>Classe di Requisito</i> <b>Protezione elettrica</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.</p> <p><i>Riferimento normativo</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.06.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.06.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.06.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.06.P05</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Accessibilità - quadro elettrico</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b></p> <p><i>Riferimento normativo</i> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.06.P06</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Identificabilità - quadro elettrico</b></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.06.A01	<b>Anomalie dei contattori</b> Difetti di funzionamento dei contattori.
02.02.06.A02	<b>Anomalie dei fusibili</b> Difetti di funzionamento dei fusibili.
02.02.06.A03	<b>Anomalie dell'impianto di rifasamento</b> Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.
02.02.06.A04	<b>Anomalie dei magnetotermici</b> Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.
02.02.06.A05	<b>Anomalie dei relè</b> Difetti di funzionamento dei relè termici.
02.02.06.A06	<b>Anomalie della resistenza</b> Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.
02.02.06.A07	<b>Anomalie delle spie di segnalazione</b> Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.
02.02.06.A08	<b>Anomalie dei termostati</b> Difetti di funzionamento dei termostati.
02.02.06.A09	<b>Depositi di materiale</b> Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.
02.02.06.A10	<b>Difetti agli interruttori</b> Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.06.I01	<b>Pulizia quadro</b>
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.
02.02.06.I02	<b>Serraggio</b>

Periodicità Descrizione intervento	Ogni 1 Anni Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni
02.02.06.103 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione quadro elettrico</b> Ogni 20 Anni Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.
02.02.06.104 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione centralina</b> Quando necessario Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

## Elemento tecnico: 02.02.07 Sezionatori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.07.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Controllo della condensazione interstiziale</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
02.02.07.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione elettrica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
02.02.07.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Protezione antincendio</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
02.02.07.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b> <b>Benessere</b> <b>Impermeabilità ai liquidi</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.02.07.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b> <b>Isolamento elettrico</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
02.02.07.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> <b>Fruibilità</b> <b>Manutenibilità</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
02.02.07.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
02.02.07.P08 <i>Classe di Esigenza</i>	<b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b> <b>Sicurezza</b>

<p><i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>02.02.07.P09</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Comodità di uso e manovra - sezionatori</b> <b>Fruibilità</b> <b>Comodità d'uso e manovra</b> L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; IEC 60364-7-712.</p>

## ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.07.A01	<p><b>Anomalie dei contatti ausiliari</b> Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.</p>
02.02.07.A02	<p><b>Anomalie delle molle</b> Difetti di funzionamento delle molle.</p>
02.02.07.A03	<p><b>Anomalie degli sganciatori</b> Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.</p>
02.02.07.A04	<p><b>Corto circuiti</b> Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.</p>
02.02.07.A05	<p><b>Difetti ai dispositivi di manovra</b> Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.</p>
02.02.07.A06	<p><b>Difetti di taratura</b> Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.</p>
02.02.07.A07	<p><b>Surriscaldamento</b> Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.</p>
02.02.07.A08	<p><b>Difetti delle connessioni</b> Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.</p>

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>02.02.07.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p><b>Sostituzione sezionatore</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.</p>
--	--

## Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

### 03 IMPIANTI DI SICUREZZA

#### Unità tecnologica: 03.01 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo.

L'impianto è costituito da una linea dorsale (conduttore equipotenziale) che percorre verticalmente tutto l'edificio e da una serie di nodi equipotenziali da cui partono le diramazioni secondarie. Le diramazioni giungono a collegarsi alle parti metalliche fisse e all'alveolo di terra delle prese elettriche. La normativa elettrica italiana (CEI 64-8) prevede che le masse metalliche che possano portare un altro potenziale ad esempio tubature del gas e dell'acqua, siano messe a terra in quanto masse estranee. La sezione dei conduttori di messa a terra deve essere almeno pari a quella dei cavi che portano l'energia elettrica all'area protetta e non inferiore ai limiti stabiliti dalla norma CEI 64-8.

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p><b>03.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p>
--	--

## Elemento tecnico: 03.01.01 Dispensori

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.01.01.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza alla corrosione - dispersori</b>  <b>Aspetto</b>  <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b>                  Per garantire un'adeguata protezione i dispersori di terra devono rispettare i valori di Vs indicati dalla norma tecnica di settore.                  L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p>
<p><b>03.01.01.P02</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - messa a terra</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.                  L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<p><b>03.01.01.A01</b></p>	<p><b>Corrosioni</b>                  Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.</p>
----------------------------	---

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>03.01.01.I01</b>  <b>Periodicità</b>                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Misura resistività del terreno</b>  <b>Ogni 1 Anni</b>                  Intervento di misurazione del valore della resistenza di terra.</p>
<p><b>03.01.01.I02</b>  <b>Periodicità</b>                  Descrizione intervento</p>	<p><b>Sostituzione dispersori</b>  <b>Quando necessario</b>                  Intervento di sostituzione dei dispersori deteriorati.</p>

## Elemento tecnico: 03.01.02 Collettore di terra

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>03.01.02.P01</b>  <i>Classe di Esigenza</i>  <i>Classe di Requisito</i>  <b>Livello minimo prestazionale</b>  <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - messa a terra</b>  <b>Sicurezza</b>  <b>Resistenza meccanica</b>                  I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.                  L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p>
--	--

### ANOMALIE RICONTRABILI

<p><b>03.01.02.A01</b></p>	<p><b>Difetti di connessione</b>                  Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.</p>
<p><b>03.01.02.A02</b></p>	<p><b>Corrosione</b>                  Corrosione del materiale costituente il collettore. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e</p>



presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione collettore di terra</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei collettori.
---	--

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

## Elemento tecnico: 03.01.03 Conduttori di protezione

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> La valutazione della resistenza alla corrosione può essere effettuata eseguendo una prova definita dalla norma tecnica di settore e controllando che siano soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.). L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
03.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.03.A01	<b>Difetti di connessione</b> Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.
--------------	---

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione conduttori di protezione</b> Quando necessario Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.
---	---

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

## Elemento tecnico: 03.01.04 Conduttori di terra

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> La valutazione della resistenza alla corrosione può essere effettuata eseguendo una prova definita dalla norma tecnica di settore e controllando che siano soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.). L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
--	--

### ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.04.A01	<b>Difetti di connessione</b> Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.
03.01.04.A02	<b>Corrosione</b> Corrosione del materiale costituente il conduttore. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione conduttori di terra</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.
---	---

03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

### Elemento tecnico: 03.01.05 Conduttori equipotenziali

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza alla corrosione - equipotenzializzazione</b> <b>Aspetto</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi</b> Per garantire un'adeguata protezione i conduttori equipotenziali principali e supplementari devono rispettare i valori di Vs indicati dalla norma tecnica di settore. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
03.01.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	<b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b> I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.05.A01	<b>Corrosione</b> Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
03.01.05.A02	<b>Difetti di serraggio</b> Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione conduttori equipotenziali</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.
---	---



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI  
EFFICIENTAMENTO E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE

**COMMITTENTE** Comune di Stio

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Vie e strade pubbliche

**Città** STIO

**Provincia** SA

**C.A.P.** 84075

**PROGETTISTA** Ing Trotta Piero Società di Ingegneria  
PNL soc. coop.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Geom Trotta Stefano

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma delle prestazioni



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

### **Aspetto: Controllo della condensazione superficiale**

---

02 IMPIANTI

### **Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi**

---

02 IMPIANTI

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

### **Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

---

02 IMPIANTI

### **Benessere: Impermeabilità ai liquidi**

---

02 IMPIANTI

### **Benessere: Isolamento acustico**

---

02 IMPIANTI

### **Fruibilità: Comodità d'uso e manovra**

---

02 IMPIANTI

### **Fruibilità: Controllo del flusso luminoso**

---

02 IMPIANTI

### **Fruibilità: Efficienza**

---

02 IMPIANTI

### **Fruibilità: Facilità di intervento**

---

02 IMPIANTI

### **Fruibilità: Manutenibilità**

---

02 IMPIANTI

### **Salvaguardia dell'ambiente: Infrastrutturazione primaria**

---

02 IMPIANTI

### **Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna**

---

02 IMPIANTI

### **Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale**

---

02 IMPIANTI

### **Sicurezza: Isolamento elettrico**

---

02 IMPIANTI

### **Sicurezza: Protezione antincendio**

---

02 IMPIANTI

### **Sicurezza: Protezione elettrica**

---

02 IMPIANTI

### **Sicurezza: Resistenza al fuoco**

---

02 IMPIANTI

### **Sicurezza: Resistenza meccanica**

---

02 IMPIANTI

03 IMPIANTI DI SICUREZZA

### **Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva**

---

02 IMPIANTI

**Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	<b>IMPIANTI</b>
02.01	<b>Impianto di illuminazione pubblica</b>
02.01.P03	<p><b>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</b></p> <p>I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
02.01.07	<b>Riflettori</b>
02.01.07.P02	<p><b>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</b></p> <p>I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>

**Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.01</b> 02.01.01.P05</p> <p><b>02.01.02</b> 02.01.02.P05</p> <p><b>02.01.03</b> 02.01.03.P05</p> <p><b>02.01.05</b> 02.01.05.P01</p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto di illuminazione pubblica</b></p> <p><b>Lampione</b> <b>Resistenza alla corrosione - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI EN 40-1.</p> <p><b>Lampioni a braccio</b> <b>Resistenza alla corrosione - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI EN 40-1.</p> <p><b>Lampioni a grappolo</b> <b>Resistenza alla corrosione - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI EN 40-1.</p> <p><b>Pali in acciaio</b> <b>Resistenza alla corrosione - pali acciaio</b> I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione tali da compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI EN 40-1.</p>
<p><b>03</b> 03.01 <b>03.01.01</b> 03.01.01.P01</p> <p><b>03.01.03</b> 03.01.03.P01</p> <p><b>03.01.04</b> 03.01.04.P01</p> <p><b>03.01.05</b> 03.01.05.P01</p>	<p><b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b></p> <p><b>Impianto di messa a terra</b></p> <p><b>Dispersori</b> <b>Resistenza alla corrosione - dispersori</b> Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p> <p><b>Conduttori di protezione</b> <b>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</b> Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p> <p><b>Conduttori di terra</b> <b>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</b> Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p> <p><b>Conduttori equipotenziali</b> <b>Resistenza alla corrosione - equipotenzializzazione</b> Gli elementi ed i materiali del sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p>

**Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	<b>IMPIANTI</b>
02.01	<b>Impianto di illuminazione pubblica</b>
02.01.P06	<b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</b>
	<p>Gli elementi che costituiscono gli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.                      Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
02.01.07	<b>Riflettori</b>
02.01.07.P05	<b>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</b>
	<p>Gli elementi che costituiscono gli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.                      Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>

**Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	<b>IMPIANTI</b>
02.01	<b>Impianto di illuminazione pubblica</b>
02.01.P10	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b>
	<p>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.                      Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
02.01.01	<b>Lampione</b>
02.01.01.P01	<b>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</b>
	<p>Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.                      Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 40-1.</p>
02.01.02	<b>Lampioni a braccio</b>
02.01.02.P01	<b>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</b>
	<p>Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.                      Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 40-1.</p>
02.01.03	<b>Lampioni a grappolo</b>
02.01.03.P01	<b>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</b>
	<p>Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.                      Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 40-1.</p>
02.01.05	<b>Pali in acciaio</b>
02.01.05.P04	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b>
	<p>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.                      Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
02.01.07	<b>Riflettori</b>
02.01.07.P09	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b>
	<p>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.                      Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
02.01.08	<b>Sbraccio</b>
02.01.08.P02	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</b>
	<p>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.                      Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
02.02	<b>Impianto elettrico</b>
02.02.P04	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b>
	<p>Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.                      Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
02.02.05	<b>Interruttori</b>
02.02.05.P04	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b>
	<p>Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.                      Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
02.02.07	<b>Sezionatori</b>
02.02.07.P04	<b>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</b>



Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

**Classe di requisito: Isolamento acustico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	IMPIANTI
02.02	Impianto elettrico
<b>02.02.04</b>	<b>Gruppo di continuità o UPS</b>
02.02.04.P01	<b>Controllo del rumore - gruppo di continuità</b> Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 275741-2-3-4.

**Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>02 02.01 02.01.P07  02.01.07 02.01.07.P06</p>	<p><b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</b> Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p><b>Riflettori</b> <b>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</b> Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>02.02 02.02.05 02.02.05.P09  02.02.07 02.02.07.P09</p>	<p><b>Impianto elettrico</b> <b>Interruttori</b> <b>Comodità di uso e manovra - interruttori</b> Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.</p> <p><b>Sezionatori</b> <b>Comodità di uso e manovra - sezionatori</b> I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; IEC 60364-7-712.</p>

**Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	<b>IMPIANTI</b>
02.01	<b>Impianto di illuminazione pubblica</b>
02.01.P02	<b>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</b>
	<p>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
02.01.07	<b>Riflettori</b>
02.01.07.P01	<b>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</b>
	<p>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>

Classe di requisito: **Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<b>02</b>	<b>IMPIANTI</b>
02.01	<b>Impianto di illuminazione pubblica</b>
02.01.P08	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b>
	I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.01.01	<b>Lampione</b>
02.01.01.P03	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b>
	I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.01.02	<b>Lampioni a braccio</b>
02.01.02.P03	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b>
	I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.01.03	<b>Lampioni a grappolo</b>
02.01.03.P03	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b>
	I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.01.05	<b>Pali in acciaio</b>
02.01.05.P03	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b>
	I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.01.07	<b>Riflettori</b>
02.01.07.P07	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b>
	I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
02.01.08	<b>Sbraccio</b>
02.01.08.P01	<b>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</b>
	I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

**Classe di requisito: Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P01</b>  <b>02.01.P05</b>  <b>02.01.P09</b>  <b>02.01.04</b> <b>02.01.04.P01</b>  <b>02.01.07</b> <b>02.01.07.P04</b>  <b>02.01.07.P08</b>  <b>02.01.09</b> <b>02.01.09.P01</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Montabilità / Smontabilità - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere facilmente smontabili senza creare disagio al funzionamento dell'impianto. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7; UNI EN 401-2-3. <b>Accessibilità - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Identificabilità - impianto illuminazione</b> Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Pali di illuminazione</b> <b>Montabilità / Smontabilità - pali illuminazione</b> I pali per illuminazione devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: UNI EN 40-1. <b>Riflettori</b> <b>Accessibilità - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Identificabilità - impianto illuminazione</b> Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Torre portafari</b> <b>Montabilità / Smontabilità - torre portafari</b> Le torri portafari devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: UNI EN 40-1.</p>
<p>02.02 <b>02.02.P07</b>  <b>02.02.05</b> <b>02.02.05.P07</b>  <b>02.02.06</b> <b>02.02.06.P05</b>  <b>02.02.06.P06</b>  <b>02.02.07</b> <b>02.02.07.P07</b></p>	<p><b>Impianto elettrico</b> <b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Interruttori</b> <b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Quadri BT</b> <b>Accessibilità - quadro elettrico</b> I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Identificabilità - quadro elettrico</b> I quadri elettrici devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. <b>Sezionatori</b> <b>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>

Classe di requisito: **Manutenibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P12</b>  02.01.P13  <b>02.01.07</b> 02.01.07.P11  02.01.07.P12</p>	<p><b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Manutenibilità - impianto illuminazione</b> I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Riflettori</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Manutenibilità - impianto illuminazione</b> I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>02.02 02.02.P06  02.02.02 02.02.02.P02  02.02.05 02.02.05.P06  02.02.06 02.02.06.P03  02.02.07 02.02.07.P06</p>	<p><b>Impianto elettrico</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Contattore</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Interruttori</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Quadri BT</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Sezionatori</b> <b>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

**Classe di requisito: Infrastrutturazione primaria**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P16	<b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Impianto illuminazione pubblica</b> Le lampade a scarica ad alta intensità e/o i moduli LED e gli apparecchi di illuminazione devono essere acquistati nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; D.M. 23 dicembre 2013 s.m.i.



**Classe di requisito: Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>02 02.01 <b>02.01.06</b> 02.01.06.P01</p>	<p><b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Lampade LED</b> <b>Illuminazione naturale</b> La disposizione e le caratteristiche dei corpi illuminanti devono essere tali da garantire un corretto utilizzo della luce diurna per assicurare comfort visivo e ridurre i consumi. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI EN 12464-1.</p>
<p>02.02 02.02.P09</p>	<p><b>Impianto elettrico</b> <b>Comfort acustico</b> Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>

**Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	<b>IMPIANTI</b>
02.02	<b>Impianto elettrico</b>
02.02.P01	<p><b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b></p> <p>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.</p>
02.02.05	<b>Interruttori</b>
02.02.05.P01	<p><b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b></p> <p>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.</p>
02.02.07	<b>Sezionatori</b>
02.02.07.P01	<p><b>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</b></p> <p>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.</p>

**Classe di requisito: Isolamento elettrico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>02</b> 02.01 02.01.P11  02.01.01 02.01.01.P02  02.01.02 02.01.02.P02  02.01.03 02.01.03.P02  02.01.05 02.01.05.P05  02.01.07 02.01.07.P10  02.01.08 02.01.08.P03</p>	<p><b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p><b>Lampione</b> <b>Protezione elettrica - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 401-2-3.</p> <p><b>Lampioni a braccio</b> <b>Protezione elettrica - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 401-2-3.</p> <p><b>Lampioni a grappolo</b> <b>Protezione elettrica - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; UNI EN 401-2-3.</p> <p><b>Pali in acciaio</b> <b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p><b>Riflettori</b> <b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p><b>Sbraccio</b> <b>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>02.02 02.02.P05  02.02.05 02.02.05.P05  02.02.06 02.02.06.P02  02.02.07 02.02.07.P05</p>	<p><b>Impianto elettrico</b> <b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Interruttori</b> <b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Quadri BT</b> <b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Sezionatori</b> <b>Isolamento elettrico - impianto elettrico</b> Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>

**Classe di requisito: Protezione antincendio**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	<b>IMPIANTI</b>
02.02	<b>Impianto elettrico</b>
02.02.P03	<b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b>
	I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
02.02.05	<b>Interruttori</b>
02.02.05.P03	<b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b>
	I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
02.02.07	<b>Sezionatori</b>
02.02.07.P03	<b>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</b>
	I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

**Classe di requisito: Protezione elettrica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>02</b> 02.01 <b>02.01.P04</b>  <b>02.01.07</b> <b>02.01.07.P03</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</b> I componenti degli impianti di illuminazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. <b>Riflettori</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</b> I componenti degli impianti di illuminazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>02.02 <b>02.02.P02</b>  <b>02.02.02</b> <b>02.02.02.P01</b>  <b>02.02.04</b> <b>02.02.04.P02</b>  <b>02.02.05</b> <b>02.02.05.P02</b>  <b>02.02.06</b> <b>02.02.06.P01</b>  <b>02.02.07</b> <b>02.02.07.P02</b></p>	<p><b>Impianto elettrico</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Contattore</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Gruppo di continuità o UPS</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Interruttori</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Quadri BT</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. <b>Sezionatori</b> <b>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</b> I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>

**Classe di requisito: Resistenza al fuoco**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p style="text-align: center;">02</p> <p style="text-align: center;">02.02</p> <p style="text-align: center;"><b>02.02.01</b></p> <p style="text-align: center;"><b>02.02.01.P01</b></p>	<p><b>IMPIANTI</b></p> <p><b>Impianto elettrico</b></p> <p><b>Canalette in PVC</b></p> <p><b>Resistenza al fuoco - canalizzazioni impianti elettrici</b></p> <p>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.</p>

**Classe di requisito: Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p><b>02</b> 02.01 02.01.P14  <b>02.01.01</b> 02.01.01.P04  <b>02.01.02</b> 02.01.02.P04  <b>02.01.03</b> 02.01.03.P04  <b>02.01.05</b> 02.01.05.P02  <b>02.01.07</b> 02.01.07.P13</p>	<p><b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</b> Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p><b>Lampione</b> <b>Resistenza meccanica - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere realizzati con materiali tali da evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione della spinta del vento. Rif. Normativo: UNI EN 40-3.</p> <p><b>Lampioni a braccio</b> <b>Resistenza meccanica - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere realizzati con materiali tali da evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione della spinta del vento. Rif. Normativo: UNI EN 40-3.</p> <p><b>Lampioni a grappolo</b> <b>Resistenza meccanica - lampioni</b> Gli elementi che costituiscono i lampioni devono essere realizzati con materiali tali da evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione della spinta del vento. Rif. Normativo: UNI EN 40-3.</p> <p><b>Pali in acciaio</b> <b>Resistenza meccanica - pali sostegno</b> I pali di sostegno devono garantire una resistenza meccanica e quindi la stabilità nelle condizioni di progetto. Rif. Normativo: UNI EN 40-3.</p> <p><b>Riflettori</b> <b>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</b> Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>02.02 02.02.P08  <b>02.02.05</b> 02.02.05.P08  <b>02.02.06</b> 02.02.06.P04  <b>02.02.07</b> 02.02.07.P08</p>	<p><b>Impianto elettrico</b> <b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b> Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Interruttori</b> <b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b> Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Quadri BT</b> <b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b> Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p><b>Sezionatori</b> <b>Resistenza meccanica - impianto elettrico</b> Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p><b>03</b> 03.01 03.01.P01</p>	<p><b>IMPIANTI DI SICUREZZA</b> <b>Impianto di messa a terra</b> <b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.</p>

<b>03.01.01</b>	<b>Dispensori</b>
<b>03.01.01.P02</b>	<b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
<b>03.01.02</b>	<b>Collettore di terra</b>
<b>03.01.02.P01</b>	<b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
<b>03.01.03</b>	<b>Conduttori di protezione</b>
<b>03.01.03.P02</b>	<b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
<b>03.01.05</b>	<b>Conduttori equipotenziali</b>
<b>03.01.05.P02</b>	<b>Resistenza meccanica - messa a terra</b> Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.



**Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>02 02.01 02.01.P15</p> <p><b>02.01.07</b> 02.01.07.P14</p>	<p><b>IMPIANTI</b> <b>Impianto di illuminazione pubblica</b> <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</b> L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p><b>Riflettori</b> <b>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</b> L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>02.02 02.02.01 02.02.01.P02</p>	<p><b>Impianto elettrico</b> <b>Canalette in PVC</b> <b>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - canalizzazioni impianto elettrico</b> Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.</p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI  
EFFICIENTAMENTO E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE

**COMMITTENTE** Comune di Stio

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Vie e strade pubbliche

**Città** STIO

**Provincia** SA

**C.A.P.** 84075

**PROGETTISTA** Ing Trotta Piero Società di Ingegneria  
PNL soc. coop.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Geom Trotta Stefano

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma dei controlli



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

---

### 02 IMPIANTI

---

#### 02.01 Impianto di illuminazione pubblica

- 02.01.01 Lampione
- 02.01.02 Lampioni a braccio
- 02.01.03 Lampioni a grappolo
- 02.01.04 Pali di illuminazione
- 02.01.05 Pali in acciaio
- 02.01.06 Lampade LED
- 02.01.07 Riflettori
- 02.01.08 Sbraccio
- 02.01.09 Torre portafari

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Impianto elettrico

- 02.02.01 Canalette in PVC
- 02.02.02 Contattore
- 02.02.03 Fusibili
- 02.02.04 Gruppo di continuità o UPS
- 02.02.05 Interruttori
- 02.02.06 Quadri BT
- 02.02.07 Sezionatori

---

### 03 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

#### 03.01 Impianto di messa a terra

- 03.01.01 Dispersori
- 03.01.02 Collettore di terra
- 03.01.03 Conduttori di protezione
- 03.01.04 Conduttori di terra
- 03.01.05 Conduttori equipotenziali

## 02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>02.01.01</b> <u>02.01.01.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A03</i> <u>02.01.01.C02</u>	<b>Lampione</b> <b>Controllo corpi illuminanti</b> Viene verificata l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</i> <i>Protezione elettrica - lampioni</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Abbassamento del livello di illuminazione</i> <i>Difetti di messa a terra</i> <i>Difetti di stabilità</i> <i>Anomalie dei corpi illuminanti</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo generale</b> Viene verificata l'integrità dei paletti verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</i> <i>Protezione elettrica - lampioni</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - lampioni</i> <i>Resistenza alla corrosione - lampioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti di messa a terra</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di stabilità</i>	<b>Controllo a vista</b>
<b>02.01.02</b> <u>02.01.02.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i>  <i>C01.A01</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A03</i> <u>02.01.02.C02</u>	<b>Lampioni a braccio</b> <b>Controllo corpi illuminanti</b> Viene verificata l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</i> <i>Protezione elettrica - lampioni</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Abbassamento del livello di illuminazione</i> <i>Difetti di messa a terra</i> <i>Difetti di stabilità</i> <i>Anomalie dei corpi illuminanti</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>
		<b>Controllo generale</b> Viene verificata l'integrità dei paletti verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</i> <i>Protezione elettrica - lampioni</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - lampioni</i> <i>Resistenza alla corrosione - lampioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti di messa a terra</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di stabilità</i>	<b>Controllo a vista</b>
<b>02.01.03</b> <u>02.01.03.C01</u>  <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i>	<b>Lampioni a grappolo</b> <b>Controllo corpi illuminanti</b> Viene verificata l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</i> <i>Protezione elettrica - lampioni</i>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 3 Mesi</b>

<p><i>C01.P03</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A03</i> <u>02.01.03.C02</u></p>	<p><i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Abbassamento del livello di illuminazione</i> <i>Difetti di messa a terra</i> <i>Difetti di stabilità</i> <i>Anomalie dei corpi illuminanti</i> <b>Controllo generale</b> Viene verificata l'integrità dei paletti verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Impermeabilità ai liquidi - lampioni</i> <i>Protezione elettrica - lampioni</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - lampioni</i> <i>Resistenza alla corrosione - lampioni</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti di messa a terra</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di stabilità</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><b>02.01.04</b> <u>02.01.04.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i></p>	<p><b>Pali di illuminazione</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato generale e l'integrità dei pali per l'illuminazione. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Montabilità / Smontabilità - pali illuminazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Anomalie del rivestimento</i> <i>Depositi superficiali</i> <i>Difetti di stabilità</i> <i>Infracidamento</i> <i>Patina biologica</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 2 Anni</b></p>
<p><b>02.01.05</b> <u>02.01.05.C01</u></p> <p><i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <u>02.01.05.C02</u></p> <p><i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i> <i>C02.P04</i> <i>C02.P05</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A03</i></p>	<p><b>Pali in acciaio</b> <b>Controllo corpi illuminanti</b> Viene verificata l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie del rivestimento</i> <i>Difetti di messa a terra</i> <i>Difetti di stabilità</i> <b>Controllo generale</b> Viene verificata l'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - pali acciaio</i> <i>Resistenza meccanica - pali sostegno</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di stabilità</i> <i>Difetti di messa a terra</i></p>	<p><b>Controllo</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><b>02.01.06</b> <u>02.01.06.C01</u></p> <p><i>C01.A01</i></p>	<p><b>Lampade LED</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Abbassamento livello di illuminazione</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>02.01.07</b> <u>02.01.07.C01</u></p>	<p><b>Riflettori</b> <b>Controllo generale</b></p>		

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i> <i>C01.P09</i> <i>C01.P10</i> <i>C01.P11</i> <i>C01.P12</i> <i>C01.P13</i> <i>C01.P14</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i></p>	<p>Viene verificata la corretta posizione dei riflettori e l'integrità delle lampadine</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</i> <i>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</i> <i>Accessibilità - impianto illuminazione</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Identificabilità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</i> <i>Manutenibilità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Abbassamento livello di illuminazione</i> <i>Depositi superficiali</i> <i>Difetti di ancoraggio</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>
<p><b>02.01.08</b> <u>02.01.08.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i></p> <p><u>02.01.08.C02</u></p>	<p><b>Sbraccio</b> <b>Controllo corpi illuminanti</b> Viene verificata l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie del rivestimento</i> <i>Difetti di messa a terra</i> <i>Difetti di stabilità</i></p> <p><b>Controllo generale</b> Viene verificata l'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti di messa a terra</i> <i>Difetti di serraggio</i> <i>Difetti di stabilità</i></p>	<p><b>Controllo</b></p> <p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 3 Mesi</b></p> <p><b>Ogni 3 Mesi</b></p>
<p><b>02.01.09</b> <u>02.01.09.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i></p>	<p><b>Torre portafari</b> <b>Controllo generale</b> Viene verificata lo stato generale e l'integrità delle torri portafari.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Montabilità / Smontabilità - torre portafari</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Alterazione cromatica</i> <i>Anomalie del rivestimento</i> <i>Depositi superficiali</i> <i>Difetti di stabilità</i> <i>Infracidamento</i> <i>Patina biologica</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>

**02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico**

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<p><b>02.02.01</b> <u>02.02.01.C01</u></p>	<p><b>Canalette in PVC</b> <b>Controllo generale</b> Si verifica l'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio, oltre alla presenza delle targhette nelle</p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>

<p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A02</i> <i>C01.A06</i></p>	<p>morsetterie.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza al fuoco - canalizzazioni impianti elettrici</i> <i>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - canalizzazioni impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Surriscaldamento</i></p>		
<p><b>02.02.02</b> <u>02.02.02.C01</u></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A02</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A07</i></p> <p><u>02.02.02.C02</u></p> <p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A03</i></p>	<p><b>Contattore</b></p> <p><b>Controllo generale</b> Si verifica che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie del circuito magnetico</i> <i>Difetti dei passacavo</i> <i>Anomalie della bobina</i> <i>Anomalie dell'elettromagnete</i> <i>Anomalie della molla</i> <i>Anomalie delle viti serrafili</i> <i>Rumorosità</i></p> <p><b>Verifica tensione</b> Si deve verificare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Anomalie dell'elettromagnete</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
		<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>02.02.03</b> <u>02.02.03.C01</u></p> <p><i>C01.A02</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i></p>	<p><b>Fusibili</b></p> <p><b>Controllo generale</b> Si verifica la corretta posizione, il tipo di fusibile installato e che le connessioni siano efficienti e pulite.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di funzionamento</i> <i>Depositi vari</i> <i>Presenza di umidità</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>
<p><b>02.02.04</b> <u>02.02.04.C01</u></p> <p><i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><u>02.02.04.C02</u></p> <p><i>C02.A03</i></p>	<p><b>Gruppo di continuità o UPS</b></p> <p><b>Controllo inverter</b> Si verifica lo stato di funzionamento del quadro di parallelo inverter misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di taratura</i></p> <p><b>Verifica batterie</b> Si verifica l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica, ed i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.</p> <p><b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di taratura</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 2 Mesi</b></p>
		<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 2 Mesi</b></p>
<p><b>02.02.05</b> <u>02.02.05.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i></p>	<p><b>Interruttori</b></p> <p><b>Controllo generale</b> Si verifica la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Inoltre si deve controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b> <i>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> <i>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</i> <i>Isolamento elettrico - impianto elettrico</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i> <i>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<p><i>C01.P08 Resistenza meccanica - impianto elettrico</i>  <i>C01.P09 Comodità di uso e manovra - interruttori</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A03 Anomalie degli sganciatori</i>  <i>C01.A04 Corto circuiti</i>  <i>C01.A05 Difetti agli interruttori</i>  <i>C01.A06 Difetti di taratura</i>  <i>C01.A07 Disconnessione dell'alimentazione</i>  <i>C01.A08 Surriscaldamento</i></p>			
<p><b>02.02.06</b>  <u>02.02.06.C01</u></p> <p><b>Quadri BT</b>  <b>Controllo centralina</b></p> <p>Si verifica il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01 Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento</i></p> <p><u>02.02.06.C02</u></p> <p><b>Verifica condensatori</b></p> <p>Si verifica l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C02.P02 Isolamento elettrico - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C02.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento</i>  <i>C02.A01 Anomalie dei contattori</i></p> <p><u>02.02.06.C03</u></p> <p><b>Verifica messa a terra</b></p> <p>Si verifica l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C03.P03 Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i>  <i>C03.P04 Resistenza meccanica - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C03.A01 Anomalie dei contattori</i>  <i>C03.A04 Anomalie dei magnetotermici</i></p> <p><u>02.02.06.C04</u></p> <p><b>Verifica protezioni</b></p> <p>Si verifica il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C04.P01 Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C04.A02 Anomalie dei fusibili</i>  <i>C04.A04 Anomalie dei magnetotermici</i>  <i>C04.A05 Anomalie dei relè</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 2 Mesi</b></p>	
	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>	
	<p><b>Controllo</b></p>	<p><b>Ogni 2 Mesi</b></p>	
	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 6 Mesi</b></p>	
<p><b>02.02.07</b>  <u>02.02.07.C01</u></p> <p><b>Sezionatori</b>  <b>Controllo generale</b></p> <p>Si verifica la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori e che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p> <p><b>Requisiti da controllare</b></p> <p><i>C01.P01 Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</i>  <i>C01.P02 Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i>  <i>C01.P03 Limitare rischio incendio - impianto elettrico</i>  <i>C01.P04 Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</i>  <i>C01.P05 Isolamento elettrico - impianto elettrico</i>  <i>C01.P06 Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i>  <i>C01.P07 Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</i>  <i>C01.P08 Resistenza meccanica - impianto elettrico</i>  <i>C01.P09 Comodità di uso e manovra - sezionatori</i></p> <p><b>Anomalie da controllare</b></p> <p><i>C01.A03 Anomalie degli sganciatori</i>  <i>C01.A04 Corto circuiti</i>  <i>C01.A05 Difetti ai dispositivi di manovra</i>  <i>C01.A06 Difetti di taratura</i>  <i>C01.A07 Surriscaldamento</i></p>	<p><b>Controllo a vista</b></p>	<p><b>Ogni 1 Mesi</b></p>	

**03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra**

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
------	--	----------------	-------------



<p><b>03.01.01</b> <u>03.01.01.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A01</i></p>	<p><b>Dispensori</b> <b>Controllo generale</b> Vengono verificati i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione controllando che siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - dispersori</i> <i>Resistenza meccanica - messa a terra</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosioni</i></p>	<p><b>Ispezione</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>03.01.02</b> <u>03.01.02.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i></p>	<p><b>Collettore di terra</b> <b>Controllo generale</b> Vengono verificati i componenti quali conduttori, ecc. controllando che siano in buone condizioni, compresi i serraggi dei bulloni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza meccanica - messa a terra</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di connessione</i> <i>Corrosione</i></p>	<p><b>Ispezione</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>03.01.03</b> <u>03.01.03.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A01</i></p>	<p><b>Conduttori di protezione</b> <b>Controllo generale</b> Sono svolti controlli a campione per verificare che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</i> <i>Resistenza meccanica - messa a terra</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di connessione</i></p>	<p><b>Controlli con apparecchiature</b></p>	<p><b>Ogni 2 Mesi</b></p>
<p><b>03.01.04</b> <u>03.01.04.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i></p>	<p><b>Conduttori di terra</b> <b>Controllo generale</b> Vengono verificati i componenti quali conduttori, ecc. controllando che siano in buone condizioni, compresi i serraggi dei bulloni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Difetti di connessione</i> <i>Corrosione</i></p>	<p><b>Ispezione</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>
<p><b>03.01.05</b> <u>03.01.05.C01</u></p> <p><i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i></p>	<p><b>Conduttori equipotenziali</b> <b>Controllo generale</b> Vengono verificati i componenti quali conduttori, ecc. controllando che siano in buone condizioni, compresi i serraggi dei bulloni. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Resistenza alla corrosione - equipotenzializzazione</i> <i>Resistenza meccanica - messa a terra</i> <b>Anomalie da controllare</b> <i>Corrosione</i> <i>Difetti di serraggio</i></p>	<p><b>Ispezione</b></p>	<p><b>Ogni 1 Anni</b></p>



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI  
EFFICIENTAMENTO E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE

**COMMITTENTE** Comune di Stio

### UBICAZIONE CANTIERE

**Indirizzo** Vie e strade pubbliche

**Città** STIO

**Provincia** SA

**C.A.P.** 84075

**PROGETTISTA** Ing Trotta Piero Società di Ingegneria

PNL soc. coop.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Geom Trotta Stefano

**Data**

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma degli interventi



## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

---

### 02 IMPIANTI

---

#### 02.01 Impianto di illuminazione pubblica

- 02.01.01 Lampione
- 02.01.02 Lampioni a braccio
- 02.01.03 Lampioni a grappolo
- 02.01.04 Pali di illuminazione
- 02.01.05 Pali in acciaio
- 02.01.06 Lampade LED
- 02.01.07 Riflettori
- 02.01.08 Sbraccio
- 02.01.09 Torre portafari

*Elemento strutturale*

#### 02.02 Impianto elettrico

- 02.02.01 Canalette in PVC
- 02.02.02 Contattore
- 02.02.03 Fusibili
- 02.02.04 Gruppo di continuità o UPS
- 02.02.05 Interruttori
- 02.02.06 Quadri BT
- 02.02.07 Sezionatori

---

### 03 IMPIANTI DI SICUREZZA

---

#### 03.01 Impianto di messa a terra

- 03.01.01 Dispersori
- 03.01.02 Collettore di terra
- 03.01.03 Conduttori di protezione
- 03.01.04 Conduttori di terra
- 03.01.05 Conduttori equipotenziali

## 02 IMPIANTI – 01 Impianto di illuminazione pubblica

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.01.01</b>	<b>Lampione</b>	
<a href="#"><u>02.01.01.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>02.01.01.I02</u></a>	<b>Sostituzione lampioni</b> Intervento di sostituzione dei lampioni e dei relativi elementi accessori secondo normale manutenzione o in caso di eventi eccezionali quali temporali o terremoti, quando è anche necessario effettuare una verifica delle connessioni per evitare danni a cose o persone.	Ogni 15 Anni
<a href="#"><u>02.01.01.I03</u></a>	<b>Sostituzione lampade</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo il tipo di lampada utilizzata.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.01.I04</u></a>	<b>Ripristino rivestimento</b> Intervento di ripristino dello strato di protezione dei lampioni.	Quando necessario
<b>02.01.02</b>	<b>Lampioni a braccio</b>	
<a href="#"><u>02.01.02.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>02.01.02.I02</u></a>	<b>Sostituzione lampioni</b> Intervento di sostituzione dei lampioni e dei relativi elementi accessori secondo normale manutenzione o in caso di eventi eccezionali quali temporali o terremoti, quando è anche necessario effettuare una verifica delle connessioni per evitare danni a cose o persone.	Ogni 15 Anni
<a href="#"><u>02.01.02.I03</u></a>	<b>Sostituzione lampade</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo il tipo di lampada utilizzata.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.02.I04</u></a>	<b>Ripristino rivestimento</b> Intervento di ripristino dello strato di protezione dei lampioni.	Quando necessario
<b>02.01.03</b>	<b>Lampioni a grappolo</b>	
<a href="#"><u>02.01.03.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>02.01.03.I02</u></a>	<b>Sostituzione lampioni</b> Intervento di sostituzione dei lampioni e dei relativi elementi accessori secondo normale manutenzione o in caso di eventi eccezionali quali temporali o terremoti, quando è anche necessario effettuare una verifica delle connessioni per evitare danni a cose o persone.	Ogni 15 Anni
<a href="#"><u>02.01.03.I03</u></a>	<b>Sostituzione lampade</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo il tipo di lampada utilizzata.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.03.I04</u></a>	<b>Ripristino rivestimento</b> Intervento di ripristino dello strato di protezione dei lampioni.	Quando necessario
<b>02.01.04</b>	<b>Pali di illuminazione</b>	
<a href="#"><u>02.01.04.I01</u></a>	<b>Sostituzione dei pali</b> Intervento di sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo normale manutenzione o in caso di eventi eccezionali quali temporali o terremoti, quando è anche necessario effettuare una verifica di stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone.	Quando necessario
<b>02.01.05</b>	<b>Pali in acciaio</b>	
<a href="#"><u>02.01.05.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.	Ogni 3 Mesi
<a href="#"><u>02.01.05.I02</u></a>	<b>Sostituzione pali</b> Intervento di sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.	Quando necessario
<a href="#"><u>02.01.05.I03</u></a>	<b>Ripristino rivestimento</b> Intervento di riverniciatura dello strato protettivo dei pali.	Quando necessario
<b>02.01.06</b>	<b>Lampade LED</b>	
<a href="#"><u>02.01.06.I01</u></a>	<b>Sostituzione lampade</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo quanto indicato nelle istruzioni fornite dal produttore.	Ogni 55 Mesi
<b>02.01.07</b>	<b>Riflettori</b>	
<a href="#"><u>02.01.07.I01</u></a>	<b>Pulizia</b> Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Ogni 1 Mesi
<a href="#"><u>02.01.07.I02</u></a>	<b>Sostituzione lampade</b> Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore.	Quando necessario
<b>02.01.08</b>	<b>Sbraccio</b>	
<a href="#"><u>02.01.08.I01</u></a>	<b>Pulizia</b>	

Programma di manutenzione: Sottoprogramma degli interventi

<a href="#">02.01.08.102</a>	Intervento di pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.	Ogni 3 Mesi
<a href="#">02.01.08.103</a>	<b>Ripristino protezione</b> Intervento di riverniciatura dello strato protettivo degli sbracci.	Quando necessario
<a href="#">02.01.09.101</a>	<b>Sostituzione sbraccio</b> Intervento di sostituzione del palo e del relativo sbraccio secondo normale manutenzione o in caso di eventi eccezionali quali temporali o terremoti, quando è anche necessario effettuare una verifica delle connessioni per evitare danni a cose o persone.	Ogni 15 Anni
<b>02.01.09</b>	<b>Torre portafari</b>	
<a href="#">02.01.09.101</a>	<b>Riparazione</b> Intervento di aggiunta e/o sostituzione degli elementi danneggiati a seguito di eventi eccezionali.	Quando necessario

## 02 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>02.02.01</b> <a href="#">02.02.01.101</a>	<b>Canalette in PVC</b> <b>Ripristino grado di protezione</b> Intervento che permette il ripristino del grado di protezione iniziale.	Quando necessario
<b>02.02.02</b> <a href="#">02.02.02.101</a>	<b>Contattore</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.02.02.102</a>	<b>Serraggio cavi</b> Intervento di serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.02.02.103</a>	<b>Sostituzione bobina</b> Intervento di sostituzione della bobina con una di analoga tipologia.	A seguito di guasto
<b>02.02.03</b> <a href="#">02.02.03.101</a>	<b>Fusibili</b> <b>Pulizia</b> Intervento di pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o trichloroetilene.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.02.03.102</a>	<b>Sostituzione fusibili</b> Intervento di sostituzione dei fusibili danneggiati a seguito di cortocircuito.	A seguito di guasto
<b>02.02.04</b> <a href="#">02.02.04.101</a>	<b>Gruppo di continuità o UPS</b> <b>Ricarica batteria</b> Intervento di ricarica del liquido dell'elettrolita nelle batterie del gruppo di continuità.	Quando necessario
<b>02.02.05</b> <a href="#">02.02.05.101</a>	<b>Interruttori</b> <b>Sostituzione interruttore</b> Intervento di sostituzione dell'interruttore a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	A seguito di guasto
<b>02.02.06</b> <a href="#">02.02.06.101</a>	<b>Quadri BT</b> <b>Pulizia quadro</b> Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
<a href="#">02.02.06.102</a>	<b>Serraggio</b> Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni	Ogni 1 Anni
<a href="#">02.02.06.103</a>	<b>Sostituzione quadro elettrico</b> Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
<a href="#">02.02.06.104</a>	<b>Sostituzione centralina</b> Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Quando necessario
<b>02.02.07</b> <a href="#">02.02.07.101</a>	<b>Sezionatori</b> <b>Sostituzione sezionatore</b> Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	Quando necessario

## 03 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>03.01.01</b> <a href="#">03.01.01.101</a>	<b>Dispensori</b> <b>Misura resistività del terreno</b> Intervento di misurazione del valore della resistenza di terra.	Ogni 1 Anni
<a href="#">03.01.01.102</a>	<b>Sostituzione dispersori</b> Intervento di sostituzione dei dispersori deteriorati.	Quando necessario
<b>03.01.02</b>	<b>Collettore di terra</b>	

<u>03.01.02.101</u>	<b>Sostituzione collettore di terra</b> Intervento di sostituzione dei collettori.	Quando necessario
<b>03.01.03</b>	<b>Conduttori di protezione</b>	
<u>03.01.03.101</u>	<b>Sostituzione conduttori di protezione</b> Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.	Quando necessario
<b>03.01.04</b>	<b>Conduttori di terra</b>	
<u>03.01.04.101</u>	<b>Sostituzione conduttori di terra</b> Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.	Quando necessario
<b>03.01.05</b>	<b>Conduttori equipotenziali</b>	
<u>03.01.05.101</u>	<b>Sostituzione conduttori equipotenziali</b> Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.	Quando necessario