

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI VERONA

COMUNE DI VERONA

APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO PER L'OPERA PEREQUATIVA DI CUI ALL'ACCORDO
DI PIANIFICAZIONE NORMA 147 ATO 6

INTERVENTO SITO NEL COMUNE DI VERONA, LOC. S.MICHELE, TRA LE VIE MATTRANA, M.TI
LESSINI E R.OLIVIERI.

SOGGETTO ATTUATORE:



**LEGNAGHESE
REAL ESTATE**
SVILUPPO
IMMOBILIARE

LEGNAGHESE REAL ESTATE S.P.A.
VIA L. PANCALDO 68 - 37138 VERONA
TEL 045 8103616 - FAX 045 8102738
E-MAIL: info@legnagheserealestate.it

OGGETTO :

OPERA PEREQUATIVA CONTRIBUTO DI SOSTENIBILITÀ
SCHEDA NORMA 147 ATO 6

TAVOLA :

R9

ELABORATI GRAFICI :

- PIANO DI MANUTENZIONE

SCALA :

DATA : GIUGNO 2013

IL COMMITTENTE

IL COSTRUTTORE

IL PROGETTISTA

IL DIRETTORE LAVORI

PROGETTISTI: ING. ILARIO ROSSI

Via N. Bixio n° 9 - 37036 S. Martino Buon Albergo (VR) - TEL /FAX: 045 4540141

ING. FRANCESCO AVESANI

Via G. Zenatello n° 2 - 37124 Verona - TEL 329 5677482

Disegnatore:

Nome File:

A termini di legge e' proibito riprodurre o trasferire a terzi il presente disegno

COMUNE DI VERONA

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI D.P.R. 554 / 99 ART. 40

DATI CANTIERE E PROGETTISTI

Soggetto attuatore: LEGNAGHESE REAL ESTATE S.P.A.

Descrizione dell'opera: APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO PER L'OPERA PEREQUATIVA DI CUI ALL'ACCORDO DI PIANIFICAZIONE NORMA 147 ATO 6 - INTERVENTO SITO NEL COMUNE DI VERONA, LOC. S. MICHELE, TRA LE VIE MATTRANA, M. TI LESSINI E R. OLIVIERI.

Impresa costruttrice:

Data inizio lavori:.....

Durata: giorni

Data fine cantiere:.....

Progettisti: Ing. Ilario Rossi Via Nino Bixio, 9 37036 San Martino Buon Albergo (VR);

Ing. Francesco Avesani Via G. Zenatello, 2 37124 Verona (VR).

Direzione Lavori:

R.U.P.: Ing. Anna Rossi Via Nino Bixio, 9 37036 San Martino Buon Albergo (VR).

Sicurezza in fase di progettazione: Ing. Ilario Rossi Via Nino Bixio, 9 37036 San Martino Buon Albergo (VR)

PREMESSA

Il presente piano di manutenzione individua gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate di cui all'oggetto e illustrate nelle tavole grafiche facenti parte integrante del progetto.

Il suddetto piano si suddivide per ogni tipologia di opera ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. n°554/99 in:

- 1) MANUALE D'USO
- 2) MANUALE DI MANUTENZIONE
- 3) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il presente documento redatto nella fase della progettazione esecutiva sarà sottoposto a cura del Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione

dei lavori.

Le opere in progetto, ai fini della manutenzione sono così suddivise:

- Opere stradali e segnaletica;
- Opere destinate alla gestione delle portate meteoriche (rete acque bianche);
- Impianti elettrici (energia elettrica ed illuminazione pubblica).

OPERE STRADALI

MANUALE D'USO:

Indipendentemente dai tipi di pavimentazione le principali raccomandazioni, per un corretto uso, riguardano in particolare modo soprattutto:

1. Il rispetto dei carichi massimi per cui le strade, i parcheggi ed i marciapiedi sono abilitati.
2. Il corretto funzionamento dei dispositivi ed approntamenti per lo smaltimento delle acque meteoriche.
3. Il rispetto dei limiti di velocità.

MANUALE DI MANUTENZIONE:

La manutenzione della viabilità stradale, ciclabile e pedonale è, parzialmente, collegata alla manutenzione dei manufatti fognari, che garantiscono contro la formazione di ristagni d'acqua e, nella stagione invernale, di conseguenti superfici ghiacciate.

E' inoltre necessario verificare che, per eventuali futuri interventi, siano mantenute le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche; siano mantenute le mostre dei cordoli e la pendenza longitudinale della pavimentazione sul bordo della laterale, ricorrendo, ove necessario ad eventuali fresature del conglomerato bituminoso.

La tipologia prevista per le pavimentazioni stradali e per i marciapiedi è il conglomerato bituminoso. Per ciò che attiene alle pavimentazioni in asfalto, oltre a quanto sopra esposto, si consiglia una pulizia periodica eseguita con mezzi meccanici (autospazzatrice, aspirafoglie, autoinnaffiatrice) e nella stagione invernale, in caso di neve, con mezzo meccanico munito di lama orientabile idraulicamente e facilmente governabile, al fine di evitare dannose collisioni con le cordone, si consiglia inoltre un moderato uso dei sali antigelo, poiché, come noto, provocano una forte accelerazione nell'usura dei conglomerati bituminosi.

Per quanto concerne invece le pavimentazioni pedonali e ciclabili, si consiglia l'impiego di piccoli mezzi semoventi o a spinta muniti di turbina o con mezzi manuali al fine di non sollecitare con carichi eccessivi le relative strutture e nello stesso tempo di evitare eccessive abrasioni alle pavimentazioni stesse.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Vengono qui di seguito elencate le operazioni da effettuarsi per una corretta manutenzione:

- Riconcontro "visivo" dello stato dei piani viabili (una volta ogni due mesi).
- Pulizia a fondo, nel periodo estivo, con acqua e spazzatrice; particolare attenzione va posta alle eventuali perdite di olio e di combustibili dagli autoveicoli e ove riscontrati, immediata diluizione e pulizia con acqua e successiva spazzolatura.
- Eliminazione delle foglie (nel periodo autunnale) con l'impiego di soffiatori, successiva raccolta ed allontanamento con idoneo mezzo al fine di evitare intasamenti delle caditoie di raccolta e scarico delle acque meteoriche.
- Rifacimento dei tappeti d'usura che, salvo deterioramenti accidentali, dovrà avvenire almeno ogni dieci anni.
- Riconcontro visivo almeno una volta all'anno dello stato di mantenimento delle cordone costituenti marciapiedi al fine di accertare eventuali cedimenti con conseguente instabilità del piano viario.

OPERE DI SEGNALETICA STRADALE

MANUALE D'USO

La segnaletica prevista dal progetto è del tipo orizzontale e verticale ed in virtù della sua importanza nella disciplina del traffico veicolare, ciclabile e pedonale all'interno del territorio comunale, ci si dovrà accertare periodicamente del suo perfetto stato di conservazione e pulizia ed efficienza in accordo alle norme previste dal Codice della Strada.

MANUALE DI MANUTENZIONE:

La manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale è in parte collegata alla manutenzione delle pavimentazioni stradali infatti ad ogni intervento di rifacimento delle pavimentazioni seguirà il rifacimento della relativa segnaletica orizzontale, mentre la verticale dovrà, oltre alla ordinaria manutenzione, segnalare mediante nuove

installazioni ogni variazione che sarà eventualmente apportata alla viabilità.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Le operazioni da effettuarsi per la manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale consistono principalmente in:

- Risccontro visivo dello stato della segnaletica verticale (almeno ogni sei mesi) con sostituzione o ripristino immediato di quella eventualmente danneggiata;
- Controllo dei parametri di visibilità e rifrangenza (ogni sei mesi);
- Rifacimento/adeguamento ogni due anni della segnaletica orizzontale.

OPERE DESTINATE ALLA GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

DESCRIZIONE

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da: a) punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.); b) tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori); c) punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali: a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.; b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno; c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; d) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale; e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne

all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

MANUALE D'USO

La rappresentazione grafica delle fognature in oggetto, i particolari dei manufatti che le costituiscono e la loro ubicazione sono indicati nelle specifiche tavole allegate al progetto.

Il dimensionamento e le verifiche dei collettori devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- la tenuta all'acqua;
- la tenuta all'aria;
- l'assenza di infiltrazione;
- un esame a vista;
- un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

Dovrà essere posta molta attenzione al rispetto delle prescrizioni relative alle tipologie di scarico ammesse al collettamento e rispettare tassativamente le annotazioni relative agli obblighi e divieti previsti dalla normativa di settore per la rete delle acque meteoriche.

E' fatto divieto assoluto di immettere scarichi fognari diversi da quelli sopra indicati, così come materiali solidi diversi.

MANUALE DI MANUTENZIONE TUBAZIONI:

01.01.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-4. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.

Classe di Esigenza: Sicurezza

01.01.01.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I collettori fognari devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o rimettere sostanze o odori sgradevoli rischiosi per la salute e la vita delle persone.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità di detti sistemi di scarico acque reflue può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752-4. La setticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H_2S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:

- temperatura;
- domanda biochimica di ossigeno (BOD);
- presenza di solfati;

- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
- velocità e condizioni di turbolenza;
- pH;
- ventilazione dei collettori di fognatura;
- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.

La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.

01.01.01.R03 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I collettori fognari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Prestazioni:

I collettori fognari devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti a pavimento e delle scatole sifonate viene verificata con la prova descritta dalla norma UNI EN 752-4.

MANUALE DI MANUTENZIONE POZZETTI E CADITOIE:

01.01.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati ed assemblati in modo da garantire la portata dell'impianto che deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori.

Livello minimo della prestazione:

La portata dei pozzetti viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Il pozzetto deve essere montato in modo da essere ermetico all'acqua che deve entrare solo dalla griglia; la portata è ricavata dal massimo afflusso possibile in conformità ai requisiti

specificati nel prospetto 3 della norma UNI EN 1253-1.

Classe di Esigenza: Funzionalità

01.01.02.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono assicurare il controllo della tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass.

Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

Classe di Esigenza: Sicurezza

01.01.02.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

01.01.02.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

Classe di Esigenza: Gestione

01.01.02.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati con materiali in grado di resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:

- 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93 °C per circa 60 secondi;
- pausa di 60 secondi;
- 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;
- pausa di 60 secondi.

Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h. La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

Classe di Esigenza: Sicurezza

01.01.02.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche che dovessero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:

- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);
- K 3 (aree senza traffico veicolare);
- L15 (aree con leggero traffico veicolare);
- M 125 (aree con traffico veicolare).

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Collettori di scarico	
01.01.01.101	Intervento: Pulizia collettore acque nere o miste <i>Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi
01.01.02	Pozzetti e caditoie	
01.01.02.101	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi

IMPIANTO ELETTRICO

Realizzazione di impianto elettrico illuminazione esterna. E' indispensabile la conservazione della rappresentazione grafica dell'impianto elettrico per la consultazione del manutentore.

1 - QUADRI ELETTRICI GENERALI

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire alle diverse linee, l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione (BT) e a media tensione (MT). Devono possedere la certificazione di conformità Legge 46/90.

Ogni quadro elettrico deve contenere la sua rappresentazione grafica o comunque tale rappresentazione deve essere consultabile sul progetto dell'impianto elettrico.

Istruzioni:

- non sollevare coperchi o protezioni di parti sotto tensione; eseguire lo sgancio degli interruttori prima di ogni operazione sulle linee derivate del quadro. Non pulire con spugne o utilizzando solventi.

Modalità di esecuzione:

- il quadro viene inserito all'interno di una scatola modulare fissando alla barra DIN gli apparati necessari e fissando poi il coperchio di protezione delle parti sotto tensione;

Prestazioni, anomalie.

Prestazioni: funzionalità, funzionalità in emergenza, sicurezza d'uso.

Funzionalità:

- capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto; il livello minimo di prestazioni, in funzione del materiale o dell'impianto, è stabilito dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale di appalto;

Funzionalità in emergenza:

- capacità del materiale o dell'impianto di garantire l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite; il livello minimo di prestazioni, in funzione del materiale o dell'impianto, è stabilito dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale di appalto;

Sicurezza d'uso:

- capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente;

Anomalie riscontrabili: inefficienza, interruzione.

Inefficienza:

- malfunzionamento dei dispositivi di protezione delle linee e/o mancanza di rete di terra, con possibile elettrocuzione toccando le carcasse delle apparecchiature;

Cause possibili:

- contatto fra un conduttore sotto tensione e la carcassa dell'apparecchio non collegata all'impianto di terra;

Criteri di intervento:

- verifica con tecnico specializzato;

Interruzione:

- mancanza del servizio per apertura dell'interruttore magnetotermico o differenziale, mancanza di corrente;

Cause possibili:

- surriscaldamento della linea per sovraccarico di una delle prese derivate;
- fusione dell'isolamento sui cavi o su un terminale dell'impianto con corto circuito dei conduttori non più protetti;
- corto circuito provocato da uno degli apparecchi utilizzatori collegati all'impianto;
- contatto dei conduttori sotto tensione con la carcassa metallica di una apparecchiatura;
- eccessiva sensibilità dell'interruttore differenziale in relazione all'ambiente in cui è inserito;

Criterio di intervento:

- chiamare tecnico specializzato.

Controlli, manutenzione.

01.01.04	Quadri di bassa tensione		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento <i>Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Aritudine al) controllo delle dispersioni elettriche.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie dell'impianto di rifasamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Controllo a vista	ogni anno
01.01.04.C02	Controllo: Verifica dei condensatori <i>Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Isolamento elettrico.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie dell'impianto di rifasamento;</i> 2) <i>Anomalie dei contattori.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.04.C03	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Limitazione dei rischi di intervento;</i> 2) <i>Resistenza meccanica.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie dei contattori;</i> 2) <i>Anomalie dei magnetotermici.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	Controllo	ogni anno
01.01.04.C04	Controllo: Verifica protezioni <i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Aritudine al) controllo delle dispersioni elettriche.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie dei fusibili;</i> 2) <i>Anomalie dei magnetotermici;</i> 3) <i>Anomalie dei</i>	Ispezione a vista	ogni anno

2 – RETI ELETTRICHE

Con Reti elettriche si intendono tutti i cavidotti contenenti al loro interno cavi sotto tensione, sia in Bassa Tensione (BT), sia in Media Tensione (MT). Per tutti gli usi civili si utilizza la BT. La MT è utilizzata solamente in alimentazione della cabina di trasformazione. Tale cabina si rende necessaria per far fronte al carico elettrico richiesto dal nuovo intervento. La cabina sarà fornita come vano murario di contenimento dei necessari dispositivi (trasformatori e quadri elettrici) che saranno messi in opera successivamente dall'Ente Gestore (ENEL). Sarà cura del gestore predisporre successiva idonea documentazione relativamente alle operazioni di manutenzione e periodicità di controllo/intervento delle apparecchiature che vi saranno alloggiate. Allo stato attuale si daranno indicazioni relativamente alle reti ed agli accessori posati dall'impresa.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Impianto elettrico		
01.01.R08	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.	Controllo Controllo a vista	ogni anno ogni anno
01.01.04.C03	Controllo: Verifica messa a terra		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto di messa a terra		
01.04.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.</i> • Livello minimo della prestazione: I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 A 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.	Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni 24 mesi ogni 24 mesi ogni 2 anni
01.04.03.C01	Controllo: Controllo generale		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale		
01.04.01	Conduttori di protezione		
01.04.01.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>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.</i> • Livello minimo della prestazione: La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227.	Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni 24 mesi ogni 24 mesi ogni 2 anni
01.04.03.C01	Controllo: Controllo generale		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale		
01.04.02	Sistema di dispersione		
01.04.02.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>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.</i> • Livello minimo della prestazione: Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore.		
01.04.03	Sistema di equipotenzializzazione		
01.04.03.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore.		

01.04	Impianto di messa a terra		
01.04.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.</i> • Livello minimo della prestazione: I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 A 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.	Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni 24 mesi ogni 24 mesi ogni 2 anni
01.04.03.C01 01.04.02.C01 01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale		
01.04.01	Conduttori di protezione		
01.04.01.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>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.</i> • Livello minimo della prestazione: La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227.	Ispezione a vista Ispezione a vista Ispezione strumentale	ogni 24 mesi ogni 24 mesi ogni 2 anni
01.04.03.C01 01.04.02.C01 01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale		
01.04.02	Sistema di dispersione		
01.04.02.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>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.</i> • Livello minimo della prestazione: Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore.		

3 - CORPI ILLUMINANTI

I corpi illuminanti su palo sono di tre tipi:

- palo con corpo illuminante;
- corpo illuminante;
- palo basso con singolo corpo illuminante;

I punti illuminanti devono essere messi in opera secondo le specifiche di progetto completi di impianto di messa a terra, pozzetto di derivazione e quanto altro necessario a dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Istruzioni:

Solo il personale specializzato potrà eseguire verifiche o aperture dei pozzetti di derivazione o comunque operazioni di sostituzione di lampade o elementi della struttura.

Prestazioni, Anomalie.

Prestazioni: funzionalità, sicurezza d'uso.

Funzionalità:

- capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto; il livello minimo di prestazioni, in funzione del materiale o dell'impianto, è stabilito dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale di appalto;

Sicurezza d'uso:

- capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente;

Anomalie riscontrabili: inefficienza, interruzione.

Inefficienza:

- malfunzionamento dei dispositivi di protezione delle linee e/o mancanza di rete di terra, con possibile elettrocuzione toccando le carcasse delle apparecchiature;

Cause possibili:

- contatto fra un conduttore sotto tensione e la carcassa dell'apparecchio non collegata all'impianto di terra;

Criteri di intervento:

- verifica con tecnico specializzato;

Interruzione:

- mancanza del servizio per apertura dell'interruttore magnetotermico o differenziale, mancanza di corrente;

Cause possibili:

- surriscaldamento della linea per sovraccarico di una delle prese derivate;
- fusione dell'isolamento sui cavi o su un terminale dell'impianto con corto circuito dei conduttori non più protetti;
- corto circuito provocato da uno degli apparecchi utilizzatori collegati all'impianto;
- contatto dei conduttori sotto tensione con la carcassa metallica di una apparecchiatura;
- eccessiva sensibilità dell'interruttore differenziale in relazione all'ambiente in cui è inserito;
- esaurimento dei corpi illuminanti;

Criterio di intervento

- chiamare tecnico specializzato;

Controlli, manutenzione.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Impianto di illuminazione		
01.03.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n. 46.	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.03.08.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.R06	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.03.08.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.05	Lampioni a braccio		
01.03.05.R01	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.03.05.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti dei lampioni 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.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.03.06	Lampioni singoli		
01.03.06.R01	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.03.06.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti dei lampioni 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.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.03.07	Pali in acciaio		
01.03.07.R01	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.03.07.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti dei lampioni 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.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.03.09	Sbracci in acciaio		
01.03.09.R01	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Impianto di illuminazione		
01.03.R10	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.03.08.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.05	Lampioni a braccio		
01.03.05.R03	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.03.06	Lampioni singoli		
01.03.06.R03	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.03.07	Pali in acciaio		
01.03.07.R03	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.03.09	Sbracci in acciaio		
01.03.09.R03	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Contattore		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.</i> - Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie della molla; 4) Anomalie delle viti serrafili; 5) Difetti dei passacavi; 6) Anomalie dell'elettromagnete; 7) Rumorosità. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Verifica tensione <i>Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'elettromagnete. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione strumentale	ogni anno
01.01.02	Fusibili		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione ed il tipo di fusibile installato. Controllare che le connessioni siano efficienti e pulite.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento; 2) Depositi vari; 3) Umidità. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.03	Interruttori		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni anno
01.01.04	Quadri di bassa tensione		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento <i>Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'impianto di rifasamento. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni anno
01.01.04.C02	Controllo: Verifica dei condensatori <i>Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</i> - Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'impianto di rifasamento; 2) Anomalie dei contattori. - Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.04.C03	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</i> - Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei contattori; 2) Anomalie dei magnetotermici. - Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo	ogni anno
01.01.04.C04	Controllo: Verifica protezioni <i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. - Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei fusibili; 2) Anomalie dei magnetotermici; 3) Anomalie dei	Ispezione a vista	ogni anno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Diffusori		
01.03.01.C01	Controllo: Verifica generale <i>Verificare la corretta posizione e l'integrità superficiale del diffusore.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso. • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti di tenuta; 3) Rotture. • Ditte specializzate: Elettricista.	Verifica	ogni 12 mesi
01.03.02	Lampade a ioduri metallici		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso; 2) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 3) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 4) Accessibilità; 5) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 6) Comodità di uso e manovra; 7) Efficienza luminosa; 8) Identificabilità; 9) Impermeabilità ai liquidi; 10) Isolamento elettrico; 11) Limitazione dei rischi di intervento; 12) Regolabilità; 13) Resistenza meccanica; 14) Stabilità chimico reattiva. • Anomalie riscontrabili: 1) Abbassamento livello di illuminazione. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.03	Lampade a scarica nei gas		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso; 2) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 3) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 4) Accessibilità; 5) Comodità di uso e manovra; 6) Efficienza luminosa; 7) Identificabilità; 8) Impermeabilità ai liquidi; 9) Isolamento elettrico; 10) Limitazione dei rischi di intervento; 11) Montabilità/Smontabilità; 12) Regolabilità; 13) Resistenza meccanica; 14) Stabilità chimico reattiva. • Anomalie riscontrabili: 1) Abbassamento livello di illuminazione. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.04	Lampade alogene		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso; 2) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 3) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 4) Accessibilità; 5) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 6) Comodità di uso e manovra; 7) Efficienza luminosa; 8) Identificabilità; 9) Impermeabilità ai liquidi; 10) Isolamento elettrico; 11) Limitazione dei rischi di intervento; 12) Montabilità/Smontabilità; 13) Regolabilità; 14) Resistenza meccanica; 15) Stabilità chimico reattiva. • Anomalie riscontrabili: 1) Abbassamento livello di illuminazione. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.05	Lampioni a braccio		
01.03.05.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti <i>Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.</i> • Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità; 3) Anomalie del rivestimento. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione	ogni 3 mesi
01.03.05.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dell'integrità dei lampioni verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi

	dell'ancoraggio a terra. • Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) ; 4) Resistenza meccanica; 5) Resistenza alla corrosione. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di messa a terra; 4) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Elettricista.		
01.03.06	Lampioni singoli		
01.03.06.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori. • Requisiti da verificare: 1) ; 2) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione	ogni 3 mesi
01.03.06.C02	Controllo: Controllo generale Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra. • Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di stabilità; 4) Decolorazione; 5) Patina biologica; 6) Deposito superficiale. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.03.07	Pali in acciaio		
01.03.07.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori. • Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità; 3) Anomalie del rivestimento. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione	ogni 3 mesi
01.03.07.C02	Controllo: Controllo generale Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra. • Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) ; 4) Resistenza alla corrosione; 5) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di messa a terra; 4) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.03.08	Riflettori		
01.03.08.C01	Controllo: Controllo generale Controllare la corretta posizione dei riflettori e l'integrità delle lampadine. Verificare la pulizia della superficie dei riflettori. • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso; 2) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 3) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 4) Accessibilità; 5) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 6) Comodità di uso e manovra; 7) Efficienza luminosa; 8) Identificabilità; 9) Impermeabilità ai liquidi; 10) Isolamento elettrico; 11) Limitazione dei rischi di intervento; 12) Montabilità/Smontabilità; 13) Regolabilità; 14) Resistenza meccanica; 15) Stabilità chimico reattiva. • Anomalie riscontrabili: 1) Abbassamento livello di illuminazione; 2) Depositi superficiali; 3) Difetti di ancoraggio. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.09	Sbracci in acciaio		
01.03.09.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori. • Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità; 3) Anomalie del rivestimento. • Ditte specializzate: Elettricista.	Ispezione	ogni 3 mesi
01.03.09.C02	Controllo: Controllo generale Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra e degli sbracci. • Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) . • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di messa a terra; 4) Difetti di stabilità. • Ditte specializzate: Elettricista.	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Diffusori	
01.03.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	ogni 12 mesi
01.03.01.I02	Intervento: Regolazione degli ancoraggi <i>Regolazione degli elementi di ancoraggio dei diffusori.</i>	ogni 12 mesi
01.03.02	Lampade a ioduri metallici	
01.03.02.I01	Intervento: Sostituzione delle lampade <i>Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a ioduri metallici si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotesizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi)</i>	ogni 50 mesi
01.03.03	Lampade a scarica nei gas	
01.03.03.I01	Intervento: Sostituzione delle lampade <i>Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a scarica nei gas si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotesizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi)</i>	ogni 50 mesi
01.03.04	Lampade alogene	
01.03.04.I01	Intervento: Sostituzione delle lampade <i>Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade alogene si prevede una durata di vita media pari a 2.000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotesizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 10 mesi)</i>	ogni 12 mesi
01.03.05	Lampioni a braccio	
01.03.05.I03	Intervento: Sostituzione lampade <i>Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: -ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogena: 1600 h; -compatta 5000 h.</i>	quando occorre
01.03.05.I04	Intervento: Verniciatura <i>Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei lampioni quando occorre.</i>	quando occorre
01.03.05.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.</i>	ogni 3 mesi
01.03.05.I02	Intervento: Sostituzione dei lampioni <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.</i>	ogni 15 anni
01.03.06	Lampioni singoli	
01.03.06.I03	Intervento: Sostituzione lampade <i>Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:</i>	quando occorre

01.03.06.I01	-ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h. Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.</i>	ogni 3 mesi
01.03.06.I02	Intervento: Sostituzione dei lampioni <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.</i>	ogni 15 anni
01.03.07	Pali in acciaio	
01.03.07.I02	Intervento: Sostituzione dei pali <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.</i>	quando occorre
01.03.07.I03	Intervento: Verniciatura <i>Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.</i>	quando occorre
01.03.07.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.</i>	ogni 3 mesi
01.03.08	Riflettori	
01.03.08.I02	Intervento: Sostituzione delle lampade <i>Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:</i> - ad incandescenza 800 h; - a ricarica: 8000 h; - a fluorescenza 6000 h; - alogeni: 1600 h; - compatta 5000 h.	quando occorre
01.03.08.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	ogni 12 mesi
01.03.09	Sbracci in acciaio	
01.03.09.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.</i>	quando occorre
01.03.09.I03	Intervento: Verniciatura <i>Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali e/o degli sbracci quando occorre.</i>	quando occorre
01.03.09.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.</i>	ogni 3 mesi