

**Comune di VALLE DI CADORE**  
Provincia di BELLUNO

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**IMPIANTI ELETTRICI**

**OGGETTO:** Ristrutturazione dell'impianto di illuminazione pubblica del comune di Valle di Cadore (BL).

**COMMITTENTE:** AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI VALLE DI CADORE  
P.zza 1 Gennaio, 1819, 1  
32040 VALLE DI CADORE (BL)

**PROGETTO:** Ing. Claudio Colombo  
Via Talamini, 42  
32040 VODO DI CADORE (BL)

Vodo di Cadore, 6 settembre 2019

Il Tecnico  
ing. Claudio Colombo  
  
  
della Provincia di  
BELLUNO

## **INDICE**

- Premessa
- Dati Generali
- Descrizione dell'opera
- Piano di manutenzione
- Allegati

## **INDICE DEI VOLUMI**

### ***VOL. 1 - PIANO DI MANUTENZIONE***

- DESCRIZIONE GENERALE
- SCHEDE DI MANUTENZIONE

### ***VOL. 2 - SCHEDE TECNICHE MATERIALI***

- RETI E DISTRIBUZIONE PRINCIPALE
- IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA

## **PREMESSA**

Il presente Piano di Uso e Manutenzione individua le attività tecnico-gestionali ed i lavori necessari per conservare in buono stato di efficienza e soprattutto di sicurezza, i dispositivi e le linee elettriche realizzate nel corso dell'intervento di ristrutturazione dell'impianto di illuminazione pubblica del comune di Valle di Cadore al fine di ottimizzare i consumi energetici e l'efficienza luminosa.

Una costante attività di manutenzione è indispensabile per conservare gli impianti in conformità alla regola d'arte, cioè per fare in modo che forniscano in sicurezza le prestazioni richieste. La regola d'arte discende da una corretta progettazione, scelta ed installazione di componenti idonei. Non è però sufficiente aver progettato e costruito un impianto a regola d'arte, poiché qualsiasi componente, anche se utilizzato correttamente, non può mantenere invariate nel tempo le proprie prestazioni e caratteristiche di sicurezza.

I principali obiettivi della manutenzione sono:

- conservare le prestazioni ed il livello di sicurezza iniziale dell'impianto contenendo il normale degrado ed invecchiamento dei componenti;
- ridurre i costi di gestione dell'impianto, evitando perdite per mancanza di produzione a causa del deterioramento precoce dell'impianto stesso;
- rispettare le disposizioni di legge.

In questo documento, vengono pianificati e programmati gli interventi di manutenzione ed identificate le loro modalità esecutive, secondo le esigenze gestionali ed organizzative dell'edificio/attività in cui l'impianto è installato.

## **DATI GENERALI DI CANTIERE**

Ubicazione: Centri abitati loc. Valle, Vallesina, Suppiane e Venas  
Comune di Valle di Cadore (BL)

## **PROFESSIONISTI INTERPELLATI**

Progettazione impianti elettrici: Ing. C. Colombo - Vodo di Cadore (BL)

## **DATI DIMENSIONALI**

Il presente fascicolo riguarda gli impianti elettrici di illuminazione pubblica del comune di Valle di Cadore (BL) esteso a tutti centri abitati facenti capo al comune di Valle di Cadore. Complessivamente consta di 609 corpi illuminanti distribuiti su quattro diverse tipologie di dispositivi.

L'alimentazione avverrà sei quadri elettrici distribuiti a in loc. Valle (QE1, QE2, QE3), Vallesina (QE4), Suppiane

(QE5) e Venas (QE6).

## **DESCRIZIONE DELL'OPERA E SUDDIVISIONE DEGLI IMPIANTI**

Gli impianti, la tipologia di apparecchiature installate e le prestazioni delle stesse, corrispondono agli elaborati grafici definitivi nonché alle indicazioni di cui al progetto redatto dall'ing. Claudio Colombo, in particolare, gli impianti realizzati sono i seguenti:

- RETI E DISTRIBUZIONE PRINCIPALE;
- IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE;
- IMPIANTO DI TERRA.

### ***Punti di consegna e quadri elettrici***

Il quadro elettrico QE1 si trova in Via Antelao in loc. Valle e alimenta tutti i corpi illuminanti situati all'estremità Ovest di Valle. Il quadro elettrico QE2 si trova in Via E. De Amicis in loc. Valle e alimenta la porzione del centro abitato più a Sud. Il quadro elettrico QE3 si trova in loc. Valle in Via Dante e alimenta l'estremità Est del Centro abitato..

Il quadro elettrico QE4 si trova in loc. Vallesina, e alimenta tutti i circuiti di illuminazione pubblica del centro abitato. Il quadro elettrico QE5 si trova in loc. Suppiane in prossimità dell'inizio di Via Giau e alimenta anch'esso tutti i circuiti del corrispondente centro abitato. Il quadro elettrico QE6 si trova in Via In Col a Venas in prossimità della confluenza di Via Alle Vare e alimenta tutti i circuiti della frazione di Venas.

### ***Linee elettriche di distribuzione***

Le linee dorsali e terminali alle utenze di illuminazione sono realizzate prevalentemente con cavi unipolari o multipolari di tipo FG16R16 0,6/1 kV oppure FG7-R 0,6/1 kV. Esse sono con posa interrata lungo l'intero tratto oggetto dell'intervento.

### ***Impianto di illuminazione***

L'impianto è stato ampliato utilizzando nuovi apparecchi dotati di lampade di illuminazione a LED aventi potenze non superiori a 62 W. Sono presenti 4 tipologie diverse di corpi illuminanti.

- La prima è di tipo stradale ed è utilizzata per l'illuminazione della pista ciclo-pedonale e di alcuni tratti pedonali (sentieri, marciapiedi) situati in vari punti in loc. Valle e Vallesina.
- La seconda, di tipo stradale, è utilizzata in corrispondenza di tutte le strade comunali interne ai centri abitati con la sola esclusione dei punti ove sono presenti le lanterne in stile. Questa tipologia è presente in due versioni diverse che, pur identiche da un punto di vista estetico, differiscono per il profilo di diffusione del flusso luminoso.
- La terza, di tipo stradale, è limitata alla SS. 51 di Alemagna, identificata come Via Roma in loc. Venas e Via Tiziano, Via XX Settembre e Via Rusecco in loc. Valle.
- La quarta è identificata dalle lanterne in stile classico da installare in corrispondenza di Via Romana e Via Antelao in loc. Valle.

Il funzionamento/spengimento di tutti i dispositivi di illuminazione è comandato attraverso dispositivi a comando crepuscolare. All'interno degli stessi corpi illuminante è inserito un orologio astronomico che, con l'esclusione dei corpi illuminanti lungo la S.S.51 di Alemagna, provvede ad una dimmerazione al 50% del flusso luminoso lungo una determinata fascia oraria nella fase notturna.

### ***Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche***

Per la realizzazione dell'impianto di terra, è stato riutilizzato l'impianto esistente integrandolo con nuovi elementi di dispersione

Non è stato installato alcun impianto di protezione contro le scariche atmosferiche di tipo esterno (Gabbia di Faraday). Sono presenti dei limitatori di sovratensione installati nei quadri elettrici e all'interno degli stessi corpi illuminanti.

## ***VOL. 1 - PIANO DI MANUTENZIONE***

### **01. RETI E DISTRIBUZIONE PRINCIPALE**

- Tabella 0101: Cavidotti interrati

**02. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA**

- Tabella 0201: Corpo apparecchio di illuminazione
- Tabella 0202: Diffusore apparecchio di illuminazione
- Tabella 0203: Rifratore apparecchio di illuminazione
- Tabella 0204: Riflettore apparecchio di illuminazione
- Tabella 0208: Lampade a LED
- Tabella 0210: Palo per apparecchio di illuminazione

**03. IMPIANTO DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

- Tabella 0301: Sistema di dispersione
- Tabella 0302: Conduttore di protezione
- Tabella 0303: Sistema di equipotenzializzazione
- Tabella 0304: Limitatori di sovratensione



<b>101</b>	<b>RETI E DISTRIBUZIONE PRINCIPALE</b>
	<b>CAVIDOTTI INTERRATI</b>

<b>CARATTERISTICHE</b>		
<b>DATI TECNICI</b>	<b>MODALITA' D'USO</b>	<b>ANOMALIE</b>
Cavidotto corrugato flessibile in polietilene a doppia parete, conforme alle Norme CEI EN 50086-1-2-4, con osa interrata.	Tutte le eventuali operazioni devono essere effettuate dopo aver tolto tensione all'impianto. Devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI). Nell'eventualità di lavori in terra in prossimità di cavidotti, porre particolare attenzione onde evitare il danneggiamento degli stessi.	Decadimento dei materiali a causa delle condizioni di posa. Danneggiamento a causa di lavorazioni di movimentazione terra.
		<b>ISPEZIONABILITA'</b>
		Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.

<b>PERIODICITA' MANUTENZIONE</b>				
<b>OPERAZIONI</b>	<b>SEMEST.</b>	<b>ANNUALE</b>	<b>BIENNALE</b>	<b>TRIENNALE</b>
Controllo dello stato generale e dell'integrità dei componenti.	X			
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				

<b>201</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA</b>
	<b>CORPO APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE</b>

<b>CARATTERISTICHE</b>		
<b>DATI TECNICI</b>	<b>MODALITA' D'USO</b>	<b>ANOMALIE</b>
Corpo di un apparecchio di illuminazione realizzato con materiali di diversa natura e lavorazione equipaggiato con gruppo di alimentazione e portalamпада.	Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui che possono compromettere la funzionalità degli apparecchi mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile. Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio. Rotture e/o scheggiature della superficie in seguito ad eventi traumatici. Scarsa emissione luminosa, ronzii e sfarfallii.
		<b>ISPEZIONABILITA'</b>
		Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.

<b>PERIODICITA' MANUTENZIONE</b>				
<b>OPERAZIONI</b>	<b>SEMEST.</b>	<b>ANNUALE</b>	<b>BIENNALE</b>	<b>TRIENNALE</b>
Controllo visivo dello stato delle apparecchiature. (accensione pronta, assenza di ronzii e sfarfallii, emissione luminosa di buon livello).	X			
Pulire accuratamente, internamente ed esternamente mediante lavaggio con acqua fresca e detergente per superfici lisce, lo schermo diffusore, evitando l'uso di prodotti o panni abrasivi. Togliere l'eccesso d'acqua con un panno asciutto e pulito e lasciar completare l'asciugatura in ambiente fresco ed asciutto.	X			
Pulire l'esterno del corpo illuminante mediante un panno pulito inumidito con acqua e blando detergente (del tipo per superfici lisce) contenente tensioattivi. Lasciare asciugare ed eventualmente passare nuovamente un panno morbido ed asciutto sulla superficie.	X			
Controllare la tenuta delle guarnizioni, lo stato degli elementi di tenuta (passacavi, pressacavi) l'efficienza e la solidità degli elementi di chiusura di fori e feritoie.		X		
Verificare le condizioni dei cablaggi interni e dei conduttori di alimentazione, in particolare per quanto riguarda l'assenza di fenomeni di surriscaldamento degli isolanti. Verificare la solidità del fissaggio dei collegamenti.		X		
Verificare l'efficace serraggio dei conduttori nei morsetti, controllando che non vi siano fili elementari dei conduttori non introdotti nell'alveolo del morsetto di alloggio, terminalidanneggiati, conduttori parzialmente tranciati.		X		
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				

<b>202</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA</b>
	<b>DIFFUSORE APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE</b>

<b>CARATTERISTICHE</b>		
<b>DATI TECNICI</b>	<b>MODALITA' D'USO</b>	<b>ANOMALIE</b>
<p>I diffusori sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada e sono utilizzati per illuminare gli ambienti interni ed esterni residenziali ed hanno generalmente forma di globo o simile in plastica o vetro.</p>	<p>Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie che possono compromettere la funzionalità degli schermi mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.</p>	<p>Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile. Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio del diffusore. Rotture e/o scheggiature della superficie del diffusore in seguito ad eventi traumatici.</p>
		<b>ISPEZIONABILITA'</b>
		<p>Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.</p>

<b>PERIODICITA' MANUTENZIONE</b>				
<b>OPERAZIONI</b>	<b>SEMEST.</b>	<b>ANNUALE</b>	<b>BIENNALE</b>	<b>TRIENNALE</b>
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	X			
Regolazione degli elementi di ancoraggio dei diffusori	X			
Verificare la corretta posizione e l'integrità superficiale del diffusore.	X			
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				

<b>203</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA</b>
	<b>RIFRATTORE APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE</b>

<b>CARATTERISTICHE</b>		
<b>DATI TECNICI</b>	<b>MODALITA' D'USO</b>	<b>ANOMALIE</b>
<p>I rifrattori sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada ma che, a differenza dei diffusori, consentono anche il controllo direzionale della luce. Sono generalmente costituiti da un involucro di vetro o plastica e vengono utilizzati nei grandi ambienti lavorativi.</p>	<p>Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie che possono compromettere la funzionalità degli schermi mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.</p>	<p>Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile. Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio del rifrattore. Rotture e/o scheggiature della superficie del rifrattore in seguito ad eventi traumatici.</p>
		<b>ISPEZIONABILITA'</b>
		<p>Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.</p>

<b>PERIODICITA' MANUTENZIONE</b>				
<b>OPERAZIONI</b>	<b>SEMEST.</b>	<b>ANNUALE</b>	<b>BIENNALE</b>	<b>TRIENNALE</b>
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	X			
Regolazione degli elementi di ancoraggio dei rifrattori	X			
Verificare la corretta posizione e l'integrità superficiale del rifrattore.	X			
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				



204

## IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA

## RIFLETTORE APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

CARATTERISTICHE		
DATI TECNICI	MODALITA' D'USO	ANOMALIE
I riflettori si utilizzano principalmente per ottenere fenomeni di luce diffusa su grandi superfici; i riflettori proiettano il flusso luminoso in una direzione precisa. Costruttivamente sono costituiti da un involucro di materiale opaco con la faccia interna rivestita con materiale ad alto grado di riflessione (tale materiale è generalmente metallico).	Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie che possono compromettere la funzionalità degli schermi mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile. Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio del riflettore. Rotture e/o scheggiature della superficie del riflettore in seguito ad eventi traumatici.
		<b>ISPEZIONABILITA'</b>
		Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.

PERIODICITA' MANUTENZIONE				
OPERAZIONI	SEMEST.	ANNUALE	BIENNALE	TRIENNALE
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	X			
Regolazione degli elementi di ancoraggio dei riflettori	X			
Verificare la corretta posizione e l'integrità superficiale dei riflettori.	X			
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				

<b>208</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA</b>
	<b>LAMPADE A LED</b>

<b>CARATTERISTICHE</b>		
<b>DATI TECNICI</b>	<b>MODALITA' D'USO</b>	<b>ANOMALIE</b>
<p>Le lampade a LED, oltre ad abbattere i costi nell'impianto di illuminazione, hanno la peculiarità di un'ottima resa dei colori che si riesce ad avere in funzione della tipologia di LED utilizzati (la luce emessa da un LED è funzione della tipologia dei materiali utilizzati nella realizzazione della giunzione PN alla base del funzionamento del LED). All'interno della lampada vi sono numerosi LED distribuiti su tutta la superficie della lampada.</p>	<p>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.</p>	<p>Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampade, guasto di alcuni elementi, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampade. Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.</p>
		<b>ISPEZIONABILITA'</b>
		<p>Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.</p>

<b>PERIODICITA' MANUTENZIONE</b>				
<b>OPERAZIONI</b>	<b>SEMEST.</b>	<b>ANNUALE</b>	<b>BIENNALE</b>	<b>TRIENNALE</b>
Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.				X
Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade.	X			
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				

210

**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA**  
**PALO PER APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE**

CARATTERISTICHE		
DATI TECNICI	MODALITA' D'USO	ANOMALIE
I pali per l'illuminazione possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio, leghe di alluminio, calcestruzzo armato od altri materiali.	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.	Perdita del colore originale dovuta a fenomeni di soleggiamento eccessivo e/o esposizione ad ambienti umidi. Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura. Possibile corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento. Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa. Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante. Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio. Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa.
		<b>ISPEZIONABILITA'</b>
		Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.

PERIODICITA' MANUTENZIONE				
OPERAZIONI	SEMEST.	ANNUALE	BIENNALE	TRIENNALE
Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra e degli sbracci.	X			
Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata della vita media fornita dal produttore.		ALL'OCCORRENZA		
Eseguire un ripristino dello stato protettivo dei pali e/o degli sbracci quando occorre.		ALL'OCCORRENZA		
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				

<b>301</b>	<b>IMPIANTO DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</b>
	<b>SISTEMA DI DISPERSIONE</b>

CARATTERISTICHE		
DATI TECNICI	MODALITA' D'USO	ANOMALIE
Corpo metallico, o complesso di corpi metallici, posto in contatto elettrico col terreno ed utilizzato intenzionalmente o di fatto, per disperdere correnti elettriche.		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.
		<b>ISPEZIONABILITA'</b>
		Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.

PERIODICITA' MANUTENZIONE				
OPERAZIONI	SEMEST.	ANNUALE	BIENNALE	TRIENNALE
Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.	ALL'OCCORRENZA			
Verificare che i componenti del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori.		X		
Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.		X		
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				

<b>302</b>	<b>IMPIANTO DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</b>
	<b>CONDUTTORE DI PROTEZIONE</b>

CARATTERISTICHE		
DATI TECNICI	MODALITA' D'USO	ANOMALIE
Collega al dispersore le parti metalliche da mettere a terra.	Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.	Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.
		<b>ISPEZIONABILITA'</b>
		Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.

PERIODICITA' MANUTENZIONE				
OPERAZIONI	SEMEST.	ANNUALE	BIENNALE	TRIENNALE
Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.	ALL'OCCORRENZA			
Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.	X			
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				

<b>303</b>	<b>IMPIANTO DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</b>
	<b>SISTEMA DI EQUIPOTENZIALIZZAZIONE</b>

CARATTERISTICHE		
DATI TECNICI	MODALITA' D'USO	ANOMALIE
I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.	Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.	Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni. Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.
		<b>ISPEZIONABILITA'</b>
		Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.

PERIODICITA' MANUTENZIONE				
OPERAZIONI	SEMEST.	ANNUALE	BIENNALE	TRIENNALE
Sostituire i collegamenti equipotenziali danneggiati o deteriorati.	ALL'OCCORRENZA			
Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.	X			
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				

<b>304</b>	<b>IMPIANTO DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</b>
	<b>LIMITATORI DI SOVRATENSIONE</b>

CARATTERISTICHE		
DATI TECNICI	MODALITA' D'USO	ANOMALIE
Dispositivo (SPD) per limitare le sovratensioni e deviare le sovracorrenti. Esso comprende almeno un componente non lineare.	L'utente deve verificare che i limitatori di sovratensione installati siano idonei rispetto all'impianto. Verificare che i limitatori di sovratensione siano installati correttamente in modo da evitare guasti all'impianto.	Accumuli di polvere all'interno delle connessioni. Intervento modulo di protezione.
		ISPEZIONABILITA'
		Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.

PERIODICITA' MANUTENZIONE				
OPERAZIONI	SEMEST.	ANNUALE	BIENNALE	TRIENNALE
Eeguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.		X		
Eeguire la sostituzione del modulo di protezione.	ALL'OCCORRENZA			
Verificare la corretta posizione ed il tipo di limitatore di sovratensione installato. Controllare che le connessioni siano efficienti e pulite.		X		
<b>NOTE</b>				
Per le caratteristiche specifiche dell'elemento tecnologico in esame, si rimanda alle schede tecniche allegate.				