

**COMUNE DI MORSANO AL TAGLIAMENTO**

REALIZZAZIONE PARCHEGGI E RIQUALIFICAZIONE AREE URBANE  
NEL CAPOLUOGO E NELLE FRAZIONI DI SAN PAOLO E MUSSONS

Opere di primo lotto, opere A (frazione di San Paolo) e opere B (frazione di Mussons)

**PROGETTO ESECUTIVO**

Opere A – frazione San Paolo



+39 0421 277784 - [www.toneroprogetti.it](http://www.toneroprogetti.it)  
info@toneroprogetti.it - [filippo.tonero@archiworldpec.it](mailto:filippo.tonero@archiworldpec.it)

• sede principale: Viale Trieste, 39 - 30026 Portogruaro Ve - IT  
• sede distaccata: Via V. Brunacci, 9/E - 30175 Venezia Marghera - IT

**Progettazione**

**Gremese per.ind. Franco**

via Zuccherificio, 2  
33079 San Vito al Tagliato (PN)  
P. I.V.A. 00526430939  
C. F. GRM FNC 46C20 I403U  
[franco@esstigi.net](mailto:franco@esstigi.net)

<b>Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MORSANO AL TAGLIAMENTO</b>		
ELABORATO:	REV:	<b>PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI</b>
<b>EPMI</b>	<b>00</b>	Data: marzo 2017
		agg.

## **1 INTRODUZIONE.**

Il piano di manutenzione dell'opera, ai sensi dell'art. 93 comma 5 del D.Lgs. 163/06 e dell'art. 38 del DPR 207/10, stabilisce le prassi di utilizzo e manutenzione dell'opera realizzata e delle sue parti, in modo da evitarne il degrado anticipato.

A questo scopo si pianificano il tipo e la cadenza dei controlli e degli interventi finalizzati al rispetto della dinamica prestazionale, definita in fase di progetto, che l'opera dovrà avere nel corso del suo ciclo di vita.

Il piano di manutenzione delle opere contiene:

- indicazioni sulla manutenzione ordinaria, intesa come gli interventi periodici volti a mantenere e conservare l'efficacia dell'opera;
- indicazioni sulla manutenzione straordinaria, intesa come gli interventi da attuare su specifiche parti dell'opera dopo un tempo prestabilito.

Opere e manufatti realizzati nell'intervento sono suddivisi per tipologia costruttiva e per ognuna di questa vengono indicate frequenza dei controlli, frequenza degli interventi, e complesso di provvedimenti da adottare.

Si ricorda che, ai sensi dell'art. 43 comma 8 del regolamento, il Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, sottoporrà il Piano di Manutenzione al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti.

### **Descrizione dell'opera.**

Il progetto prevede la realizzazione ex novo dell'impianto di illuminazione pubblica in Via dei Boschi in località San Paolo, frazione di Morsano al Tagliamento:

La posa della nuova struttura dell'impianto di illuminazione pubblica prevede la posa di sorgente luminosa realizzata con tecnologia LED di moderna concezione, mentre la linea di alimentazione sarà realizzata con percorso sotterraneo, mediante interrimento delle stesse.

Gli interventi che di seguito verranno illustrati saranno conformi alla normativa di sicurezza, sia legislativa che tecnica attualmente in vigore.

Nello specifico gli interventi programmati saranno finalizzati alla

- 1) Esecuzione di escavazioni per realizzare delle canalizzazioni sotterranee per la posa di nuove linee di alimentazione della rete di illuminazione pubblica,
- 2) Posa di sostegni di tipo in Fe Zn di tipo troncoconico con infissione su blocchi di fondazione in cls e con pozzetto di derivazione alla base del sostegno stesso, realizzando un sistema elettrico di categoria 1, in cui le masse presenti dovranno essere collegate a terra, così come tutte le apparecchiature elettriche, con inserimento di scaricatori per le sovratensioni di origine esterna
- 3) Posa della sorgente luminosa a tecnologia LED e mantenimento del corpo illuminante, nella manutenzione dei pali di sostegno;
- 4) nella posa di apparecchiature per la protezione contro le sovratensioni;

## **2 MANUTENZIONE ORDINARIA.**

La manutenzione ordinaria dei corpi illuminanti è connessa all'attività di sorveglianza, che deve essere organizzata con continuità ed efficienza, al fine di garantire il funzionamento e l'efficienza nel tempo.

Essa si esplica in due attività principali:

1. la sorveglianza, verifica e manutenzione del corpo illuminante e della sua struttura;
2. il controllo delle condizioni di stabilità del sostegno (palo) e della finitura.

La manutenzione ordinaria dei quadri elettrici è connessa all'attività di sorveglianza, che deve essere organizzata con continuità ed efficienza, al fine di garantire il funzionamento e l'efficienza nel tempo.

Essa si esplica in due attività principali:

1. la sorveglianza, verifica e manutenzione dei singoli elementi costituenti il quadro.

#### **Sorveglianza e manutenzione ordinaria del corpo illuminante e del sostegno**

Le operazioni elementari periodiche per garantire l'efficienza del corpo illuminante e del sostegno sono:

- la pulizia periodica dell'apparato di protezione delle luci a LED;
- la verifica periodica dell'efficienza delle luci LED;
- la pulitura e la conservazione della scocca;
- la pulitura e conservazione del palo di sostegno.

#### **Sorveglianza e manutenzione ordinaria del quadro elettrico**

Le operazioni elementari periodiche per garantire l'efficienza del quadro elettrico e dei suoi componenti sono:

- la verifica periodica dell'efficienza dei componenti il quadro;
- la pulitura e la conservazione della scocca.

#### **Pulizia periodica dell'apparato di protezione, della scocca e la verifica dell'efficienza delle luci**

Si tratta di interventi legati alla attività sorveglianza che si effettua con frequenza almeno mensile da parte del personale che è tenuto ad effettuare la manutenzione degli impianti di pubblica illuminazione del Comune, mediante rilievo a vista dei difetti ( spegnimento delle lampade, accumulo di fogliame sulla scocca, ecc.) e rimuovere immediatamente, gli inconvenienti rilevati ovvero rimettere in efficienza il corpo illuminante.

#### **Pulizia e conservazione del palo di sostegno**

Si tratta di interventi legati alla attività sorveglianza che si effettua con frequenza almeno mensile da parte del personale che è tenuto ad effettuare la manutenzione degli impianti di pubblica illuminazione del Comune, mediante rilievo a vista dei difetti (ruggine, graffi, danni subiti, ecc) e rimuovere immediatamente, gli inconvenienti rilevati ovvero rimettere in efficienza il palo di sostegno.

#### **Verifica periodica dei componenti del quadro elettrico e della scocca**

Si tratta di interventi legati alla attività sorveglianza che si effettua con frequenza almeno semestrale da parte del personale che è tenuto ad effettuare la manutenzione degli impianti di pubblica illuminazione del Comune, mediante rilievo a vista e strumentale dei difetti ( spegnimenti improvvisi, sovratensioni, ecc) e rimuovere immediatamente, gli inconvenienti rilevati ovvero rimettere in efficienza il quadro.

### **3 MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

La manutenzione straordinaria dei corpi illuminanti e dei quadri elettrici attiene essenzialmente a due operazioni fondamentali:

1. la sostituzione del corpo illuminante e componenti dei quadri;
2. a sostituzione del palo di sostegno.

La frequenza che interessa entrambe le operazioni dipende fortemente dagli eventi calamitosi che possono interessare i manufatti (scariche atmosferiche, trombe d'aria, incidenti stradali, ecc.).

I corpi illuminati, indipendentemente dagli interventi occasionali che attengono la manutenzione ordinaria, deve essere integralmente ricostituita almeno ogni 20 anni; le verniciature dei pali vanno ripassate con cadenze quinquennale.

I componenti dei quadri devono essere adeguati ad ogni cambio normativo e comunque almeno ogni 10 anni.

#### **Controllo delle condizioni di stabilità dei pali di sostegno**

La necessità di assicurare le dovute condizioni di sicurezza dell'utente, esige una attenzione da parte degli enti gestori al fine di garantire una buona e corretta conservazione delle opere. La gestione delle opere d'arte in genere si esplica attraverso le seguenti operazioni:

- vigilanza;
- ispezione;
- manutenzione: ordinaria - straordinaria;

### **Vigilanza**

La vigilanza sullo stato di conservazione delle opere d'arte deve essere permanente.

Il personale incaricato effettuerà con frequenza prestabilita visita ai manufatti, soprattutto per il controllo dello stato strutturale.

### **Ispezione**

Gli Uffici Tecnici delle Amministrazioni proprietarie alle quali è affidata la gestione, devono predisporre un sistematico controllo delle condizioni di conservazione delle opere. La frequenza delle ispezioni deve essere commisurata alle caratteristiche ed alla importanza dell'opera, nonché alle risultanze della vigilanza.

L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla documentazione tecnica.

A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi a carattere manutentivo da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato d'opera.





Nel caso in cui l'opera presentasse segni di gravi anomalie, il tecnico dovrà adottare direttamente, in casi di urgenza, eventuali limitazioni all'esercizio dell'opera.

Possiamo allora redigere delle schede di manutenzione che alleghiamo alle considerazioni , partendo da quelli che sono i punti più delicati dell'impianto , ovvero dai Quadri Elettrici che , con le apparecchiature che incorporano , ovvero apparecchiature e controllo del sistema elettrico di alimentazione , sono esse che controllano tutto il sistema , mettendo fuori servizio le parti che potrebbero generare dei pericoli per la popolazione

Per quanto nel nostro intervento realizziamo una nuova derivazione di illuminazione pubblica , derivandoci da linee esistenti , non possiamo nessuna apparecchiature per la protezione delle linee di alimentazione , ad ogni buon conto nel piano di manutenzione indichiamo anche i lavori da eseguire su quelle che sono le apparecchiature esistenti in partenza delle linee stesse da cui noi ci deriviamo

		N. TAB.
	QUADRI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE	0106
	OGGETTO	
	QUADRI ELETTRICI BT	

**CARATTERISTICHE**

 DATI TECNICI	 MODALITA' D'USO	 ANOMALIE
Apparecchiatura assiemata che contiene dispositivi di chiusura e interruzione o di protezione (per es. fusibili o i piccoli interruttori automatici) associati ad uno o più circuiti di uscita alimentati da uno o più circuiti di entrata, e anche a terminali per i conduttori di neutro e del circuito di protezione. Può includere anche dispositivi di segnalazione e altri dispositivi di comando. Mezzi di sezionamento possono essere inclusi nel quadro o forniti separatamente.	Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. 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.	<p>Difetti di funzionamento delle apparecchiature installate. Difetti di funzionamento degli organi di manovra, ingranaggi e manovellismi. Difetti di taratura o di collegamento. Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti.</p> <p>Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.</p> <p>Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.</p> <p>Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.), umidità o scarsa ventilazione. La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.</p>
		 <b>ISPEZIONABILITA'</b> Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.





**PERIODICITA' MANUTENZIONE**

OPERAZIONI	ESTRALE	NUALE	BIENNALE	QUINQUENNALE
Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione e/o con aspirapolvere.		★		
Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.		★		
Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.	<b>VENTENNALE</b>			
Controllare la funzionalità degli sportelli di chiusura degli armadi.	★			
Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.		★		
Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.	★			
Verifiche ripetute intervento protezioni differenziali (tasto di prova), prova funzionamento ripetizioni e segnalazioni d'allarme				
Esame visivo dello stato di conservazione di guaine isolanti e sostituzione dei tratti di conduttori danneggiati per eventuale				

**NOTE**

--





	TIPOLOGIA IMPIANTO	N. TAB.
	QUADRI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE	0107
	OGGETTO	
	SEZIONATORE	

CARATTERISTICHE		
 DATI TECNICI	 MODALITA' D'USO	 ANOMALIE
<p>Apparecchio meccanico di manovra che, per ragioni di sicurezza, assicura, nella posizione di aperto, una distanza di sezionamento che soddisfa a condizioni specificate. Un sezionatore è capace di aprire e chiudere un circuito quando la corrente interrotta o stabilita è di intensità trascurabile, o quando la manovra non produce alcun cambiamento apprezzabile della tensione ai suoi terminali. Esso è inoltre capace di portare nella posizione chiuso, la corrente corrispondente alle condizioni normali di circuito e di portare, per una durata specificata, correnti corrispondenti a condizioni anormali di circuito, come ad esempio quelle di cortocircuito.</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.</p>	<p>Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari. Difetti di funzionamento delle molle. Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura. Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro. Difetti dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa. Difetti di collegamento o di taratura della sezionazione. Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto. Surriscaldamento che può provocare difetti di isolamento e di isolamento.</p>
		 <b>ISPEZIONABILITA'</b> Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.

PERIODICITA' MANUTENZIONE				
OPERAZIONI	ESTRALE	QUINQUENNALE	BIENNALE	ANNUALE
Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione e/o con aspirapolvere.		★		
Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.		★		
Controllo a vista del sezionatore e di tutte le articolazioni presenti sull'apparecchiatura.		★		
Verifica del movimento e, se necessario, regolazione del meccanismo in modo da riportare il sezionatore nelle condizioni di funzionamento.		★		
NOTE				

	TIPOLOGIA IMPIANTO	N. TAB.
	QUADRI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE	0108
	OGGETTO	
	INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI	

**CARATTERISTICHE**

 DATI TECNICI	 MODALITA' D'USO	 ANOMALIE
<p>Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica all'apparire di una sovratensione. Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) comando a motore carica molle;</li> <li>b) sganciatore di apertura;</li> <li>c) sganciatore di chiusura;</li> <li>d) contamanovre meccanico;</li> <li>e) contatti ausiliari per la segnalazione di apertochiuso dell'interruttore.</li> </ul>	<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.</p>	<p>Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari. Difetti di funzionamento delle molle. Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura. Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro. Difetti dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa. Difetti di collegamento o di taratura della protezione. Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto. Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento.</p>
		 <b>ISPEZIONABILITA'</b>
		<p>Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.</p>





**PERIODICITA' MANUTENZIONE**

OPERAZIONI	ESTRALE	NUALE	BENNALE	QUINQUENNALE
Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione e/o con aspirapolvere.		★		
Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.		★		
Controllo a vista dell'interruttore e di tutte le articolazioni presenti sull'apparecchiatura.		★		
Verifica del movimento e, se necessario, regolazione del meccanismo in modo da riportare l'interruttore nelle condizioni iniziali.		★		

NOTE

	TIPOLOGIA IMPIANTO	N. TAB.
	QUADRI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE	0109
	OGGETTO	
	INTERRUTTORI DIFFERENZIALI	

**CARATTERISTICHE**

 DATI TECNICI	 MODALITA' D'USO	 ANOMALIE
<p>L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali). Il dispositivo differenziale consente di attuare: la protezione contro i contatti indiretti, la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi, la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra. Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali: tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato), tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche). Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da: un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale, un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.</p>	<p>L'interruttore differenziale può essere realizzato individualmente o in combinazione con sganciatori di massima corrente. 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.</p>	<p>Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari. Difetti di funzionamento delle molle. Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura. Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro. Difetti dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa. Difetti di collegamento o di taratura della protezione. Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto. Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento.</p>
		 <b>ISPEZIONABILITA'</b>
		<p>Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.</p>

**PERIODICITA' MANUTENZIONE**

OPERAZIONI	ESTRALE	NUALE	BIENNALE	QUINQUENNALE
Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione e/o con aspirapolvere.		★		
Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.		★		
Verifiche ripetute intervento protezioni differenziali (tasto di prova), prova funzionamento ripetizioni e segnalazioni d'allarme	★			
Controllo a vista dell'interruttore e di tutte le articolazioni presenti sull'apparecchiatura.	★			





**NOTE**

--



	TIPOLOGIA IMPIANTO	N. TAB.
	QUADRI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE	0110
	OGGETTO	
	FUSIBILI	

**CARATTERISTICHE**

 DATI TECNICI	 MODALITA' D'USO	 ANOMALIE
<p>I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori portafusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie: a) fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto; b) fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.</p>	<p>L'utente deve verificare che i fusibili installati siano idonei rispetto all'impianto. Verificare che i fusibili siano installati correttamente in modo da evitare guasti all'impianto.</p>	<p>Accumuli di polvere all'interno delle connessioni. Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad erronca posa degli stessi sui porta-fusibili. Presenza di umidità ambientale o di condensa.</p>
		 <b>ISPEZIONABILITA'</b>
		<p>Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.</p>

**PERIODICITA' MANUTENZIONE**





OPERAZIONI	ESTRALE	NUALE	BIMESTRALE	ANNUALE
Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.		★		
Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati.	<b>ALL'OCCORRENZA</b>			
Verificare la corretta posizione ed il tipo di fusibile installato. Controllare che le connessioni siano efficienti e pulite.		★		

**NOTE**

NOTE
------

	TIPOLOGIA IMPIANTO	N. TAB.
	QUADRI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE	0111
	OGGETTO	
	CONTATTORE	

**CARATTERISTICHE**

 DATI TECNICI	 MODALITA' D'USO	 ANOMALIE
<p>È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi: per rotazione (ruotando su un asse), per traslazione (scivolando parallelamente sulle parti fisse), con un movimento di traslazione-rotazione. Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile o della gravità.</p>	<p>Il contattore rende possibile: 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. Altri vantaggi del contattore sono: la robustezza e l'affidabilità in quanto non contiene meccanismi delicati, è adattabile velocemente e facilmente alla tensione di alimentazione del circuito di comando, in caso di interruzione della corrente assicura, attraverso un comando con pulsanti ad impulso, la sicurezza del personale contro gli avviamenti impestivi, se non sono state prese le opportune precauzioni, agevola la distribuzione dei posti di arresto di emergenza e di asservimento impedendo la messa in moto dell'apparecchio; protegge il ricevitore</p>	<p>Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento. Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile. Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea. Difetti di funzionamento della molla di ritorno. Difetti di tenuta delle viti serrafilo. Difetti di tenuta del coperchio passacavi. Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.</p>
		 <b>ISPEZIONABILITA'</b>
		<p>Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.</p>

**PERIODICITA' MANUTENZIONE**

OPERAZIONI	ESTRALE	NUALE	ENNALE	ENNALE
Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.		★		
Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.		★		
Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.	<b>ALL'OCCORRENZA</b>			
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		★		
Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.		★		

**NOTE**





NOTE
------








	TIPOLOGIA IMPIANTO	N. TAB.
	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA	0512
	OGGETTO	
	PALO PER APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE	

CARATTERISTICHE		
 DATI TECNICI	 MODALITA' D'USO	 ANOMALIE
<p>UI pali per l'illuminazione possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio, leghe di alluminio, calcestruzzo armato od altri materiali,</p>	<p>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.</p>	<p>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</p>
		<div style="text-align: center;"></div> <p><b>ISPEZIONABILITA'</b></p> <p>Le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e da ditte abilitate.</p>

PERIODICITA' MANUTENZIONE				
OPERAZIONI	SEMESTRALE	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.				
Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.	<b>ALL'OCCORRENZA</b>			
Eeguire un ripristino dello strato protettivo dei pali e/o degli sbracci quando occorre.	<b>ALL'OCCORRENZA</b>			
NOTE				









