



busolini & costantini
progetti

ingegneria - sistemi - tecnologie applicate

via alfieri, 14 - 33010 tavagnacco (ud) - tel. 0432/571581 - telefax 0432/571566 - e.mail info@sintpro.it - codice fiscale e partita iva 01018090306

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

PROVINCIA DI UDINE

COMUNE DI MOIMACCO

**INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO
DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Tavagnacco(UD), Febbraio 2015

Busolini & Costantini progetti

dott. ing. Anna Busolini

0. Premessa

Il presente documento contiene il programma di manutenzione, sulla base delle indicazioni che lo stato dell'arte e la normativa tecnica consigliano, atto a garantire la corretta conservazione dell'opera e lo svolgimento corretto delle funzioni a cui è destinata, rendendo minimi i disagi per l'utente.

Inoltre riporta l'indicazione dei rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera, (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato) ed alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni. Inoltre propone, per ogni intervento manutentivo, le possibili soluzioni al problema sicurezza, indicando le attrezzature già in dotazione dell'opera ed i dispositivi di protezione collettiva ed individuale che dovranno essere adottati.

Ogni volta che saranno eseguiti interventi di manutenzione dell'opera, il presente documento dovrà essere consultato.

Per la corretta applicazione del Fascicolo si consiglia di considerare quanto segue:

- la periodicità delle manutenzioni sono individuate considerando condizioni ordinarie, sia ambientali, sia d'uso; la periodicità delle manutenzioni nel tempo deve essere rivista, raccogliendo le informazioni di ritorno degli interventi manutentivi realmente effettuati, sarà cura del proprietario e/o utente dell'opera valutare la necessità di anticipare o posticipare le date indicate, in relazione alle particolari condizioni ambientali;
- nella colonna "rischi" della tabella punto 2, sono riportati i possibili rischi legati alle caratteristiche intrinseche dell'opera, l'elenco riportato non può considerarsi esauriente ma solo indicativo.

Al fine di garantire la protezione della salute e la sicurezza dei lavoratori, viene considerata indispensabile la manutenzione degli ambienti, delle attrezzature, delle macchine e degli impianti.

Essa deve essere eseguita con regolarità, vale a dire in modo periodico e secondo le esigenze specifiche delle parti sulle quali si esegue, inoltre deve riguardare, in particolare, i dispositivi antinfortunistici e quant'altro consente di garantire un sufficiente grado di sicurezza per i lavoratori e per gli utenti.

Nell'ambito degli impianti elettrici (di illuminazione pubblica) la manutenzione coinvolge un'ampia casistica di interventi che comprendono :

- la manutenzione ordinaria che serve a limitare nel tempo il normale degrado d'uso (es: pulizia coppa di copertura delle armature stradali o vetri di apparecchi);
- la manutenzione straordinaria che comporta la sostituzione di parti guaste e non più in grado di offrire la dovuta prestazione (es.: cambio lampade, sostituzione parti dell'equipaggiamento elettrico, sostituzione dell'intero punto luce causa incidente stradale che l'ha divelto);
- la modifica limitata dell'equipaggiamento elettrico di un impianto elettrico; resasi necessaria od opportuna in seguito alla mancanza di parti di ricambio uguali a quelle installate e da costruire, oppure, in seguito alla disponibilità di nuovi prodotti o nuove soluzioni tecniche più valide ed affidabili rispetto alle precedenti (es.: sostituzione piastra equipaggiamento elettrico);
- la modifica programmata che sugli impianti significa anche trasformazione o ampliamento, in termini di prestazioni e di area servita (es: cambio lampada programmato).

1. UBICAZIONE E CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI

Gli impianti oggetto del presente documento sono quelli compresi nei lavori di innovazione e modernizzazione di alcuni tratti dell'impianto di illuminazione pubblica nel comune di **Moimacco**.

1.1 Ubicazione

Il Cantiere riguarda :

1. Via dei Puppi
2. Via della Chiesa
3. SS n. 54 "Del Friuli"
4. Via Cesarutta
5. Via Roma
6. Via Dominissima
7. Piazza del Municipio
8. Lott. Via B. Boiani
9. Via Cividale

Per maggiori dettagli si faccia riferimento alle planimetrie da allegare a fine lavori, mentre i riferimenti indicati riguardano le tavole del progetto esecutivo, uniche disponibili per ora, ma che andranno appunto sostituire con i disegni di as-built.

1.2 Alimentazione e Quadri comando

Tutti gli impianti realizzati sono di 1^a categoria (50<Un<1.000 Volt corrente alternata, bassa tensione); sistema di distribuzione TT, fornitura trifase con neutro 230/400 V. Si riutilizzeranno le linee esistenti.

L'alimentazione dei singoli punti luce è del tipo in derivazione con tensione 230 Volt.

1.3 Collegamenti

I collegamenti sono eseguiti a seconda del tipo di installazione, o con morsettiere poste all'interno dei sostegni aventi classe di isolamento corrispondente alla tipologia dell'impianto, o con giunti in resina colata con muffola, direttamente nei pozzetti di derivazione, o ancora con giunti su linee aeree.

Per i collegamenti tra apparecchio di illuminazione e morsettiera sono stati utilizzati cavi del tipo FG7OR 0,6/1 KV della sezione pari a 6 mmq

1.4 Apparecchi di illuminazione e sostegni

Vedere schede tecniche che saranno fornite a fine lavori dall'Impresa esecutrice.

1.5 Lampade

Vedere schede tecniche che saranno fornite a fine lavori dall'Impresa esecutrice.

2. LA MANUTENZIONE

Affinché le prestazioni degli impianti non si riducano in quantità e in qualità è necessaria un'adeguata manutenzione degli stessi.

Saranno indispensabili allo scopo :

- una sorveglianza mirata e programmata, per il controllo dello stato di conservazione degli impianti;
- un puntuale intervento di riparazione dei guasti.

Le prestazioni di manutenzione ordinaria da eseguire sugli impianti dovranno essere :

- ricambio lampade a programma, e ad evenienza di guasto.
- pulizia degli apparecchi di illuminazione (in concomitanza del cambio lampade o almeno ogni 3 anni);
- riparazione dei guasti;
- controllo dello stato di conservazione degli impianti;
- verniciatura delle parti ferrose.

Un servizio di manutenzione se ben programmato e strutturato comporta un miglioramento del servizio ed un prolungamento della vita media degli impianti.

Nei successivi paragrafi si riporta uno schema metodologico tipico di intervento sugli impianti.

2.1 Periodicità della manutenzione programmata

La manutenzione ordinaria e programmata ha lo scopo principale di mantenere efficiente lo stato degli impianti minimizzando quindi gli interventi di manutenzione straordinaria.

Lo schema seguente, che si riferisce ad un normale iter manutentivo, mette in evidenza l'obbligo di verifica e la cadenza, i rischi potenziali a cui sono esposti i manutentori e le relative attrezzature e DPI personali indispensabili per la manutenzione in sicurezza.

2.1.1 CANTIERI STRADALI

Ai rischi specifici del presente intervento, va aggiunto il rischio dei lavori su sedi stradali normalmente frequentate da automezzi con conseguente rischio di intervento da mezzi di non addetti.

Pertanto è obbligatorio :

- disporre adeguata segnaletica, alle distanze previste a seconda della classificazione della strada;
- usare indumenti ad alta visibilità;
- delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività;
- se opportuno, disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa collocare 2 semafori.

2.1.2 Schemi segnaletici

PRESCRIZIONI GENERALI

Gli schemi non sono esaustivi. Qualora le condizioni di traffico, meteorologiche ed ambientali lo richiedano o su specifica richiesta del personale preposto all'espletamento dei servizi di polizia stradale, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità del traffico.

Su ogni segnale dovrà essere usato idoneo zavorramento che non dovrà costituire pericolo o intralcio alla circolazione.

La misura minima dello spazio di avvistamento dei segnali dovrà essere :

STRADE EXTRAURBANE

- segnali di pericolo 100 metri;
- segnali di prescrizione 150 metri.

STRADE URBANE

- segnali di pericolo 100 metri;
- segnali di prescrizione 80 metri.

Qualora non fosse possibile, le misure potranno essere ridotte purché i segnali siano preceduti da altri identici integrati con un pannello indicante la distanza.

Visibilità notturna : durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale "LAVORI" deve essere munito di analogo apparato luminoso. Sono vietate le lanterne o altre sorgenti luminose a fiamma libera.

3. DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO

Il Piano di Manutenzione dell'opera dovrà contenere al termine dei lavori di costruzione :

- Planimetria degli interventi eseguiti, a cura dell'Appaltatore;
- Schede tecniche dei materiali installati, a cura dell'Appaltatore;
- Planimetria con indicazione dei sottoservizi, a cura dell'Appaltatore;
- Schemi esplicativi della segnaletica per lavori su sedi stradali

Al momento della prima stesura del presente documento sono disponibili solo gli elaborati del progetto definitivo-esecutivo riguardante la "**Interventi di efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica**" Febbraio 2015.

PROGRAMMA DEI CONTROLLI E DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Dispositivi di sicurezza in esercizio	Attrezzature ausiliarie in locazione	Osservazioni
	SI	NO						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
- QUADRI ELETTRICI	X		Semestrale e quando serve		- Elettrici - Punture, tagli e abrasioni - Presenza di traffico stradale	- Apertura interruttori generali - Cartellonistica antinfortunistica e segnaletica stradale	- Dispositivi di Protezione Individuali - Cartellonistica ausiliaria - Lampade di emergenza autoalimentate - Estintori portatili	GENERALITA' - Attenersi scrupolosamente e tassativamente alle Prescrizioni Specifiche riportate in codesto Fascicolo.
- RETE DI DISTRIBUZIONE (punti luce e linee)	X		Annualmente, cambio lampade/alimentatori e quando serve		- Elettrici - Cadute dall'alto - Punture, tagli abrasioni - Presenza di traffico stradale	- Apertura interruttori generali - Cartellonistica antinfortunistica e segnaletica stradale	- Dispositivi di Protezione Individuali - Cartellonistica ausiliaria - Lampade di emergenza autoalimentate - Cestello - Estintori portatili	

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Documentazione relativi all'opera

Documentazione per	Disponibile		N. del progetto	Posa (sito)	Osservazioni
	SI	NO			
1	2	3	4	5	6
- Impianti di illuminazione pubblica	X		<p>Progetto Definitivo-Esecutivo "Interventi di efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica" Febbraio 2015</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relazione tecnica - Disegni planimetrici: - Particolari costruttivi e prescrizioni prestazionali dei materiali e delle apparecchiature - Elaborati grafici: - Documentazione di contabilità con l'as-built degli impianti e delle reti 	Ufficio tecnico comunale - Lavori Pubblici	Disponibile ad appalto concluso