



COMUNE DI GUARENE

PROVINCIA DI CUNEO

RIQUALIFICAZIONE TRATTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA IN FRAZIONE RACCA E IN FRAZIONE VACCHERIA

Cuneo, lì 5 maggio 2017

IL PROGETTISTA

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO



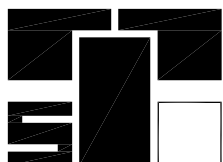
PIANO DELLE MANUTENZIONI DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

A termini di legge ci riserviamo la proprietà del documento con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto alla concorrenza o a terzi senza la preventiva autorizzazione dello Studio Elettrotecnico Per.Ind. TORELLI ss

Rev.	Data	Descrizione	Dis.	Cont.	App.

Studio Elettrotecnico Per.Ind. TORELLI s.s.

Corso A.Gramsci, n°15/B - 12100 CUNEO - Tel/Fax 0171.65959 - E-mail: info@torellistudio.com - WEB: www.torellistudio.com



PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

N° 2714 C.17



ALLEG. I

Dis. n°	/	Foglio
Scala:	/	/



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Il Piano di Manutenzione è il documento che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento, al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è formato da:

1. manuale d'uso;
2. manuale di manutenzione;
3. programma di manutenzione;

Di seguito esso viene suddiviso per ogni tipologia d'intervento.

1. MANUALE D'USO

1.1. Consistenza e dati caratteristici dell'impianto

L'impianto di illuminazione consiste nel:

rifacimento completo degli impianti con sostituzione delle armature stradali mediante l'utilizzo di nuovi apparecchi a LED.

▪ Apparecchi illuminanti

Apparecchi di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA" o equivalente realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e bracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO

900 grigio sabbato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio T_a di 25°C. Vano ausiliari completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente T_a fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP□G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000□4500K) e freddo (CoW 5500□6000), con flusso di 143 lm/led e successive implementazioni di performance per entrambe le TCC; disponibile anche in bianco caldo (WaW 2900K□3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard





normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a testapalo o laterale Ø a scelta tra 48-60-76mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a ±15°) con passo di 5°. Ingresso tramite pressacavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009±2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277 Volt 50±60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare.

Le armature dovranno essere dotate di dispositivo tipo Philips Dynadimmer o equivalente in grado di ridurre la potenza ed il relativo flusso luminoso secondo la programmazione preimpostata del 90%, 75% e 50%.

Prodotto con marchiatura ENEC±ROHS±LM79±80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili.

Marchiature: CE ENEC, cablaggio in classe I o II, **garanzia 10 anni**.

Configurazioni previste a progetto sono:

- 48 LED @500mA 75W.
- 32 LED @500mA 51W.

2. MANUALE DI MANUTENZIONE

L'attivazione dell'impianto di illuminazione pubblica in progetto, comporta oneri di gestione e la necessità di interventi di manutenzione degli impianti, prevalentemente a carattere ordinario, secondo il dettaglio nel seguito riportato.

Per alcune parti di impianto è prevista l'adozione di interventi cosiddetti "a programma" al fine di assicurare la perfetta efficienza e funzionalità dell'illuminazione nei valori indicati e considerati a progetto.

Per le restanti parti occorre invece prevedere interventi mirati al ripristino ed al mantenimento delle condizioni di sicurezza ed ordinario esercizio degli impianti in riferimento alle condizioni d'uso.

Tra le opere di manutenzione "a programma" si indicano:

- ◆ sostituzione motore fotometrico ogni 50.000 ore di esercizio, corrispondenti alla vita media dichiarata dai costruttori per la tipologia di sorgenti utilizzate;
- ◆ pulizia del corpo illuminante, con particolare riferimento all'apparecchio stesso ed alla coppa trasparente di chiusura;
- ◆ pulizia, controllo ed eventuale regolazione elemento fotosensibile di comando impianto;
- ◆ esecuzione verifiche e misurazioni strumentali tali da accertare la perfetta efficienza e sicurezza di esercizio dell'impianto (Verifica valore impianto di messa a terra, verifica continuità, verifica efficienza protezioni elettriche, verifica isolamento elettrico, verifica taratura elemento fotosensibile, verifica corretto funzionamento e stato dei componenti elettrici controllo efficienza scaricatori di linea e condensatori di rifasamento).

Tra le opere di manutenzione "ordinaria" si indicano:



- ◆ sostituzione o ripristino di parti, componenti ed elementi elettrici tali da garantire il perfetto stato di efficienza e sicurezza dell'impianto in relazione a danneggiamenti od usure intervenute nel funzionamento;
- ◆ sostituzione o ripristino di parti, componenti ed elementi accessori agli impianti quali sostegni, mensole, strutture edili, ecc. tali da garantire il perfetto stato di efficienza e sicurezza.



3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

La manutenzione degli impianti dovrà essere affidata esclusivamente a personale qualificato e dovrà essere rispettato, per quanto possibile, il seguente piano di manutenzione.

Descrizione intervento	Frequenza
Manutenzione programmata:	
Sostituzione motore fotometrico	50.000 ore
Pulizia corpo illuminante	3 anni
Pulizia elemento fotosensibile	1 anno
Verifiche:	
Efficienza protezioni elettriche	1 anno
Misura isolamento elettrico	2 anni
Taratura elemento fotosensibile	1 anno
Controllo funzionamento e stato dei componenti elettrici	1 anno
Verifica della funzionalità generale dell'impianto	5 anni
Manutenzione ordinaria:	
Sostituzione o ripristino di parti, componenti ed elementi elettrici	Ad uso
Sostituzione o ripristino di parti, componenti ed elementi accessori agli impianti quali sostegni, mensole, strutture edili	Ad uso

In occasione delle scadenze sopra elencate il manutentore dovrà redigere un rapportino con l'elenco e l'esito delle prove effettuate.

Cuneo lì, 05 maggio 2017

IL PROGETTISTA

(TORELLI P.I. A.)

