



**integra**

studio associato Borgna & Degiovanni

corso Piave, 176 b - 12051 Alba (CN)

T 0173 61 56 52 - F 0173 38 06 49

info@integrasoluzioni.com

# PROGETTO ESECUTIVO

## DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI

N. 2017-I064

**OGGETTO:**

CONCESSIONE PER MANUTENZIONE IMPIANTI DI  
ILLUMINAZIONE PUBBLICA E DEGLI IMPIANTI DI  
ILLUMINAZIONE ORDINARIA ENTRO EDIFICI COMUNALI

**IL COMMITTENTE:**

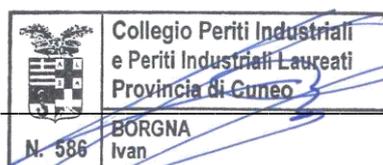
**COMUNE DI  
PRIOCCA**

Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

**UBICAZIONE IMPIANTO:**

TERRITORIO COMUNALE  
12040 PRIOCCA (CN)

**IL TECNICO:**



**IL R.U.P.:**

**DATA:** 14/01/2019

## Sommario

Generalità.....	3
Condizioni di fornitura e requisiti. ....	3
Condizioni di Esercizio.....	4
Caratteristiche costruttive degli apparecchi illuminati dell'illuminazione pubblica. ....	5
Design Dimensioni e Rese Apparecchio.....	5
Grado di Protezione e Classe di Isolamento.....	5
Armatura Industrializzata per Tecnologia LED.....	5
Aspettativa Minima di Vita LED.....	5
Tipologia attacco palo.....	5
Connessione elettrica.....	6
Requisiti termici.....	6
Componenti.....	6
Modulo led.....	6
Alimentatori led.....	6
Requisiti illuminotecnici.....	7
Flusso luminoso.....	7
Efficienza.....	7
Temperatura colore sorgente led.....	7
Resa cromatica led.....	7
Individuazione Punti di Consegna Illuminazione Pubblica.....	7
Modello di lampada proposto.....	8
Tipologia stradale.....	8
Caratteristiche costruttive degli apparecchi illuminati entro gli edifici comunali.....	9
Documentazione tecnica.....	10

## **Generalità.**

L'intervento consisterà nell'ottimizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica sull'intero territorio e dell'impianto di illuminazione ordinaria entro gli edifici comunali del Comune di Priocca.

Il presente disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici illustra i criteri tecnici utilizzati per l'individuazione dei materiali da utilizzarsi nell'intero intervento, con specifiche tecniche che dovranno essere rispettate per le apparecchiature di illuminazione stradale ed ordinaria interna agli edifici comunali.

## **Condizioni di fornitura e requisiti.**

I corpi illuminanti (armature) dell'illuminazione pubblica saranno di primaria marca, dotati di tutte le certificazioni di legge, e saranno scelti in base a calcolo illuminotecnico specifico per la zona di intervento.

Le armature utilizzeranno moduli di sorgente luminosa allo stato solido (LED) con alimentatore elettronico dimmerabile e telegestibile. I moduli, le relative ottiche e i sistemi di alimentazione a corredo dovranno essere contenuti all'interno di un corpo in estrusione o pressofusione di alluminio, trattato con processi di anodizzazione o fosfocromatazione, in maniera da aumentare la resistenza alla corrosione.

La verniciatura non potrà essere utilizzata come protezione primaria contro la corrosione.

L'involucro e in particolare il dispositivo di serraggio al sostegno, dovranno essere progettati in modo tale da agevolare l'installazione su palo nelle normali condizioni di lavoro da palo Ø 42mm a 76mm, con l'operatore su piattaforma aerea, mediante l'impiego dei normali attrezzi in dotazione al personale tecnico.

Le guarnizioni e i collanti, impiegati per sigillare, dovranno essere realizzati con materiale che mantiene, nel tempo, le sue caratteristiche di tenuta e dovranno essere idonei a sopportare eventuali sollecitazioni di tipo meccanico e termico.

Nei casi in cui è prevista una protezione delle sorgenti luminose, questa dovrà rientrare nei limiti imposti dalla LR 31/00 e possibilmente realizzata in vetro sodico-calcico temperato e presentare, ai sensi della norma CEI UN 62262, un grado di protezione contro gli impatti meccanici minimo 8 ( $IK \geq 8$ ). Si precisa che la protezione dovrà essere fissata al corpo illuminante con idonei sistemi di sicurezza anti caduta.

Quanto detto integra le prescrizioni della norma CEU 60598-2-3 Parte 2: Prescrizioni particolari; Sezione 3: Apparecchi per l'illuminazione stradale

La produzione e la fornitura dei corpi illuminanti sono regolate da processi certificati UNI EN ISO 9001:2008.

Sono certificati (presso ente abilitato) i calcoli e le curve fotometriche.

Ogni corpo illuminante dovrà essere dotato di etichettatura inamovibile che riporti, in maniera indelebile, queste marcature:

- Marchio di qualità (IMQ o ENEC o equivalente);
- Nome del Fornitore;
- Anno di costruzione corpo illuminante e lotto di fabbricazione;
- Tensione e frequenza nominali di esercizio;
- Potenza nominale apparecchio;
- Simbolo di isolamento in Classe II;
- Grado di protezione IP e IK;

### **Condizioni di Esercizio.**

I corpi illuminanti dell'illuminazione pubblica garantiscono tutte le qualità prestazionali illustrate nel progetto elettrico, in condizioni normali di servizio, con le caratteristiche riportate in tabella Vie Interessate.

Ambiente	Esterno
Temperature ambiente	-20°;+30°
Umidità	60% - 90%
Caratteristiche ambientali	Agenti corrosivi derivanti de traffico cittadino

## **Caratteristiche costruttive degli apparecchi illuminati dell'illuminazione pubblica.**

In questo capitolo sono illustrate le caratteristiche costruttive dei corpi illuminanti.

### ***Design Dimensioni e Rese Apparecchio.***

I corpi illuminanti potranno avere dimensioni differenti (es. in funzione del numero di led installati) ma presentare lo stesso design.

L'apparecchio dovrà inoltre rispettare tutti i parametri installativi derivanti dalle caratteristiche dei supporti su cui sono montati testa palo, a pipetta, a sbraccio, a testa palo.

### ***Grado di Protezione e Classe di Isolamento.***

I corpi illuminanti dovranno garantire la protezione contro i contatti indiretti mediante l'isolamento in classe II e grado di protezione minimo  $IK \geq 8$ . Il vano del sistema di alimentazione e il gruppo ottico dovranno presentare, in conformità con la CEI EN 60529, un grado di protezione minimo IP66.

### ***Armatura Industrializzata per Tecnologia LED.***

Le armature dovranno essere progettate specificatamente per i dispositivi a LED.

### ***Aspettativa Minima di Vita LED.***

La vita media (espressa in ore) dell'alimentazione e del modulo LED dovranno avere valori uguali o superiori a quanto indicato in questo paragrafo. I valori dovranno essere riferiti alle normali condizioni di esercizio (par. 4.1) con temperatura ambiente pari a 25°C e alla corrente di alimentazione del singolo LED dichiarata nel punto 8.1. Per entrambi dovrà essere riportata la temperatura caratteristica  $t_c$  (°C) per permettere al committente eventuali misure di verifica tramite proprio laboratorio o ente terzo accreditato.

Va precisato che per quanto riguarda la vita media del modulo LED, andranno riportate le ore necessarie a far decadere il flusso iniziale del 80% calcolato a  $T_a=25^\circ$ .

I valori dei tempi appena definiti risultano essere:

Tempo vita media LED  $\geq 50.000$  hr

Tempo vita alimentatore  $\geq 70.000$  hr

### ***Tipologia attacco palo.***

Il dispositivo di fissaggio dovrà realizzato in alluminio solidale alla struttura portante per permettere di fissare lo stesso alla modalità di sostegno presente in loco.

Dovrà inoltre essere garantita la possibilità di inclinazione variabile a seconda delle esigenze illuminotecniche. L'installazione dovrà avvenire utilizzando arnesi e attrezzi di dotazione al personale tecnico.

Tutta la bulloneria adottata dovrà essere in acciaio inossidabile non inferiore ad AISI 304 ed è di tipo imperdibile.

### **Connessione elettrica.**

La connessione elettrica all'interno dell'apparecchio dovrà essere realizzata mediante morsettiera in classe II vedere paragrafo 7.2; gli apparecchi, inoltre, dovranno essere corredati di spina per lo sgancio delle parti in tensione.

Tutte le protezioni delle linee interessate dall'intervento dovranno essere verificate ed eventualmente sostituite con protezioni idonee; in particolar modo saranno verificate le portate dei fusibili preesistenti, presenti all'interno delle morsettiere palo, e valutate la compatibilità con i nuovi corpi illuminanti installati.

### **Requisiti termici.**

I corpi illuminanti dovranno garantire una dissipazione termica tale da non superare i 60° esterni dopo 24 ore di accensione continua con temperatura ambiente 25°C, ciò per garantire una durata nel tempo di tutte le parti elettroniche che costituiscono il corpo illuminante.

### **Componenti.**

#### **Modulo led.**

Ogni modulo led inserito all'interno dell'apparecchio dovrà garantire la propria dissipazione grazie ad appositi dissipatori a seconda della geometria dei moduli led.

I valori di indice di resa cromatica dovranno rientrare in un range di 100° in più o in meno.

Dovranno essere fornite certificazioni del costruttore/produttore dei led utilizzati contenenti le seguenti informazioni:

- 1- Produttore di led
- 2- Numero di led
- 3- Ottiche o micro ottiche utilizzate
- 4- Corrente di alimentazione

#### **Alimentatori led.**

L'alimentatore, parte fondamentale del corpo illuminante, dovrà essere alimentato ad una tensione di 230 Vca con variazione di +- 10% ad una frequenza di 50 hz.

L'alimentatore dovrà essere protetto in corrente, limitandola fino a quando le condizioni di guasto non vengono ripristinate.

Dovranno essere fornite le seguenti informazioni:

- 1- Marca e modello dell'alimentatore
- 2- Tipo di alimentazione in corrente o in tensione
- 3- Potenza assorbita dall'apparecchio

Per valore della potenza si intende la potenza totale assorbita dall'apparecchio illuminante in base alle varie tipologie utilizzate nei vari casi sia di altezza che di interdistanza tra i singoli corpi illuminanti.

Il fattore di potenza minimo a pieno carico dovrà essere pari a 0,9.

### ***Requisiti illuminotecnici.***

#### **Flusso luminoso.**

Il flusso luminoso dichiarato dal fornitore per i calcoli illuminotecnici dovrà essere certificato da rilievo fotometrico da ente autorizzato, alle condizioni di esercizio (vedi condizioni paragrafo) ed il coefficiente di riduzione è considerato pari a 0,8.

#### **Efficienza.**

Dovranno essere dichiarate l'efficienza della sorgente e quella dell'apparecchio completo considerate le perdite.

#### **Temperatura colore sorgente led.**

I corpi illuminanti dovranno avere una sorgente a led con una temperatura colore 4000-4500 K° ± 100 K°.

#### **Resa cromatica led.**

I corpi illuminanti dovranno avere un indice di resa cromatica (RA) pari o superiore a 60.

### **Individuazione Punti di Consegna Illuminazione Pubblica.**

Individuata l'esatta posizione dei Punti di Consegna (PdC) e relativi contatori (POD) di alimentazione illuminazione pubblica; una volta individuati tutti i PdC oggetto dell'intervento la ditta installatrice dovrà riportare su apposita tabella la lettura di ogni singolo contatore; la lettura andrà realizzata al momento del singolo intervento. Tutte le letture dovranno essere documentate con apposito rilievo fotografico.

## Modello di lampada proposto.

### *Tipologia stradale:*



### Prodotto LED scelto:

- Marca: Schreder
- Modello: Axia
- Tipologia: 2.1 o 2.2
- Classe Isolamento: II
- n° LED disponibili: 4-8-16-24-32-40-48
- Corrente (mA): variabile
- Colore: AK 900

## **Caratteristiche costruttive degli apparecchi illuminati entro gli edifici comunali.**

Per quanto riguarda le lampade relative all'illuminazione ordinaria interna agli edifici comunali (scuola materna, scuola elementare, scuola media, comune, sala consiglio, campo sportivo), ad eccezione di alcuni corpi (totale 119), verranno sostituite solamente le lampade, posizionandole all'interno dei corpi illuminanti preesistenti; la sostituzione prevede la rimozione delle lampade fluorescenti lineari con le nuove lampade a led lineari. Per i restanti corpi illuminanti, 119, sarà sostituito l'intero corpo illuminante, installando una tipologia a led (il modello dovrà essere autorizzato dal comune e dalla Direzione Lavori a seguito di proposta della ditta).

Tutte le componentistiche dovranno essere di primaria marca e notorie sul mercato.

## Documentazione tecnica.

L'impresa installatrice, al termine dei lavori e prima delle operazioni di verifica e collaudo dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati a regola d'arte.

Di tale dichiarazione, sottoscritta dal titolare dell'impresa installatrice e recante i numeri di partita IVA e di iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, faranno parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati, il certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali dell'impresa installatrice, gli schemi riportanti lo stato di fatto degli impianti realizzati timbrati e firmati. La documentazione dovrà essere consegnata in triplice copia cartacea, ordinatamente raccolta e dovrà essere costituita da:

- dichiarazione di conformità;
- relazione tipologica dei materiali impiegati;
- certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali dell'impresa;
- schemi unifilari delle alimentazioni e dei quadri elettrici (eventuale);
- schemi planimetrici della distribuzione primaria e della distribuzione terminale (eventuale);
- attestazione della misura della resistenza di terra (eventuale);

Alla copia per il Committente della documentazione indicata, dovranno essere allegati altresì:

- eventuali prescrizioni per la manutenzione e la conduzione degli impianti (eventuale).

LA COMMITTENTE: \_\_\_\_\_

*Il presente elaborato costituisce, nei contenuti e nella forma,  
proprietà intellettuale riservata di:*



**integra**

studio associato Borgna & Degiovanni

corso Piave, 176 b - 12051 Alba (CN)

T 0173 61 56 52 - F 0173 38 06 49

[info@integrasoluzioni.com](mailto:info@integrasoluzioni.com)

*Sono vietate la diffusione e la riproduzione, anche parziali, non autorizzate.*