



**Comune di Santa Maria a Monte**  
Provincia di Pisa

SETTORE 6 - LL.PP., Manutenzione e Ambiente, Protezione Civile

# **LAVORI DI IMPLEMENTAZIONE DELLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SU VIA PESCO IN LOC. CINQUE CASE (COD.21.31)**

## **PROGETTO ESECUTIVO**

<i>Oggetto:</i>  <b>RELAZIONE TECNICA GENERALE - IMPIANTI</b>	<i>Elaborato n.:</i>  <b>1</b>
---	--------------------------------------

<i>Data:</i> OTTOBRE 2022	<i>Scala:</i> /	<i>Rev.:</i> 0
---------------------------	-----------------	----------------

**Il RUP**

*geom. Tani Marco*

**I Progettisti**

*Ing. Iannotta Maurizio*

*geom. Tani Marco*

**Il Collaboratore**

*geom. Marchi Sandro*



**Comune di Santa Maria a Monte**  
Provincia di Pisa

P.zza della Vittoria n. 47 - 56020 Santa Maria a Monte  
Telefono 0587/261620 - Fax 0587/705117

**Settore n. 6 – Lavori pubblici, Manutenzione e Ambiente, Protezione civile**

## **RELAZIONE TECNICA IMPIANTI**

**LAVORI DI IMPLEMENTAZIONE DELLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
SU VIA PESCO IN LOC. CINQUE CASE (COD.21.31)**

## **Indice**

<b>1</b>	<b>Premesse</b>
<b>2</b>	<b>Normativa Riferimento</b>
<b>3</b>	<b>Descrizione Interventi</b>
<b>4</b>	<b>Aspetti Illuminotecnici</b>
<b>5</b>	<b>Dimensionamento Delle Linee Di Distribuzione</b>
<b>6</b>	<b>Sistema Di Telegestione</b>
<b>7</b>	<b>C.A.M. Per Pubblica Illuminazione (Fornitura e Progettazione)</b>
<b>8</b>	<b>Cronoprogramma di massima</b>

La presente relazione si riferisce al progetto di implementazione della illuminazione pubblica su via Pesco in località Cinque Case che il Comune di S. Maria a Monte intende realizzare al fine di incrementare la sicurezza della circolazione stradale.

Il progetto prevede, oltre che la sostituzione delle armature stradali presenti dotate di lampade ad incandescenza con nuove armature ad alto risparmio energetico dotate di led, la realizzazione di nuovi punti luce con la medesima tecnologia a risparmio energetico lungo la Via Pesco nel tratto caratterizzato dalla presenza dell'agglomerato urbano.

Il fine perseguito dall'Amministrazione e dal presente progetto tende a conseguire i seguenti obiettivi:

- risparmio energetico e miglioramento dell'efficienza degli impianti mediante sostituzione degli apparecchi esistenti, con nuovi apparecchi a LED aventi maggiori performance illuminotecniche ed una vita tecnica di almeno 100.000 ore;
- contenimento dell'inquinamento luminoso, nel rispetto delle prescrizioni e delle regole contenute nella L.R. Toscana 37/2000 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso";
- miglioramento della viabilità e sicurezza per il traffico stradale veicolare e per i pedoni, rispettando le norme del Codice della Strada e le prescrizioni delle Norme UNI di settore;
- integrare gli impianti con l'ambiente circostante diurno e notturno;
- razionalizzare i costi gestionali e manutentivi degli impianti;
- uniformare le tipologie d'installazione sul il territorio comunale, in modo da ottenere uniformità nella distribuzione della luce emessa dagli impianti.

Nell'ottica del conseguimento di una maggiore efficienza energetica è prevista l'implementazione di un sistema di telegestione adatto al monitoraggio, al controllo, alla tele lettura dei consumi e alla gestione dell'illuminazione stradale.

Il sistema implementato permetterà anche il pilotaggio degli apparecchi di illuminazione tale da consentire una riduzione del flusso luminoso nelle ore notturne a minor flusso veicolare, con conseguente riduzione dei costi energetici.

Nello specifico il presente documento illustra le scelte progettuali e i calcoli di verifica delle strade oggetto d'intervento.

Per maggiori dettagli sull'ubicazione e sulla distribuzione degli impianti si rimanda fin da ora agli elaborati grafici esecutivi.

Per i criteri di scelta delle soluzioni impiantistiche, con particolare riguardo alla sicurezza delle persone e dei beni, e per il dimensionamento dei componenti principali dell'impianto si sono seguite le norme di riferimento del CEI (Comitato elettrotecnico italiano).

In particolare la norma tecnica CEI 64-8 e relativi aggiornamenti per gli impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione, contiene le norme generali per la progettazione degli impianti elettrici secondo criteri di sicurezza. Varie altre norme CEI, fra le quali la CEI 64-7 sugli impianti di illuminazione pubblica, regolano la scelta dei materiali e dei componenti usati negli impianti ai fini della sicurezza delle persone, dell'integrità degli impianti nonché delle apparecchiature dagli stessi alimentate.

A tal proposito si richiama la legge n. 186/68, tuttora vigente, che all'art.2 dichiara che le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del CEI si considerano costruiti a regola d'arte.

Gli impianti elettrici in oggetto dovranno pertanto essere realizzati nel pieno rispetto della legislazione vigente e delle norme CEI, con particolare riferimento a (elenco non esaustivo):

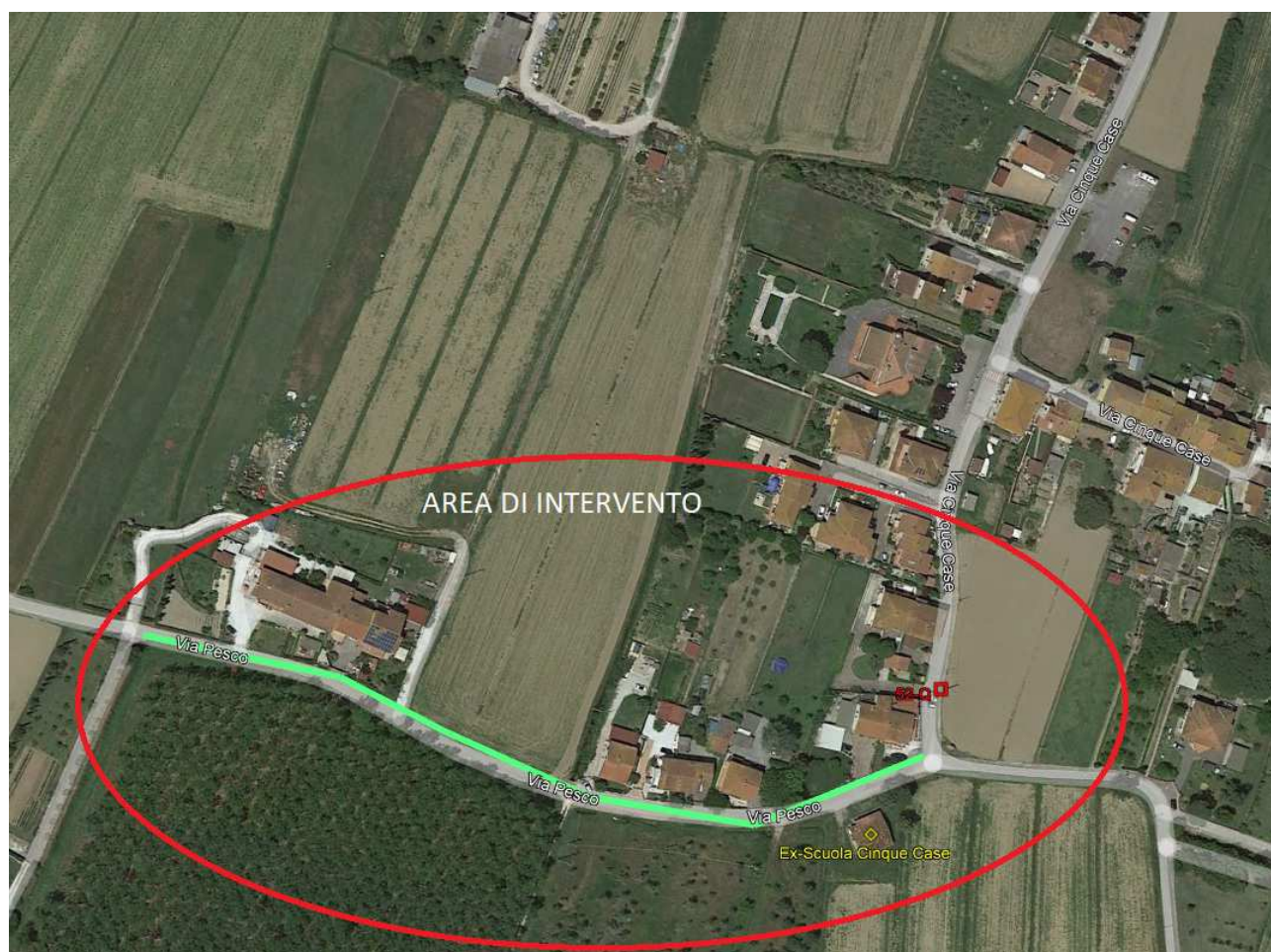
- Legge 01.03.1968 n° 186 - "Disposizioni concernenti la produzione di macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici";
- Legge Regione Toscana n. 39 del 24 febbraio 2005 – “Disposizioni in materia di energia”;
- Legge regionale 21/03/2000 n. 37 – “Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso”;
- UNI EN 13201 - 2016: “Illuminazione stradale, parti 2, 3, 4, 5”;
- UNI 11248 - 2016: “Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche”;
- DM 27 settembre 2017 “Criteri Ambientali Minimi per l’acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”;
- IEC364-5-523; CENELEC 64.001; UNEL 35023-70 - "Portate dei conduttori in funzione della loro posa in regime permanente";
- UNEL 35023-71 - "Cadute di tensione sui cavi";
- CEI 64-7 - "Impianti di illuminazione pubblica";
- CEI 64-8 - "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua";
- CEI-EN 60529 - "gradi di protezione degli involucri (codice IP)".

Il progetto è stato redatto, per quanto possibile, in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente ed in particolare in conformità del **D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 e ss.mm.ii** “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”.

Si prevede la nuova posa di n.13 armature stradali su Via Pesco in loc. Cinque Case, compreso palo acciaio h 5 mt f.t., con armature a LED tipo "AMPERA EVO" di Scherèder o equivalente, con corpo in pressofusione di alluminio e vetro piano, classe di isolamento II, IP 66, equipaggiata con 20 led ad alta efficienza alimentata a 500 mA, ottiche 5119/5140/5237/5238, temperatura di colore bianco neutro 4000 K, complete di controllore di flusso luminoso tipo LuCo NXP o similare da installarsi all'interno degli apparecchi.

Lo smontaggio dei punti luce attuali che saranno conferiti a discarica autorizzata o accantonati in deposito o magazzino comunale.

La realizzazione di nuovo cavidotto interrato in sede stradale per il collegamento dei punti luce, i plinti di ancoraggio, i pozzetti di derivazione, il collegamenti elettrici con cavi FG 16 OR16, i collegamenti al quadro elettrico di comando denominato "52-Q", da realizzarsi anchesso nuovo con i componenti elettrici così come previsto da elaborato grafico.



L'attribuzione della classe illuminotecnica di progetto è stata eseguita secondo la UNI 11248 "Illuminazione stradale - selezione delle categorie illuminotecniche".

Le prestazioni illuminotecniche corrispondenti alle classi scelte sono state dedotte dalla UNI 13201-2 "Illuminazione stradale – Parte 2:Requisiti prestazionali".

Per il tratto stradale, considerando i parametri di influenza costanti nel tempo quali la complessità del campo visivo normale, la presenza o meno di zone di conflitto e relativa segnaletica, l'assenza o meno di pericolo di aggressione e i parametri di influenza variabili nel tempo in modo periodico o casuale quali la riduzione del flusso di traffico e/o della complessità nella tipologia dello stesso, si valuta la seguente classe illuminotecnica di progetto:

Via Pesco            M4 – (strada locale urbana)

#### Risultati illuminotecnici

Le verifiche illuminotecniche condotte con un apposito codice di calcolo, di comprovata affidabilità e i cui risultati sono riportati negli allegati ai quali si rimanda per i dettagli, risultano soddisfatte.

La disposizione dei pali prevede una disposizione ad interdistanza generalmente compresa fra i 25 e i 30 metri (in sito in fase di esecuzione potranno verificarsi discostamenti nel punto di installazione a causa di passi carrabili/pedonali preesistenti), con un'altezza fuori terra pari a 5 metri.

Sono state scelte delle armature con livello di potenza e ottica tali da garantire il rispetto della luminanza media del manto stradale della classe illuminotecnica di progetto.

#### Rispetto Della Legge Regionale Toscana N° 37/00

Sulla base della direttiva per l'applicazione della legge regionale 21 marzo 2000, n. 37 recante "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso", gli impianti in progetto risponderanno ai seguenti requisiti:

- Flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore < 3% del flusso totale emesso dalla sorgente;
- Illuminazione dall'alto verso il basso e non oltre i 60° dalla verticale;
- Riduzione del flusso fino al 50% dopo le ore 22:00.

Le potenze stimate per i circuiti luce e per le linee esistenti e non oggetto di intervento sono state inserite in un foglio elettronico per il calcolo delle correnti di impiego sulle linee in partenza dai quadri generali e, dato che si tratta di linea di lunghezza non trascurabile, della caduta di tensione.

Il prospetto riepilogativo del calcolo, relativo alle linee principali in partenza dal quadro elettrico generale, è riportato nell'elaborato n.15.

Il calcolo della corrente d'impiego **I<sub>B</sub>** dei cavi è stato condotto, nota la potenza totale **P** interessante le singole linee, mediante le classiche relazioni dell'Elettrotecnica:

$$P = V I_B \cos \varnothing \quad (\text{sistema monofase}).$$

Le sezioni dei cavi sono state scelte, in base alle singole tipologie di cavo, in modo che la portata **I<sub>Z</sub>** soddisfi la relazione **I<sub>Z</sub> ≥ I<sub>B</sub>**, mentre gli interruttori magnetotermici di protezione delle linee, sono stati scelti di corrente nominale **I<sub>n</sub>** tale che **I<sub>B</sub> ≤ I<sub>n</sub> ≤ I<sub>Z</sub>** (Rif. Norma CEI 64-8).

Per la determinazione della caduta di tensione delle linee in rapporto alla lunghezza si sono utilizzati i dati,

organizzati in tabelle suddivise per tipologie di cavi, riportati sulla letteratura tecnica.

Per far fronte ad eventuali sostituzioni successive, anche provvisorie, degli apparecchi previsti in progetto, si è utilizzato per tutte le linee cavo tripolare il cui conduttore giallo verde non dovrà essere collegato alla morsettiera ma lasciato a disposizione.

All'impianto di terra così realizzato farà capo la barra di terra del quadro elettrico generale. Non saranno invece collegate all'impianto gli apparecchi illuminanti (di nuova realizzazione), in quanto si è scelto di utilizzare armature e morsettiere di classe d'isolamento II.

<b>6</b>	<b>SISTEMA DI TELEGESTIONE</b>
----------	--------------------------------

Un tale tipo di sistema di telegestione è adatto al monitoraggio, al controllo, alla telelettura dei consumi e alla gestione dell'illuminazione stradale.

Il sistema è basato su software con sorgente aperto (open technology) e consente il risparmio di energia, la riduzione delle emissioni di gas effetto serra, l'aumento dell'affidabilità dell'illuminazione stradale o per esterni e la riduzione dei costi di manutenzione degli impianti.

Singolarmente ogni punto luminoso può essere acceso o spento e regolato di intensità in qualsiasi momento si renda necessario.

Le condizioni operative, il consumo di energia e gli allarmi sono registrate e elencate in un database con l'esatto tempo di acquisizione e la localizzazione geografica.

Il sistema mentre aiuta i gestori dell'illuminazione pubblica ad assicurare il giusto livello di illuminamento stradale, incrementa l'affidabilità dell'illuminazione e riduce i costi di esercizio.

Per mezzo della sua architettura aperta il sistema permette all'illuminazione pubblica di entrare nel mondo di internet, consentendo di fare tutto quello che è possibile con le applicazioni basate sul web.

#### Architettura del sistema

Il sistema è una combinazione di tecnologie orientate al futuro e pagine web facili da usare: un sistema di fascia alta, il quale visualizza, controlla e gestisce gli impianti di illuminazione da remoto fino al livello del singolo punto luminoso, in modo intuitivo.

I sistemi aperti sono la miglior soluzione per proteggere gli investimenti e dare la possibilità di essere svincolati dal fornitore del prodotto.

Questo sistema riflette su tutti i piani di sviluppo questo approccio aperto, a partire dal livello della mappatura stradale fino al livello dell'interfaccia utente web.

Cuore del sistema è il protocollo di comunicazione aperto ZigBee, un protocollo che sfrutta una rete di collegamenti wireless (radiofrequenza senza fili), usato dove è richiesto un sicuro e affidabile standard industriale (Norma IEEE 802.15.4) basato sulla tecnologia wireless.

Non sono utilizzabili le onde convogliate decisamente più lente e con maggiori problemi di qualità del segnale.

In passato la comunicazione ad onde convogliate è stata usata perché aveva il vantaggio di utilizzare lo stesso conduttore di alimentazione del punto luce per veicolare la trasmissione dei dati, senza aggiungere cavi di segnale.

Con l'avvento delle nuove tecnologie senza fili è possibile sfruttare le stesse caratteristiche, ma si amplia la versatilità del sistema.

Con la telegestione wireless l'architettura di sistema è slegata dal cavo di alimentazione e si possono controllare/comandare dei punti luce appartenenti a più quadri contemporaneamente, abbattendo il numero dei dispositivi necessari, mentre con le onde convogliate si è legati all'installazione del collettore di informazioni per ciascun quadro di distribuzione.



Oltre alla velocità di comunicazione e autoconfigurazione della rete Zigbee, altro vantaggio è l'utilizzo di protocolli e software open source e quindi non vincolanti per il committente.

#### Livello punto luce (controllore di apparecchio luminoso):

I controllori (LuCo) sono indipendenti dagli alimentatori (ballast) e supportano gli alimentatori tradizionali come le ballast ferromagnetiche e le ballast bipotenza (biregime), come anche gli alimentatori elettronici e le schede di pilotaggio dei LED con interfaccia 1-10V oppure protocollo DALI. Ogni interruttore del controllore è adatto a commutare un carico di 1000W a 230V.

Sono disponibili in varie configurazioni.

Tutti i prodotti della famiglia condividono la piattaforma di comunicazione Zigbee, e permettono l'accensione, la regolazione e il rilevamento dei guasti.

Inoltre il valore di corrente assorbita, la tensione di alimentazione e il fattore di potenza sono monitorati continuamente e registrati.

Un orologio astronomico incorporato assicura l'accensione dopo il tramonto e lo spegnimento prima del sorgere del sole anche quando il sistema di supervisione non è attivo.

Il presente progetto preve la fornitura del controllore di apparecchio luminoso installato sul corpo illuminante.

7

### **CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LA PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

#### **(Fornitura e Progettazione)**

Le indicazioni contenute in questo capitolo consistono sia in richiami alla normativa ambientale, sia in specifiche tecniche che gli apparecchi a LED e progetto illuminotecnico devono rispettare.

#### **4.1.3.6 -Efficienza luminosa e indice di posizionamento cromatico dei moduli LED**

I moduli LED devono raggiungere, alla potenza nominale di alimentazione (ovvero la potenza assorbita dal solo modulo LED) le seguenti caratteristiche:

- Efficienza luminosa del modulo LED completo di sistema ottico [lm/W]  $\geq 95$ ;
- Efficienza luminosa del modulo LED senza sistema ottico [lm/W]  $\geq 110$ .

Inoltre, per evitare effetti cromatici indesiderati, nel caso di moduli a luce bianca ( $R_a > 60$ ), i diodi utilizzati all'interno dello stesso modulo LED devono rispettare una o entrambe le seguenti specifiche:

- una variazione massima di cromaticità pari a  $\Delta u'v' < 0,0048$  misurata dal punto cromatico medio ponderato sul diagramma CIE 1976;
- una variazione massima pari o inferiore a un'ellisse di MacAdam a 5-step sul diagramma CIE1931.

#### **4.1.3.7 - Fattore di mantenimento del flusso luminoso e Tasso di guasto dei moduli LED**

Per ottimizzare i costi di manutenzione, i moduli LED debbono presentare, coerentemente con le indicazioni fornite dalla norma EN 62717 e s. m. e i., alla temperatura di funzionamento  $t_p$  e alla corrente di alimentazione più alte (condizioni più gravose), le seguenti caratteristiche:

- Fattore di mantenimento del flusso luminoso: L80 per 60.000 h di funzionamento;
- Tasso di guasto (%): B10 per 60.000 h di funzionamento.

in cui:

- L80: Flusso luminoso nominale maggiore o uguale all'80% del flusso luminoso nominale iniziale;
- B10: Tasso di guasto inferiore o uguale al 10%.

#### **4.1.3.11 Informazioni sui moduli LED**

Nei casi in cui la fornitura è esclusivamente riferita ai Moduli LED ed è separata da una contestuale fornitura del relativo apparecchio di illuminazione, oltre a quelle già previste dai precedenti criteri, l'offerente deve fornire per i moduli LED le seguenti informazioni:

- dati tecnici essenziali (riferimento EN 62031): marca, modello, corrente tipica (o campo di variazione) di alimentazione (I), tensione (o campo di variazione) di alimentazione (V), frequenza, potenza (o campo di variazione) di alimentazione in ingresso, potenza nominale (W), indicazione della posizione e relativa funzione o schema del circuito, valore di  $t_c$  (massima temperatura ammessa), tensione di lavoro massima, classificazione per rischio fotobiologico (se diverso da GR0 o GR1) ed eventuale distanza di soglia secondo le specifiche del IEC TR 62778;
- temperatura del modulo  $t_p$  (°C), ovvero temperatura al punto  $t_p$  cui sono riferite tutte le prestazioni del modulo LED; punto di misurazione ovvero posizione ove misurare la temperatura  $t_p$  nominale sulla superficie dei moduli LED;
- flusso luminoso nominale emesso dal modulo LED (lm) in riferimento alla temperatura del modulo  $t_p$  (°C) e alla corrente di alimentazione (I) del modulo previste dal progetto;
- efficienza luminosa (lm/W) iniziale del modulo LED alla temperatura  $t_p$  (°C) e alla temperatura  $t_c$  (°C);
- campo di variazione della temperatura ambiente prevista dal progetto (minima e massima);
- Fattore di potenza o  $\cos\phi$  per ogni valore di corrente previsto;
- criteri/normativa di riferimento per la determinazione del fattore di mantenimento del flusso a 60.000 h;
- criteri/normativa di riferimento per la determinazione del tasso di guasto a 60.000 h;
- indice di resa cromatica (Ra);
- nei casi in cui è fornito insieme al modulo, i parametri caratteristici dell'alimentatore elettronico (v. Criterio 4.1.3.13);
- se i moduli sono dotati di ottica, rilievi fotometrici, sotto forma di documento elettronico (file) standard normalizzato (tipo "Eulumdat", IESNA 86, 91, 95 ecc.);
- se i moduli sono dotati di ottica, rapporti fotometrici redatti in conformità alla norma EN 13032 (più le eventuali parti seconde applicabili) emessi da un organismo di valutazione della conformità (laboratori) accreditato o che opera sotto regime di sorveglianza da parte di un ente terzo indipendente;
- dichiarazione del legale rappresentante o persona delegata per tale responsabilità dell'offerente che il rapporto di prova si riferisce a un campione tipico della fornitura e/o che indica le tolleranze di costruzione o di fornitura (da non confondere con l'incertezza di misura) per tutti i parametri considerati.

Tali informazioni relative al solo modulo non devono essere fornite se il modulo stesso è fornito come componente dell'apparecchio di illuminazione. In tale caso infatti le informazioni relative all'apparecchio comprendono anche le prestazioni della sorgente.

#### **4.1.3.14 Garanzia**

Nel caso di moduli LED il periodo di garanzia di cui sopra è di 5 anni. Nel caso di alimentatori (di qualsiasi tipo) il periodo di garanzia di cui sopra è di 5 anni valida per almeno 3 anni, a partire dalla data di consegna all'Amministrazione, nelle condizioni di progetto, esclusi atti vandalici, danni accidentali o altre condizioni eventualmente definite nel contratto.

#### **4.2.3.2 Apparecchi per illuminazione stradale**

Per apparecchi per illuminazione stradale si intendono tutti quegli apparecchi destinati ad illuminare ambiti di tipo stradale. Tali apparecchi devono avere, oltre alla Dichiarazione di conformità UE, almeno le seguenti caratteristiche:

- Proprietà dell'apparecchio di illuminazione Valori minimi IP vano ottico IP 65 IP vano cablaggi IP55;
- Categoria di intensità luminosa  $> G^*2$ ;
- Resistenza agli urti (vano ottico) IK06;
- Resistenza alle sovratensioni 4kV

#### **4.2.3.8 Prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione**

Gli apparecchi d'illuminazione debbono avere l'indice IPEA maggiore o uguale a quello della classe C fino all'anno 2019 compreso, a quello della classe B fino all'anno 2025 compreso e a quello della classe A, a partire dall'anno 2026.

Gli apparecchi d'illuminazione impiegati nell'illuminazione stradale, di grandi aree, rotatorie e parcheggi debbono avere l'indice IPEA maggiore o uguale a quello della classe B fino all'anno 2019 compreso, a quello della classe A+ fino all'anno 2021 compreso, a quello della classe A++ fino all'anno 2023 compreso a quello della classe A+++ a partire dall'anno 2024.

#### **4.2.3.11 Sistema di regolazione del flusso luminoso**

Se le condizioni di sicurezza dell'utente lo consentono, gli apparecchi di illuminazione debbono essere dotati di un sistema di regolazione del flusso luminoso conforme a quanto di seguito indicato:

il sistema di regolazione, ogniqualvolta possibile, deve:

- essere posto all'interno dell'apparecchio di illuminazione,
- funzionare in modo autonomo, senza l'utilizzo di cavi aggiuntivi lungo l'impianto di alimentazione;

i regolatori di flusso luminoso devono rispettare le seguenti caratteristiche (per tutti i regolatori di flusso luminoso):

- Classe di regolazione = A1 (Campo di regolazione, espresso come frazione del flusso luminoso nominale da 1,00 a minore di 0,50), (per i soli regolatori centralizzati di tensione):

Classe di rendimento: R1 ( $>98\%$ ),

Classe di carico: L1 (scostamento di carico  $\Delta I_2$ , con carico pari al 50% del carico nominale e con il regolatore impostato in uscita alla tensione nominale),

Classe di stabilizzazione: Y1 ( $S_u < 1\%$ , percentuale riferita al valore nominale della tensione di alimentazione).

Per quanto riguarda i tempi di attuazione degli interventi in progetto, si stabiliscono le seguenti scadenze finalizzate alla definitiva esecuzione delle opere:

- consegna ed inizio lavori entro 31.12.2022
- termine per l'ultimazione dei lavori: il termine congruo assegnato è di 54 gg continuativi dalla consegna ed inizio lavori.

Santa Maria a Monte 31.10.2022

**I Progettisti**