



**Comune di
Piraino (ME)**



CERTIFICATA E.S.Co. AI SENSI DELLA UNI CEI 11352:2014



PROPOSTA DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO

Ai sensi del combinato disposto art.180 commi 1) e 8) e dell'art.183 commi da 15) a 19) del D.Lgs 50/2016 afferente al Servizio di gestione ed efficientamento energetico degli impianti di Pubblica Illuminazione del Comune di Piraino.

**CONCEDENTE:
COMUNE DI PIRAINO**

PROPONENTE:

ENERGIA 2000 SRL

TECNICO: ING. PANASSIDI GIUSEPPE

STATO DEL PROGETTO:

Progetto di Fattibilità

ELABORATO:

Relazione Tecnica

(art.23 DLgs 50/2016 – art.14 DPR 207/2010)

DATA EMISSIONE:

12/06/2018

TAV

B

REV.

01



GIUSEPPE PANASSIDI
Ced. N. PERT-EGE/18/31/2
EGE-UNI/1389/D.Lgs. 50/2014
Settore Civile



ENERGIA 2000 S.r.l.
Via Lucio Piccolo di Calanovella
98061 BROLO (ME)
P.IVA 02 161 860 834



**Comune di
Piraino (ME)**



CERTIFICATA E.S.Co. AI SENSI DELLA UNI CEI 11352:2014



PROPOSTA DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO

Ai sensi del combinato disposto art.180 commi 1) e 8) e dell'art.183 commi da 15) a 19) del D.Lgs 50/2016 afferente al Servizio di gestione ed efficientamento energetico degli impianti di Pubblica Illuminazione del Comune di Piraino.

**CONCEDENTE:
COMUNE DI PIRAINO**

PROPONENTE:

ENERGIA 2000 SRL

TECNICO: ING. PANASSIDI GIUSEPPE

STATO DEL PROGETTO:

Progetto di Fattibilità

ELABORATO:

Relazione Tecnica

(art.23 DLgs 50/2016 – art.14 DPR 207/2010)

DATA EMISSIONE:

12/06/2018

TAV

B

REV.

01



SOMMARIO

1.	PREMESSA	2
1.1.	REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME LEGGI E REGOLAMENTI	2
2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	4
2.1.	QUADRI ELETTRICI.....	5
2.2.	SOSTITUZIONE PALI E RIFACIMENTO LINEA ELETTRICA A PARTIRE DALLA DERIVAZIONE	6
2.3.	SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI.....	7
2.4.	SISTEMA DI GESTIONE E CONTROLLO	10
2.4.1.	Descrizione del sistema.....	10
2.4.2.	Le apparecchiature di Controllo.....	10
3.	IL SODDISFACIMENTO DEI REQUISITI ILLUMINOTECNICI	12
4.	CONCLUSIONE	14

1. PREMESSA

Il progetto dell'intervento proposto, ha come obbiettivo l'efficientamento e la riqualificazione degli impianti di Pubblica Illuminazione del Comune di **Piraino** (ME), come descritto nella Relazione Generale Illustrativa. Tutti gli interventi previsti dal presente progetto di fattibilità, rispettano i dettami imposti dalle Leggi e Norme vigenti, oltre a quelle imposte dallo Strumento Urbanistico Vigente nel territorio Comunale; ovvero i vincoli dettati dall'attuale Piano Regolatore Generale. Inoltre, gli interventi sulla Pubblica Illuminazione, saranno circoscritti alle sole aree stradali interessate dagli impianti esistenti.

1.1. REQUISITI DI RISPONDE A NORME LEGGI E REGOLAMENTI

Per la redazione del progetto Definitivo/Esecutivo dovranno essere applicate le Norme CEI e la legislazione riguardante la sicurezza e la prevenzione infortuni. Gli impianti ed i componenti saranno realizzati a regola d'arte in conformità a quanto prescritto dalle seguenti leggi e decreti:

- Legge 186/68 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici;
- Legge 791/77 Attuazione delle direttive CEE 72/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico;
- D.Lgs. 81/08 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.

Principali Norme e Guide applicate per la stesura del progetto:

- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- CEI 20-21 Calcolo delle portate dei cavi elettrici;
- CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;
- - CEI EN 61439-1 CEI 17-113 - Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole generali
- CEI EN 61439-2 CEI 17-114 - Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 2: Quadri di potenza
- CEI EN 61439-3 (CEI 17-116) - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 3: Quadri di distribuzione destinati ad essere utilizzati da persone comuni (quadri DBO)
- CEI 110-1/6/7/8 Compatibilità elettromagnetica delle apparecchiature;
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua;
- CEI 11-4 Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne;



- CEI 11-17 Esecuzione delle linee elettriche in cavo;
- CEI 81-10 Protezione contro i fulmini;
- UNI EN 40 Pali e mensole per illuminazione pubblica;
- UNI 11248 Illuminazione stradale. Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI-EN 13201- 2,3,4,5 Illuminazione stradale;
- IEC / EN 62471 Classificazione di rischio foto biologico;
- UNI 10819 Impianti di illuminazione esterna: requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso;
- CEI EN 60598-1 Prescrizioni relative alla costruzione e alla sicurezza degli apparecchi di illuminazione.
- Linee guida per la riduzione dell'inquinamento luminoso e relativo risparmio energetico.
- Regolamento e le prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera.
- Ogni altra disposizione legislativa e normativa applicabile.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Al fine di migliorare la qualità dei servizi e la fruibilità di alcune parti del territorio Comunale, l'intervento proposto, prevede dei lavori che hanno come fine la riduzione dei costi di esercizio degli impianti di pubblica illuminazione del Comune di **Piraino**, oltre alla loro messa in sicurezza, nonché alla sostituzione di tutte le armature stradali, la sostituzione di alcuni sostegni non idonei e la sostituzione del solo corpo lampada delle lanterne artistiche del centro storico.

Gli obiettivi dell'intervento in oggetto prevedono:

- la messa in sicurezza dell'impianto, con particolare riferimento ai quadri elettrici, alla protezione dai contatti diretti/indiretti;
- la riduzione dei consumi della pubblica illuminazione, nel rispetto dei livelli d'illuminazione richiesti dalla normativa vigente, ricorrendo all'utilizzo di sorgenti luminose ad alta efficienza, dimmerabili e telegestibili;
- la riduzione dei costi di manutenzione della pubblica illuminazione, ricorrendo all'utilizzo di sorgenti illuminanti con maggior vita media;
- la riduzione del flusso disperso con l'utilizzo di adeguate ottiche e riflettori;
- la sostituzione delle linee elettriche, ove necessario;
- la sostituzione dei sostegni ove necessario;
- il rispetto delle normative vigenti in fatto d'illuminazione stradale.

Gli interventi sono classificabili, nella maggior parte dei casi, nelle seguenti tipologie:

- **EFFICIENTAMENTO:** riqualificazione di un'apparecchiatura (esistente ante operam) con sostituzione di parti danneggiate ed eventuale ricertificazione (ad. esempio sostituzione di alcuni interruttori di un quadro elettrico);
- **SOSTITUZIONE:** sostituzione integrale di un'apparecchiatura esistente ante operam con una nuova avente caratteristiche migliorative o innovative rispetto a quella esistente;
- **NUOVA INSTALLAZIONE:** Installazione di un'apparecchiatura non esistente ante operam.

Nei paragrafi a seguire verranno analizzati gli interventi succitati, riferiti al singolo componente dell'impianto di Pubblica Illuminazione.

2.1. QUADRI ELETTRICI

Il parco quadri elettrici del Comune di **Piraino** consta di 35 unità, di cui si prevede la sostituzione parziale della componentistica interna nella quasi totalità dei casi. Solo come ipotesi alternativa ed eventualmente per poche unità, che dovessero risultare in ottime condizioni come alcuni quadri di GLIACA, si potrebbe adottare un intervento di efficientamento, consistente nell'inserimento del sistema di telecontrollo/telegestione e nel sistema di dimmeraggio centralizzato al posto del punto-punto.

La sostituzione dei quadri elettrici prevede le seguenti operazioni:

- Mantenimento ed eventuale sistemazione della carcassa stradale ove possibile;
- Rimozione della componentistica elettrica esistente;
- Verifica del blocco di fondazione esistente ed eventualmente la realizzazione di un nuovo basamento in cls;
- Installazione delle nuove apparecchiature elettriche di alimentazione, protezione e comando;
- Realizzazione di tutti i collegamenti, compresa la regolazione e programmazione delle apparecchiature.

L'eventuale efficientamento dei quadri elettrici esistenti che dovessero risultare in ottime condizioni prevede le seguenti operazioni:

- Installazione delle nuove apparecchiature di regolazione e controllo nel quadro elettrico esistente;
- Realizzazione di tutti i collegamenti, compresa la regolazione e programmazione delle apparecchiature.

Al termine dei lavori, tutti i quadri elettrici saranno equipaggiati con orologi astronomici per la gestione dei periodi di accensione e spegnimento degli impianti o eventualmente di sistemi di accensione e spegnimento programmato da remoto.

La tempestiva accensione dei nuovi impianti di Pubblica Illuminazione con apparecchi a LED, rappresenta una fonte di risparmio importante, in quanto, sfruttando le ore di crepuscolo all'alba e al tramonto, si ottiene un risparmio giornaliero medio annuo di circa 30 minuti/giorno, equivalente al 5 % in meno del tempo totale di funzionamento secondo la Delibera AEEG n.52/2004 - Gazzetta Ufficiale N. 89 del 16 Aprile 2004 pari a 4200 ore/anno.

Quindi si prevedrà di impostare gli interruttori astronomici, o gli eventuali sistemi di controllo da remoto, con un ritardo nell'accensione di 15 minuti ed un anticipo nello spegnimento di 15 minuti. Inoltre, l'orologio astronomico prevede che gli orari di accensione e spegnimento siano regolati rispetto alle condizioni astronomiche della zona: Altezza sul livello del mare, longitudine, latitudine.

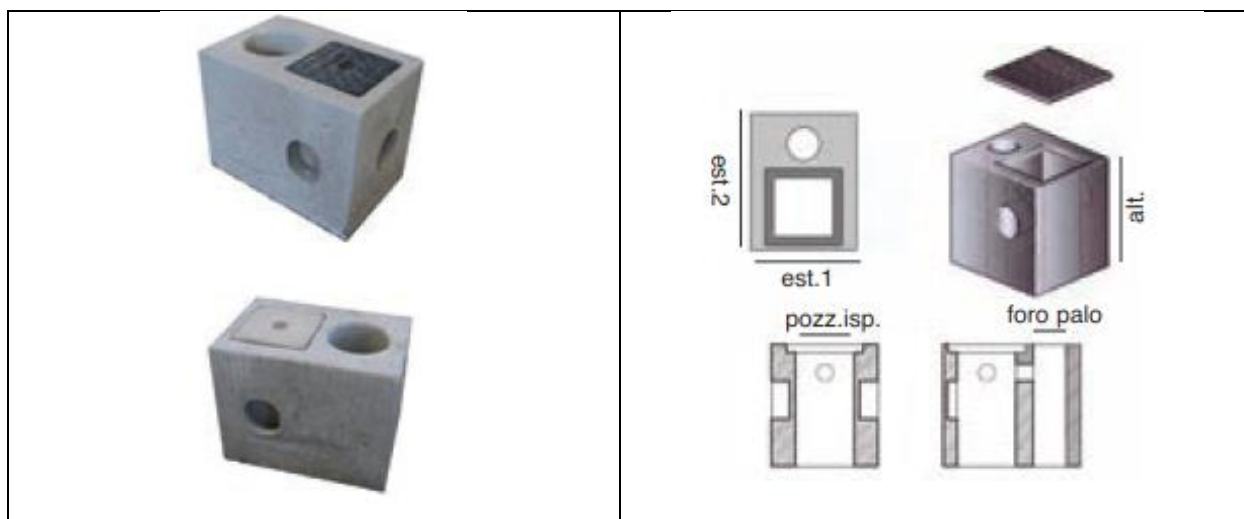
2.2. SOSTITUZIONE PALI E RIFACIMENTO LINEA ELETTRICA A PARTIRE DALLA DERIVAZIONE

I sostegni sono in buona parte in condizioni accettabili con una piccola percentuale di pali vetusti che necessitano di riqualificazione e messa in sicurezza. La maggioranza dei sostegni non presenta criticità statiche, elettriche o illuminotecniche (ovvero legate alle dimensioni del sostegno in rapporto alla tipologia di strada da illuminare).

La criticità di maggiore impatto è legata all'inadeguatezza di 100 paline da 3 metri che non soddisfano i requisiti illuminotecnici, rappresentano all'incirca il 5% del totale dei sostegni; mentre 1100 pali presentano principi di ruggine. Per i primi si prevede la totale sostituzione del sostegno, per i secondi il rifacimento totale della verniciatura con fondo antiruggine.

Gli interventi previsti in caso di sostituzione del palo sono i seguenti:

- Sostituzione di sostegno esistente con nuovo palo stradale dritto troncoconico in acciaio zincato, da 5m a 10m fuori terra, con eventuale sostituzione del pozzetto, del chiusino in ghisa, della relativa giunzione con nuovo giunto in gel e il rifacimento del plinto portapalo;
- Sostituzione dei cavi elettrici a valle della giunzione con nuovi cavi FG16(O)R16 di sezione 2,5 mmq fino alla morsettiera del palo;
- Eliminazione della messa a terra del palo e del dispersore di terra esistenti, in quanto si configurerà l'impianto in classe II di isolamento.



Gli interventi in caso di ripristino di sostegno ammalorato sono i seguenti:

- Spazzolare e carteggiare le parti arrugginite del sostegno metallico;
- Applicazione del fondo antiruggine di colore neutro;
- Verniciatura dell'intero sostegno (due mani).

2.3. SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI

La sostituzione dei corpi illuminanti riguarderà 1927 apparecchiature esistenti, mentre rimarranno fuori dall'intervento le 89 unità tutt'oggi non presenti. Le rimanenti 68 unità non saranno interessate dalla sostituzione poiché già a LED.

Tale intervento consentirà di rendere omogeneo il parco apparecchi, con conseguente equilibrio delle prestazioni illuminotecniche, e riduzione dei costi di gestione per la minore necessità di magazzino, oltre che un migliore impatto visivo a livello estetico. In sostituzione degli apparecchi esistenti saranno installati nuovi apparecchi in classe II di isolamento. Saranno sostituiti i cavi interni (dalla morsettiera del palo fino al corpo illuminante) con nuovi cavi FG16(O)R16 di sezione 2,5 mmq.

Si è scelto di installare apparecchi illuminanti che siano dotati di tutte le certificazioni di prodotto e di settore per poter essere rispondenti alle specifiche dettate *dall'Avviso pubblico di concessioni di agevolazioni in favore degli enti locali*, Azione 4.1.3 PO FESR 2014/2020 a cui parteciperà il Comune di **Piraino** per richiedere il contributo a fondo perduto del 49%. La scelta è ricaduta sulle apparecchiature stradali a LED della ZGSM TECH che hanno uno stile moderno ed eco-compatibile.

La ZGSM offre un'ampia gamma di apparecchi di illuminazione, stili e design ottici avanzati con centinaia di opzioni fotometriche per soddisfare le esigenze di nuovi progetti di costruzione e ristrutturazione di strade residenziali, strade cittadine e piazze pubbliche e così via. Il design moderno incorpora il dissipatore di calore direttamente nell'unità in modo da prolungare la vita dei LED.

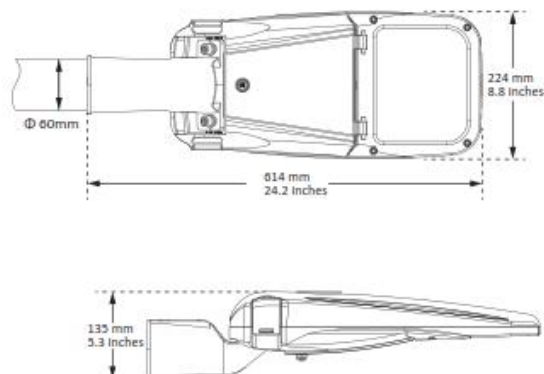
Questo sistema affidabile ha una durata di progettazione di 100.000 ore, riducendo in modo significativo le esigenze e le spese di manutenzione durante la vita utile del dispositivo. Questa soluzione produce un'ulteriore riduzione del consumo di energia, rispetto all'apparecchio tradizionale, per ottenere ulteriori risparmi sui costi operativi.

Di seguito vengono riportate le descrizioni degli apparecchi illuminante previsti in funzione della tipologia di installazione:

ARMATURE STRADALI

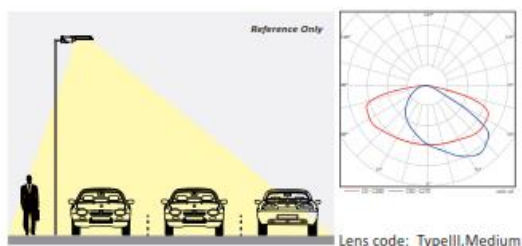
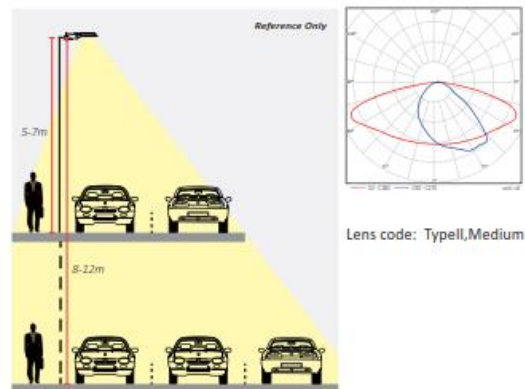
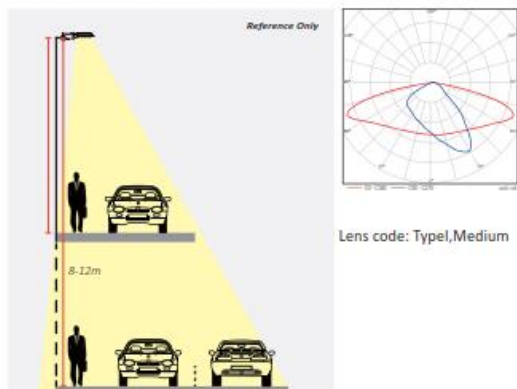
ZGSMTECH – Serie K

Le armature stradali intelligenti a LED della serie KS di ZGSM possono essere utilizzati per strade urbane, strade extraurbane, parchi, piazza pubblica, parcheggio, Strade Provinciali.



OPTIC

Application (Driverway width=3.5M):
Urban Main Roads | Highway | Parking Lot | Area

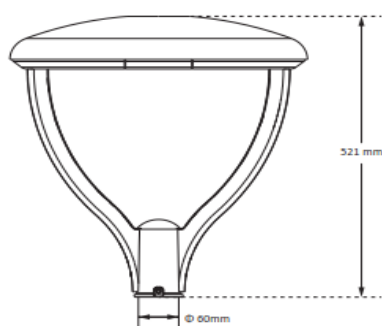
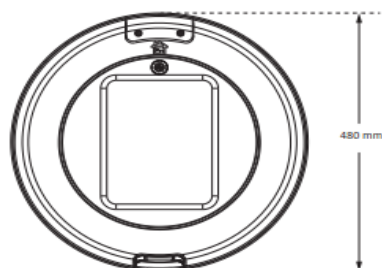


Caratteristiche: Cassa in alluminio pressofuso completamente in lega di alluminio, viti in acciaio inossidabile - Vetro temperato ad alta trasparenza - Corpo liscio con auto-pulizia - Elevata efficienza luminosa della lampada: fino a 115 lm / W - Dispositivo di protezione da sovratensioni 10KV / 20KV - Installazione verticale e orizzontale entrambi disponibili - Varietà di tipi spettrali sono opzionali per diverse situazioni stradali. - Driver Meanwell HLG o driver Inventronics – Possibilità di installare il controller remoto intelligente per supportare smart city.

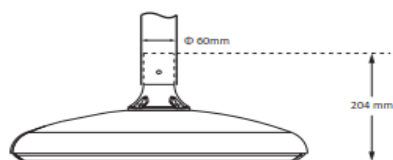
ARREDO URBANO E LANTERNE

ZGSMTECH – Serie L

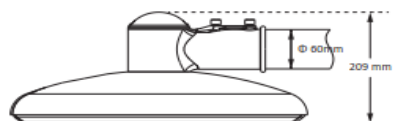
Le Lampade intelligenti a LED della serie L di ZGSM possono essere utilizzati per parchi, piazza pubblica, Aree ciclo-pedonali, strade con limite di velocità 50 km/h.



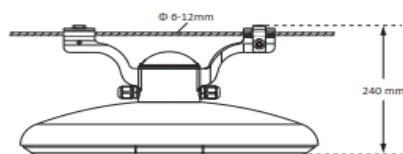
Post Top Mounted



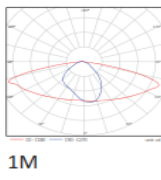
Pendant Mounted



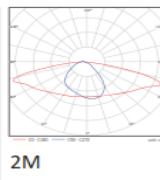
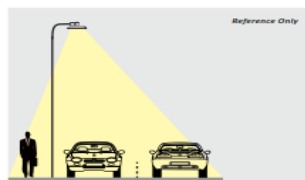
Side Entry Mounted



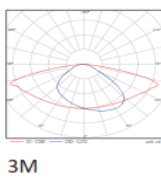
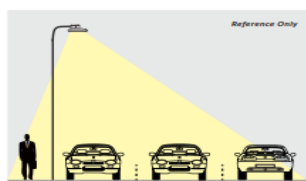
Suspended Mounted



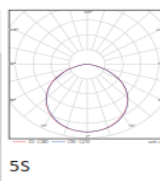
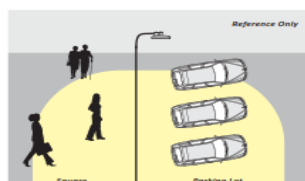
1M



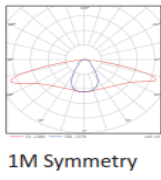
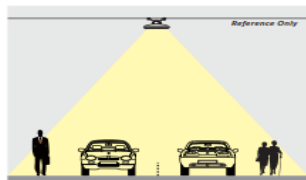
2M



3M



5S



1M Symmetry

Caratteristiche: Cassa in alluminio pressofuso completamente in lega di alluminio, viti in acciaio inossidabile - Vetro temperato ad alta trasparenza - Corpo liscio con auto-pulizia - Elevata efficienza luminosa della lampada: fino a 130 lm / W - Dispositivo di protezione da sovratensioni 10KV / 20KV - Installazione verticale e orizzontale entrambi disponibili - Varietà di tipi spettrali sono opzionali per diverse situazioni stradali. - Driver Meanwell HLG o driver Inventronics – Possibilità di installare il controller remoto intelligente per supportare smart city.

2.4. SISTEMA DI GESTIONE E CONTROLLO

La presente proposta prevede l'installazione del sistema di controllo centralizzato posto nel singolo quadro elettrico di comando di pubblica illuminazione. La tecnologia del sistema proposto, può riguardare anche il telecontrollo e la telegestione degli impianti da remoto di alcune funzionalità (tipicamente accensione e spegnimento) e di alcuni parametri dell'impianto di illuminazione, conformi alla norma UNI 11431:2011 e smi.

2.4.1. Descrizione del sistema

Il sistema sarà realizzato per applicazioni in ambito energy performance e sustainability performance. Il set di funzioni disponibili sarà composto da

- Monitoraggio Real-time;
- Gestione allarmi ed eventi;
- Analisi e visualizzazione dati energetici.

Nel caso dell'implementazione del sistema con controllo da remoto, la piattaforma software sarà certificata per il raggiungimento della normativa ISO50001 in conformità con la normativa EN 16247-1 per gli audit energetici.

L'hardware sarà equipaggiato con un sistema operativo proprietario, ma dotato di un'interfaccia utente di tipo WEB, in modo da essere comprensibile anche ai non addetti ai lavori. Inoltre, sarà possibile fornire dei Report di monitoraggio in cui saranno inserite tutte le variabili tipiche degli impianti che utilizzano energia elettrica quali: rappresentazioni grafiche di impianto, variabili di natura elettrica, allarmi, funzioni diagnostiche.

2.4.2. Le apparecchiature di Controllo

Sostituendo completamente il Quadro Elettrico esistente, è possibile assemblare un nuovo quadro in cui saranno allocati, oltre agli interruttori di comando e protezione, i dispositivi destinati alla misura delle variabili elettriche, alla gestione a distanza e al telecontrollo completo del singolo impianto di pubblica illuminazione.

Il quadro siffatto diventa un componente fondamentale, in quanto attraverso esso è possibile conoscere tutte le informazioni dell'impianto di pubblica illuminazione, ad esempio il tipo di guasto che ha causato lo sgancio dell'interruttore, lo stato del sistema prima del fuori servizio, la temperatura dei singoli corpi illuminanti, oltre a tutte le variabili elettriche: tensione, corrente, potenza assorbita ecc.

Il cuore del sistema è costituito da una apparecchiatura modulare I/O a 16 ingressi che consente di ricevere/inviare i diversi dati tramite rete GSM/GPRS al sistema di supervisione. L'architettura del sistema si compone di:

- una centrale di comando/controllo del quadro elettrico;
- n-moduli di controllo/comando per gli n-punto luce;
- n-moduli di controllo/comando per le n-linee di alimentazione
- un sistema di supervisione e gestione IOS, equipaggiato con il software di connessione remota ed acquisizione dati. L'immagazzinamento dei dati può essere effettuata anche tramite cloud.

Di seguito viene riportato uno schema di principio del sistema di controllo e gestione da remoto proposto.

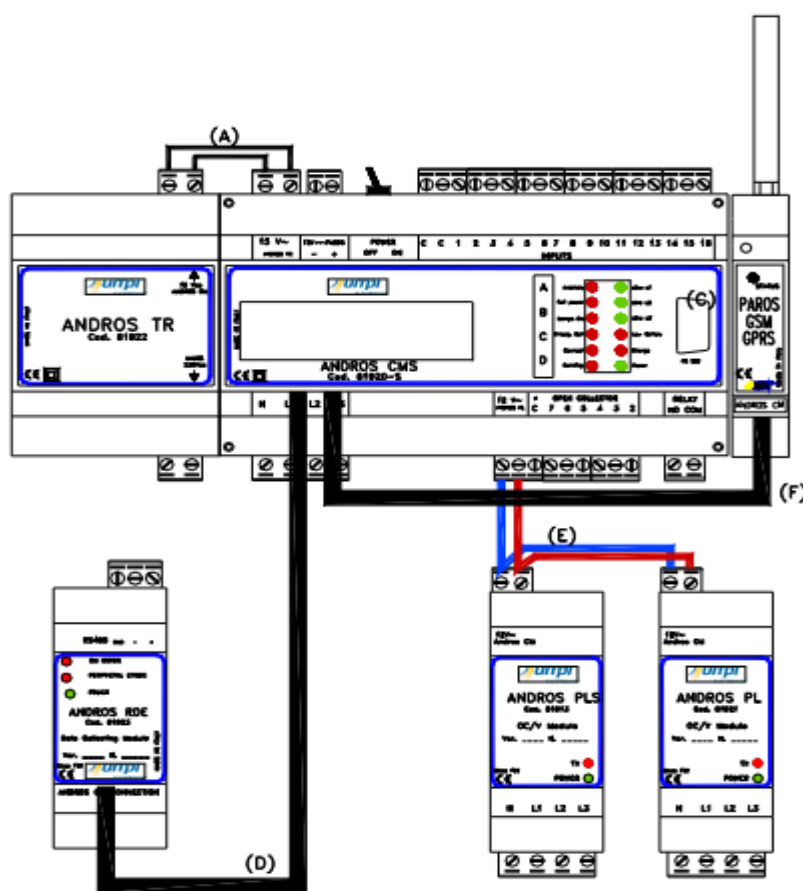


Figura 1: Schema di principio sistema di telegestione e telecontrollo

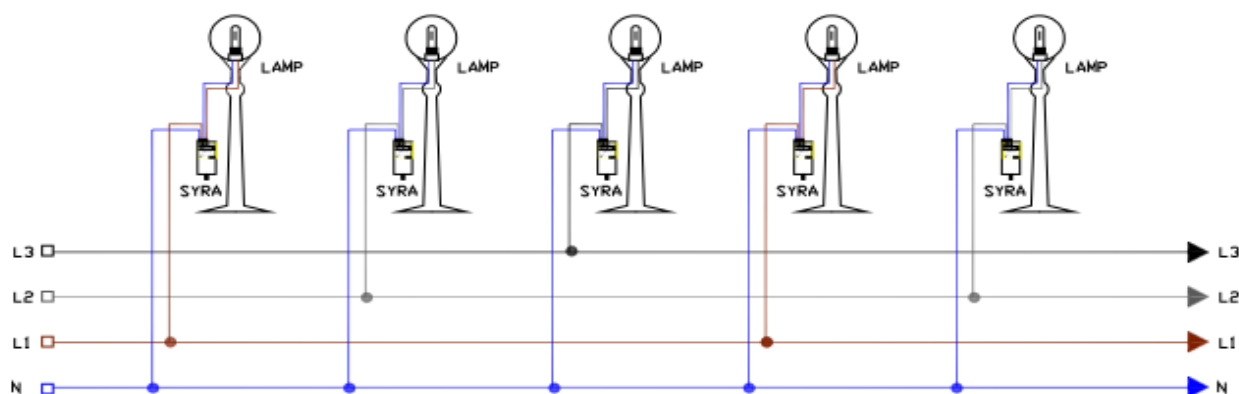


Figura 2: Schema di principio controllo punto-punto lampade

La comunicazione tra i dispositivi modulari di quadro e quelli dei punti luce avviene tramite onde convogliate, questo consente di ottenere vantaggi in termini di risposta immediata, efficienza energetica e gestione operativa, in quanto sia ha:

- tempestiva individuazione degli sprechi energetici,
- ottimizzazione delle curve di carico;
- ottimizzazione della manutenzione.

3. IL SODDISFACIMENTO DEI REQUISITI ILLUMINOTECNICI

Con gli interventi in progetto si intende conferire a ciascuna strada i giusti valori di illuminamento (in termini qualitativi e quantitativi) così come prescritto dalle norme di riferimento, mediante un progetto illuminotecnico nel quale, partendo da un'analisi del tessuto viario della città, siano attribuiti alle singole strade, senza eccedere, i livelli di illuminamento prescritti dalle normative.

All'interno del territorio comunale, sono state individuate solamente 3 categorie di strade tra quelle indicate dal D.lgs. 285/1992 "Nuovo codice della strada" e s.m.i. (Legge n.115 del 29/07/2015)

- **"C": STRADA EXTRAURBANA SECONDARIA:** strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine. Riguarda le strade provinciali SP140, SP141 e le strade statali SS113 che, assumendo diverse denominazioni, attraversano tutto il territorio comunale e fungono da arterie di collegamento tra le periferie ed il centro del paese. Nella stessa categoria ricadono anche le vie che fanno da "traversa" all'asse principale, delimitando i quartieri come ad esempio Via Nazionale o Via della Regione Siciliana.
- **"E": STRADA URBANA DI QUARTIERE:** strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia

di manovra, esterna alla carreggiata. Riguarda le strade interne di collegamento tra i diversi quartieri facenti parte del territorio comunale, sia il centro storico che gli insediamenti più recenti.

- **“F”:** **STRADA LOCALE:** strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata non facente parte degli altri tipi di strade.
- **“F_bis”:** Itinerario ciclopeditone: strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada.

Riguarda tutte le altre arterie interne ai singoli quartieri intese come “strade urbane pedonali”, che non sono carrabili per la loro sezione minima o per l’olografia del territorio (presenza di forti dislivelli e scalini) sono comprese anche le piazze.

Per ottenere il corretto dimensionamento illuminotecnico degli impianti conformemente alle Normative vigenti occorre attenersi, tra le altre, alle prescrizioni della Norma UNI EN 13201 e della Norma UNI 11248, che prescrivono, in funzione della Categoria Illuminotecnica assegnata a ciascuna strada, i requisiti illuminotecnici che gli impianti devono garantire. Inoltre si prevede di eliminare l’inquinamento luminoso, ovvero ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa e’ funzionalmente dedicata ed in particolare modo verso la volta celeste.

Le leggi e le Normative in materia limitano l’inquinamento luminoso al fine di promuovere le attività di ricerca e divulgazione scientifica degli Osservatori Astronomici ed ovviamente al fine di evitare inutili sprechi di energia.

Con riferimento al contenimento dell’inquinamento luminoso, non esiste in Sicilia una Normativa regionale sull’inquinamento luminoso ne è stato redatto un PRIC dall’Amministrazione Comunale. Cionondimeno si intende procedere anticipando la pubblicazione della legge Regionale e/o del PRIC per la limitazione della luce dispersa e dell’inquinamento luminoso.

Quindi gli apparecchi post operam previsti in progetto dovranno avere dunque tutti ottica di tipo Cut-Off, realizzata al fine di ottenere i migliori risultati illuminotecnici senza necessità di inclinare l’armatura, nel rispetto dei più restrittivi criteri di contenimento della dispersione di flusso luminoso verso l’alto.

I nuovi impianti, saranno realizzati in conformità alla Norma UNI EN 13201 e UNI 10819 “ Requisiti per la limitazione della luminanza del cielo da luce artificiale” e delle eventuali Leggi Regionali in materia.



PROPONENTE: **ENERGIA 2000 SRL**

Via Lucio Piccolo di Calanovella - 98061 Brolo (ME) energiaduemila@gmail.com

TAV.B - REV.01

Data: 12/06/2018

Pag.14 di 14

4. CONCLUSIONE

Prima della messa in servizio dell'impianto dovranno essere effettuate tutte le verifiche prescritte dalle Norme impiantistiche, ed in particolare quelle del capitolo 61 della Norma CEI 64-8.

Inoltre, essendo prevista la realizzazione dell'impianto in Classe II non è richiesta la denuncia dell'impianto di terra ai sensi del D.P.R. 462/01.

Per i nuovi impianti verrà rilasciata idonea dichiarazione di conformità ai sensi della Legge 186/68 e del DM 37/2008.