

INDICE

1. PREMESSA.....	1
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	1
3. SITUAZIONE ATTUALE.....	3
4. PREVISIONI DI PROGETTO	3
5. QUADRO ECONOMICO DEI RISULTATI OTTENUTI IN TERMINI ILLUMINOTECNICI E RISPARMIO ECONONICO ED ENERGETICO.....	4

1. PREMESSA

Oggetto della presente relazione riguarda l'ammodernamento del sistema di pubblica illuminazione del centro abitato del comune di Putifigari, finalizzato alla riduzione del l'inquinamento luminoso e del relativo consumo energetico..

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.M. 21 marzo 1988. supplemento ordinario G.U. n. 79 del 5 aprile 1988 “Norme per l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne”
- Legge 1° marzo 1968 n. 186 “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, impianti elettrici ed elettronici”.
- Norma UNI 11248, “Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche”.
- Norme UNI-EN 13201-2, “Illuminazione stradale - Parte 2 - Requisiti prestazionali”;
- Norma UNI-EN 13201-3 “Illuminazione stradale – Parte 3 – Calcolo delle prestazioni”;
- Norma UNI-EN 13201-4 “Illuminazione stradale – Parte 3 – Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche”;
- Norma CEI 64-8, “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”;
- Norma CEI 34-33 fascicolo n. 803 del 15 dicembre 1986, “Apparecchi per illuminazione stradale”;
- Norma CEI 17-11, “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo” – 2006;
- CEI 11-1, “Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali;
- Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 n°6792, del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, “ Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”, così come modificato dal D.M. 22 aprile 200
- Regione Sardegna – “Linee guida per la riduzione dell' inquinamento luminoso e relativo consumo energetico (art. 19 comma 1 L. R. 29 maggio 2007, n. 2)”;

Sono state inoltre completamente recepite le indicazioni avente puramente carattere di raccomandazione espressamente riportate nei commenti dell' Norma CEI 64-8

3. SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente L'impianto di illuminazione pubblica risulta oggetto di interventi recenti di adeguamento con presenza di armature al Sodio alta pressione della potenza pari a 100W. ,

4. PREVISIONI DI PROGETTO

- L' Amministrazione comunale di Putifigari, con la presente candidatura intende realizzare un progetto di ammodernamento di una parte dell'impianto di illuminazione pubblica , in modo da adeguarsi alle Linee guida per la riduzione dell' inquinamento luminoso e relativo consumo energetico (art. 19 comma 1 L. R. 29 maggio 2007, n. 2)”,.

L'intervento prevede quanto descritto nei seguenti punti

- 1) Installazione di n°4 armature dotate di lampada a basso consumo del tipo al Sodio Alta pressione della potenza pari a 100Watt., dotate di reattore bipotenza senza filo idoneo ad assicurare la riduzione automatica del flusso e la potenza assorbita;
- 2) Installazione di n°124 regolatori di flusso all'interno delle attuali armature esistenti , conformi alle attuali linee guida per la riduzione dell' inquinamento luminoso e relativo consumo energetico ,dotate di lampade SAP 100Watt.

Le nuove armature sono dotate di ottica antinquinamento luminoso con vetro piano installato orizzontalmente, corpo in telaio in alluminio pressofuso, tipologia doppio isolamento, reattore bipotenza, alimentazione 230V-50Hz.

Dal quadro economico allegato si evince un risparmio energetico per armatura singola annuale di **774,48KWh** /anno, che rapportato al numero di armature che si andrà a sostituire, darà un risparmio complessivo di **3'097,24 KWh/anno**, mentre le armature esistenti con installate i regolatori di flusso avranno un risparmio singolo pari a **75,66 KWh** , per un totale pari a **9'458,12 KWh**, .

5. QUADRO ECONOMICO DEI RISULTATI OTTENUTI IN TERMINI ILLUMINOTECNICI E RISPARMIO ECONONICO ED ENERGETICO

TABELLA CURVA ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

MESE	GIORNI	ORE DI FUNZ. IN UN GG	ORE DI FUNZ. MESE	ORE FUNZ. POT. NOM.	ORE FUNZ. POT. RID.
Gennaio	31	15	465	186	279
Febbraio	28	14,5	406	168	238
Marzo	31	12,5	388	155	233
Aprile	30	11	330	150	180
Maggio	31	9,5	295	124	171
Giugno	30	8	240	105	135
Luglio	31	8,5	264	109	155
Agosto	31	10,5	326	140	186
Settembre	30	12	360	150	210
Ottobre	31	13,5	419	186	233
Novembre	30	15	450	210	240
Dicembre	31	16	496	233	264

Piano risparmio energetico

A) SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI

CONSUMI ENERGETICI CORPO ILLUMINANTE

A VAPORI DI MERCURIO DA 250W (esistente)

POTENZA LAMPADA **250WATT**

PERDITE REATTORE **12,5WATT**

POTENZA TOTALE ASSORBITA **262,5WATT**

CONSUMO DI ENERGIA ANNUO $262,5 \times 4437h = 1164,70KWh$

STIMA DOPO L'INTERVENTO (ARMATURA SAP 100W BI-POTENZA)

POTENZA LAMPADA **100WATT**

PERDITE REATTORE **5WATT**

POTENZA TOTALE ASSORBITA **105WATT**

POTENZA RIDOTTA LAMPADA **70WATT**

POTENZA TOTALE ASSORBITA **75WATT**

CONSUMO DI ENERGIA ANNUO $105 \times 1915h + 75 \times 2522h = 390,22KWh$

RISPARMIO ENERGETICO DOPO L'INTERVENTO (ARMATURA SINGOLA)

$1164,70 - 390,22 = 774,48KWh$

RISPARMIO TOTALE CON SOSTITUZIONE DI N° 4 ARMATURE

$774,48 \times 4 = 3'097,24 KWh$ in un anno

RISPARMIO ECONOMICO ANNUALE SOSTENUTO

0,16 centesimi di € (costo medio del chilowattora)

$0,16 \times 3'097,24 = \underline{495,55 \text{ €}}$

B) INSTALLAZIONE REGOLATORI DI FLUSSO ARMATURE ESISTENTI

**CONSUMI ENERGETICI CORPO ILLUMINANTE ESISTENTE
AL SODIO ALTA PRESSIONE 100W**

POTENZA LAMPADA **100WATT**

PERDITE REATTORE **5WATT**

POTENZA TOTALE ASSORBITA **105WATT**

CONSUMO DI ENERGIA ANNUO $105 \times 4437h = \underline{465,88KWh}$

STIMA DOPO L'INTERVENTO (INSTALLAZIONE REGOLATORE DI FLUSSO)

POTENZA LAMPADA **100WATT**

PERDITE REATTORE **,5WATT**

POTENZA TOTALE ASSORBITA **105WATT**

POTENZA RIDOTTA LAMPADA **70WATT**

POTENZA TOTALE ASSORBITA **75WATT**

CONSUMO DI ENERGIA ANNUO $105 \times 1915h + 75 \times 2522h = \underline{390,22KWh}$

RISPARMIO ENERGETICO DOPO L'INTERVENTO (ARMATURA SINGOLA)

$465,88 - 390,22 = \underline{75,66KWh}$

RISPARMIO TOTALE CON INSTALLAZIONE DI N° 125 REGOLATORI DI FLUSSO

$75,66 \times 125 = \underline{9'458,12 \text{ KWh in un anno}}$

RISPARMIO ECONOMICO ANNUALE SOSTENUTO

0,16 centesimi di € (costo medio del chilowattora)

$0,16 \times 9'458,12 = \underline{1'513,30 \text{ €}}$