



COMUNE DI SOLESINO

Provincia di Padova



PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO (PICIL)

COMMITTENTE:
Comune di Solesino

PROGETTISTA:
Dott. Arch. Stefano Meneghini



ELAB. 08

**ANALISI ECONOMICA E RISPARMIO
ENERGETICO**

**Rev. 01
Gennaio 2020**



"The way for global sustainability"

CONSYLIO S.R.L.

Architettura - Ingegneria - Paesaggistica - Qualità - Ambiente - Sicurezza
Via L. Pellizzo, 14 - 35128 Padova (PD) - Tel/ Fax 049 8072072
info@consylio.eu - www.consylio.eu

Sommario

8. ANALISI ECONOMICA E RISPARMIO ENERGETICO.....	2
--	---

8. ANALISI ECONOMICA E RISPARMIO ENERGETICO

Nell'analisi economica sono state fissate le linee per una politica di contenimento dell'incremento annuale dei consumi di energia elettrica per l'illuminazione pubblica esterna entro il limite prescritto dalla L.R. 17/09.

E' stato pianificato il valore economico degli interventi previsti, individuando i parametri che permettono di valutarne i costi, i risparmi conseguibili, la loro efficacia e convenienza.

Sono stati considerati e riportati i seguenti indicatori:

- I costi dell'illuminazione per il Comune annui (energetici e manutentivi);
- La crescita del costo energetico degli ultimi anni e la previsione di crescita della bolletta energetica per l'illuminazione pubblica;
- La stima economica dei costi di interventi per adeguare tutti gli impianti di illuminazione pubblica alla L.R. 17/09;
- La stima economica di tutti gli altri costi individuati dal piano, necessari o integrativi (adeguamento dei quadri elettrici alle normative di settore, interrimento linee elettriche, sostituzione sostegni fatiscanti o in cemento, risanamento situazioni di obsolescenza degli impianti elettrici, verniciatura sostegni, ecc.);
- L'analisi economica degli interventi specifici relativi agli adeguamenti con l'indicazione di:
 - Investimento totale;
 - Risparmio consumo energetico annuo;
 - Risparmio economico approvvigionamento energetico annuo
 - Tempo di ritorno dell'investimento;
- L'analisi economica degli interventi specifici relativi ai nuovi impianti previsti con l'indicazione di:
 - Stima dell'investimento totale;

Si è quindi provveduto alla compilazione delle seguenti tabella di sintesi che illustrano il confronto tra lo stato di fatto attuale e lo stato post-interventi.

Dati complessivi - Consumi energetici e Flusso luminoso		
Descrizione	Stato di Fatto	Stato post - Interventi
Numero totale punti luce	1.330	1.330
Flusso luminoso totale fuoriuscente dagli apparecchi (lm)	7.961.392	8.061.008
Potenza totale installata (kW)	79.128	76.062
Consumo energetico annuo (2018) (kWh) con riduttori di flusso (rid. 30% 23.00-7.00) post - interventi	287.851	218.591,05
Consumo energetico annuo per abitante (2018) (kwh/abitante)	41,15	39,56
Spesa annua (energia, trasporto e gestione contatore, oneri) (€) con riduttori di flusso post - interventi	74.024,63	61.945,79

Dati complessivi - Efficienza sorgenti - Quantità sorgenti per tipologia		
Tipologia di sorgente	Stato di Fatto	Stato post - Interventi
LED	770	903
CDO	3	3
Ioduri Metalllici (JOD. MET.)	59	59
SAP (SON)	108	50
SAP (SON - E)	3	3
SAP (SON - T)	379	304
Tubi fluorescenti	8	8
TOTALE	1330	1330
Efficienza Media Sorgenti (lm/W)	102,36	106,61

Inoltre, per avere un quadro più completo si riporta il riepilogo degli interventi (già inserito nell'elaborato relativo agli adeguamenti).

RIEPILOGO INTERVENTI	
ADEGUAMENTI	
Sostituzione con apparecchio LED con chiusura a vetro piano	69.500,00 €
Correzione Inclinazione, da portare a 0° (ovvero parallela al suolo)	1.840,00 €
Installazione riduttore di flusso punto a punto	173.100,00 €
Verifica funzionamento riduttore di flusso esistente	400,00 €
Sistemazione e riordino quadro - Verifica impianto esistente	37.800,00 €
Adeguamento illuminazione monumenti e ambiti storico-paesaggistici	1.000,00 €
TOTALE ADEGUAMENTI	283.640,00 €
MIGLIORAMENTI	
Verniciatura dei pali	89.500,00 €
Sostituzione dei pali	13.650,00 €
Interramento linea aerea esistente	46.550,00 €
TOTALE MIGLIORAMENTI	149.700,00 €
TOTALE COMPLESSIVO	433.340,00 €

Quindi è stato analizzato l'intervento complessivo dal punto di vista economico, valutando il tempo di ritorno dell'investimento iniziale, il risparmio di consumo energetico annuo ed il conseguente risparmio economico annuo come riportato di seguito.

Analisi economica degli interventi specifici relativi agli adeguamenti e miglioramenti	
Investimento totale (€)	433.340,00
Risparmio consumo energetico annuo (kWh)	69.259,95
Risparmio economico annuo (€)	12.078,84
Tempo di ritorno dell'investimento (Anni)	36

Per quanto concerne l'analisi economica relativa ai nuovi impianti è necessario fare un discorso a parte (rispetto agli interventi di adeguamento o di miglioramento): si è analizzato il solo costo di realizzazione di tali interventi in quanto il progetto di tali impianti è ancora in fase di definizione e non è possibile fornire dati più specifici.

Di seguito si riporta la tabella che fornisce le caratteristiche generali di dei nuovi impianti (presente anche nell'elaborato 6).

Impianto e Ubicazione	Estensione	Motivazione intervento	Stato Intervento/anno di realizzazione prevista	Caratteristiche tecniche impianto	Criteri operativi	Stima costo intervento
Via Nazionale (SS 16)	Nel tratto corrispondente alla SS n. 16 "Adriatica", da Via Rovigana fino a Via Cuoro	Illuminazione viabilità ad alto scorrimento	In fase di progettazione	Impianto costituito da 50 apparecchi stradali (1 ogni 35 m ca.) a vetro piano installati su palo, con sergenti LED. Linea elettrica interrata. Quadro elettrico nuovo con riduttore di flusso.	Riduzione del flusso luminoso del 30% a partire dalle ore 23.00	€ 131.000,00
Via Ceresera	Da Via IV Novembre fino a Via Tommaseo	Illuminazione viabilità scarsamente illuminata	In fase di progettazione	Impianto costituito da 20 apparecchi stradali (1 ogni 35 m ca.) a vetro piano installati su palo, con sergenti LED. Linea elettrica interrata. Quadro elettrico nuovo con riduttore di flusso.	Riduzione del flusso luminoso del 30% a partire dalle ore 23.00	€ 53.000,00
Via Carducci	Da Via Ceresara - Completamento dell'impianto	Illuminazione viabilità scarsamente illuminata - Punti già predisposti dal comune	In fase di progettazione	Impianto costituito da 10 apparecchi stradali (1 ogni 35 m ca.) a vetro piano installati su palo, con sergenti LED. Linea elettrica interrata. Quadro elettrico nuovo con riduttore di flusso.	Riduzione del flusso luminoso del 30% a partire dalle ore 23.00	€ 10.000,00
Via IV Novembre	Da Via Giotto fino al confine con Sant'Elena	Illuminazione viabilità scarsamente illuminata	In fase di progettazione	Impianto costituito da 25 apparecchi stradali (1 ogni 35 m ca.) a vetro piano installati su palo, con sergenti LED. Linea elettrica interrata. Quadro elettrico nuovo con riduttore di flusso.	Riduzione del flusso luminoso del 30% a partire dalle ore 23.00	€ 65.000,00
Via Verga	Strada chiusa con accesso dalla SS 16	Illuminazione viabilità non illuminata	In fase di progettazione	Impianto costituito da 5 apparecchi stradali (1 ogni 35 m ca.) a vetro piano installati su palo, con sergenti LED. Linea elettrica interrata. Quadro elettrico nuovo con riduttore di flusso.	Riduzione del flusso luminoso del 30% a partire dalle ore 23.00	€ 13.000,00
Via G. B. Tiepolo	Da Via Valli Pianta - Tratto iniziale per circa 350 m	Illuminazione viabilità non illuminata	In fase di progettazione	Impianto costituito da 9 apparecchi stradali (1 ogni 35 m ca.) a vetro piano installati su palo, con sergenti LED. Linea elettrica interrata. Quadro elettrico nuovo con riduttore di flusso.	Riduzione del flusso luminoso del 30% a partire dalle ore 23.00	€ 20.000,00
Via G. B. Tiepolo	Dal ponte fino alla curva - Tratto centrale dal ponte per circa 350 m verso sud	Illuminazione viabilità non illuminata	In fase di progettazione	Impianto costituito da 10 apparecchi stradali (1 ogni 35 m ca.) a vetro piano installati su palo, con sergenti LED. Linea elettrica interrata. Quadro elettrico nuovo con riduttore di flusso. Interramento tra il tratto iniziale ed il tratto centrale	Riduzione del flusso luminoso del 30% a partire dalle ore 23.00	€ 30.000,00
TOTALE						€ 322.000,00