

S T U D I O
ARDIZZONE DIEGÒ
ELETTROTECNICO
CERTIFICATO ISO 9001:2000

Via Gennaro Sora n. 10 - 24020 Fiorano al Serio (BG)
Tel. 035711020 - Fax 035738703 - Partita IVA 02138300161
www.studioardizzone.it - info@studioardizzone.it



Comune di Palazzolo sull'Oglio

PROVINCIA DI BRESCIA

VIA XX SETTEMBRE N. 32
25036 PALAZZOLO SULL'OGLIO (BS)

INTERVENTO:

PIANO REGOLATORE DELL'ILLUMINAZIONE COMUNALE

OGGETTO:

ALLEGATO "PE"
PIANO ECONOMICO E PROGRAMMATICO PER
L'ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE
PUBBLICA



IL PROGETTISTA
(ARDIZZONE PER. IND. DIEGO)



PIANO ECONOMICO E PROGRAMMATICO
PER L'ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il piano di interventi per l'adeguamento dell'impianto di illuminazione pubblica prevede la suddivisione dell'impianto in circa **n°493** zone di intervento, in base alle vie.

La suddivisione delle zone viene riportata nell'allegata tabella TA1 "Tabella indice di priorità intervento e stima costo adeguamento".

All'interno della tabella sono riportati il quantitativo dei punti luce relativi alla zona e la valutazione delle priorità di intervento in funzione della criticità dell'impianto, valutando i seguenti parametri:

- priorità per cavi obsoleti (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in funzione della qualità e sicurezza delle linee di distribuzione dell'impianto di illuminazione pubblica
- priorità per corpi obsoleti (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in funzione della qualità e caratteristiche illuminotecniche generali del corpo illuminante
- priorità per corpi non conformi alla L.R. 17/2000 e s.m.i. (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in base alla rispondenza del corpo illuminante alla legge Regione Lombardia contro l'inquinamento luminoso (senza la possibilità di eventuali modifiche al corpo stesso per rientrare nei parametri di legge)
- priorità per corpi da adeguare alla L.R. 17/2000 e s.m.i. (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in base alla possibilità di adeguare il corpo illuminante alla L.R. 17/2000 e s.m.i. contro l'inquinamento luminoso
- priorità per sorgente al mercurio (da 0 a 3 punti);
valuta la priorità di intervento in base alla sorgente luminosa con lampada al mercurio e quindi basso rendimento
- priorità per elevato consumo (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in base all'utilizzo di corpi illuminanti sovradimensionati per la tipologia di strada
- priorità per elevato cosfi (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in base al fatto di potenza elevato indotto da corpi illuminanti non rifasati e quindi che inducono consumi maggiori di energia
- priorità per criticità ambientale (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in base alla zona di intervento, se legata a zone di particolare interesse naturalistico/storico o per la sicurezza delle persone
- priorità per area protetta (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in base a zona di rispetto per la presenza di osservatori astronomici ai sensi della L.R. 17/2000 e s.m.i. contro l'inquinamento luminoso.

S T U D I O ARDIZZONE DIEGO ELETTROTECNICO CERTIFICATO ISO 9001:2000		Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2491-pepi.doc	00	16/03/2015	Emissione iniziale
	Commessa: 2491	01	10/06/2015	Modifiche dopo incontro con UT
	Data 1° emissione: 03/2015	02	14/07/2015	Aggiornamento elaborati
	Pagina 1 di 4			



Per i quadri elettrici è stata prevista la medesima valutazione, riportata nella tabella TA2 "Tabella costo adeguamento quadri elettrici", con la valutazione dei seguenti parametri:

- priorità per adeguamento corpi (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in base al valore di priorità ottenuto nella tabella TA1 relativamente alle zone alimentate dal quadro elettrico
- priorità per stato di adeguamento (da 0 a 1 punti);
valuta la priorità di intervento in base allo stato di adeguamento del quadro elettrico, inteso come apparecchiature di protezione, comando e sicurezza delle persone
- priorità per modalità di regolazione (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in base alla presenza o meno, allo stato attuale, di un sistema di regolazione esistente o gestione con accensione notturna-serale
- priorità per criticità ambientale (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in base alla zona di intervento, se legata a zone di particolare interesse naturalistico/storico o per la sicurezza delle persone
- priorità per area protetta (da 0 a 2 punti);
valuta la priorità di intervento in base a zona di rispetto per la presenza di osservatori astronomici ai sensi della legge Regione Lombardia contro l'inquinamento luminoso.

Il rifacimento dell'impianto prevederà lo sviluppo, per ogni singola zona dei seguenti punti:

- A Smantellamento dei corpi illuminanti esistenti che utilizzano lampade al mercurio, non conformi alle leggi e alle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente. Smantellamento dei corpi illuminanti esistenti ormai obsoleti, giunti alla fine della loro vita operativa, che non garantiscono una corretta emissione luminosa e non conformi alle prescrizioni della L.R. 17/2000 e s.m.i.. Installazione di nuovi corpi illuminanti ad alta efficienza luminosa che abbiano caratteristiche migliori sia dal punto di vista dell'ottica che della potenza della lampada installata. Per la scelta della tipologia di corpo illuminante da adottare si dovranno seguire le indicazioni contenute nelle modalità operative allegate al presente piano di illuminazione pubblica. La configurazione del punto luce: interdistanza, altezza palo, sbraccio e potenza lampada, dovrà essere valutata per ogni tipologia di strada, secondo le prescrizioni contenute nella Norma UNI 11248:2012 e nella Norma UNI EN 13201. Durante l'operazione di sostituzione del corpo illuminante sarà da sostituire anche il tratto di linea di alimentazione terminale che dal pozzetto risale all'apparecchio illuminante. Le giunzioni alla linea dorsale saranno da rifare con l'utilizzo di appositi morsetti in gel polimerico reticolato. Saranno inoltre da sistemare i pali di sostegno esistenti, con nuova verniciatura e sistemazione degli sbracci eventualmente presenti.

S T U D I O ARDIZZONE DIEGO ELETTROTECNICO CERTIFICATO ISO 9001:2000		Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2491-pepi.doc	00	16/03/2015	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2491			
	Data 1° emissione: 03/2015			
	Pagina 2 di 4			



- B Riduzione della potenza delle lampade, con la sostituzione ove possibile, del cablaggio all'interno dei corpi illuminanti esistenti di recente installazione, che risultano conformi alle prescrizioni della L.R. 17/2000 e s.m.i., ma che utilizzano sorgenti luminose con potenza superiore a quella necessaria a garantire un corretto illuminamento della strada. Anche per questo punto sarà necessario valutare per ogni tipologia di strada il raggiungimento dei valori minimi previsti dalle normative sopra riportate.
- C Formazione di nuovi cavidotti interrati per il collegamento tra la distribuzione esistente e il nuovo quadro elettrico di zona. La nuova distribuzione sarà di tipo trifase, per consentire un'ottimale funzionamento con i regolatori di flusso. Sarà da valutare il recupero dei cavidotti esistenti per il passaggio delle nuove linee dorsali di alimentazione e per l'aggiunta di nuovi conduttori alle linee già presenti, per permettere una distribuzione di tipo trifase. Questo consentirà un corretto bilanciamento dei carichi sulle tre fasi e l'abbattimento dei valori di caduta di tensione a fondo linea, che attualmente risulta essere in alcune zone sopra i valori massimi consentiti, permettendo un corretto funzionamento dell'impianto anche nei punti più lontani dal quadro di alimentazione.
- D Formazione del nuovo quadro elettrico di zona, dotato di regolatore di flusso luminoso, sistema di telegestione e protezione differenziale con dispositivi a riarmo automatico. L'adozione di regolatori di flusso e l'eliminazione della pratica finora utilizzata delle due accensioni: una notturna e una serale, garantirà il corretto illuminamento della rete viaria anche nelle ore notturne con flusso veicolare ridotto, mantenendo comunque i parametri illuminotecnici ottimali richiesti dalla normativa vigente. La riduzione dei consumi energetici negli orari notturni non andrà a discapito della qualità di illuminazione, come nella pratica finora utilizzata delle due accensioni. Con l'installazione di regolatori di flusso si avrà una riduzione uniforme dell'illuminamento generale, ottenendo inoltre una maggiore durata delle lampade e conseguentemente minori costi di manutenzione.
- E Individuazione di possibili nuovi impianti d'illuminazione da programmare, necessari a completare la copertura del tessuto urbano, l'illuminazione di nuovi complessi residenziali e tracciati stradali, l'intervento nelle zone con evidenti situazioni di pericolo nell'illuminazione stradale. Quest'ultimo punto sarà da valutare in base alle indicazioni dell'ufficio tecnico comunale.

S T U D I O ARDIZZONE DIEGO ELETTROTECNICO CERTIFICATO ISO 9001:2000		Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2491-pepi.doc	00	16/03/2015	Emissione iniziale
	Commessa: 2491	01	10/06/2015	Modifiche dopo incontro con UT
	Data 1° emissione: 03/2015	02	14/07/2015	Aggiornamento elaborati
	Pagina 3 di 4			



L'adeguamento dell'impianto così come previsto consentirà di raggiungere i seguenti obiettivi:

- rispettare in pieno le prescrizioni di inquinamento luminoso richieste dalla L.R. 17/2000 e s.m.i.;
- ridurre i consumi utilizzando corpi illuminanti più performanti che a fronte di un maggior flusso luminoso sulla pavimentazione, necessitano di potenze elettriche di funzionamento minori.
- eliminare la doppia accensione notturna e serale ove presente e migliorare notevolmente l'uniformità della luce durante la guida notturna riducendo i consumi di energia elettrica;
- ridurre i consumi di energia elettrica con adeguata programmazione che permetta di ridurre i flussi luminosi in concomitanza della riduzione del traffico motorizzato;
- Stabilizzare la tensione alle lampade, aumentando la loro vita e riducendone la frequenza di sostituzione.

La valutazione economica degli interventi di adeguamento sono riepilogate all'interno della relazione descrittiva del piano regolatore dell'illuminazione pubblica, nel capitolo 9: "PIANIFICAZIONE ENERGETICA ED ECONOMICA DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO", sotto capitolo 4: "Interventi proposti e analisi economica".

S T U D I O ARDIZZONE DIEGO ELETTROTECNICO CERTIFICATO ISO 9001:2000		Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2491-pepi.doc	00	16/03/2015	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2491			
	Data 1° emissione: 03/2015			
	Pagina 4 di 4			