



PIANO COMUNALE DELL'ILLUMINAZIONE

Comune di PADENGHE - BS

Fascicoli

A – 1)PREMESSA
2)DEFINIZIONI
3)OBIETTIVI DEL PIANO

B - 4)RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

C - 5)CRITERI DI PROGETTO

D1 - 6)CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI

D2 7) RILIEVI E VALUTAZIONI GENERALI – rilievi diurni

D3 8) RILIEVI E VALUTAZIONI GENERALI – rilievi notturni

E - 9)PIANO DI INTERVENTO

F - ALLEGATI (PLANIMETRIE, CENSIMENTO IMPIANTI ENEL SOLE, CENSIMENTO IMPIANTI COMUNALI, LIVELLI DI ILLUMINAMENTO STRADALE, RISPARMIO ENERGETICO, VALUTAZIONE DEI COSTI DI INTRVENTO, INTERVENTI IMMEDIATI PER LA LOTTA ALL'INQUINAMENTO LUMINOSO, PIANO DELLE MANUTENZIONI)

MARZO 2008

INDICE DEI CAPITOLI:

1) PREMESSA.....	3
2) DEFINIZIONI	5
3) OBIETTIVI DEL PIANO	7

1) PREMESSA

*Il presente piano comunale dell'illuminazione (d'ora innanzi chiamato PCI, acronimo di "Piano comunale dell'Illuminazione Comunale") è previsto dall'art. 4, comma 1, lettera a) della legge regionale 17-2000. In essa sono contenute sia la situazione attuale che quella prevista in relazione agli **obiettivi** che il comune di **PADENGHE** si è posto per quanto concerne l'illuminazione esterna, così come definita più avanti. Scopo del presente piano è altresì quello di fornire i **criteri** principali per eseguire le necessarie scelte nelle varie fasi di progettazione, costruzione, esercizio e manutenzione degli impianti di illuminazione esterna; è peraltro evidente che essi, se ben progettati, realizzati, eserciti e mantenuti forniscono ai cittadini di **PADENGHE** un buon servizio, consistente nell'usufruire di una visione corretta durante la circolazione notturna od in condizioni di scarsa visibilità (e quindi diminuzione degli incidenti dovuti, anche solo indirettamente, ad abbagliamento, a zone d'ombra, ecc...), nella certezza che gli impianti, sia accesi che spenti, non rappresentano un pericolo per pedoni ed mezzi circolanti (per folgorazione elettrica, per eccessiva vicinanza alla sede stradale, ecc...) e nella consapevolezza che non danno luogo a sprechi di energia elettrica.*

*Precisato subito che la parte più rilevante dell'illuminazione esterna è quella destinata all'**illuminazione pubblica** (ossia all'illuminazione delle aree pubbliche dedicate al traffico veicolare e/o pedonale), tale illuminazione comporta nelle sue varie componenti (gestionali, funzionali, espressive) una progettazione di qualità che non significa soltanto attenzione sporadica per i singoli monumenti d'arte, ma soluzioni integrate per il contesto ed i suoi elementi strutturali, dai luoghi della socialità alle funzioni collettive, dal sistema del verde fino agli oggetti di arredo quali fattori discreti di una politica di **comfort ambientale**. Sotto quest'aspetto, l'illuminazione pubblica, realizzata sia secondo soluzioni standardizzate sia secondo soluzioni modulate specifiche, diviene **illuminazione ambientale** capace di identificare e caratterizzare spazi, luoghi e architetture sì da consentire agli abitanti del comune di **PADENGHE** di ritrovare o reinventare comportamenti e abitudini che li rendano protagonisti della vita sociale.*

*Nell'ambito di quest'intento, il PCI costituisce una guida alla **programmazione** degli interventi, indirizzo indispensabile per valutare le scelte strategiche che, partendo dall'analisi dello stato di fatto e dall'esame delle scelte passate, consentano la previsione degli interventi correttivi ed il controllo del processo di adeguamento tecnologico. Grazie a questo strumento è possibile pianificare le realizzazioni in un arco di tempo pluriennale, individuare le modalità di attuazione, predisporre gli investimenti economici e la relativa copertura finanziaria: attraverso il PCI, insomma, è possibile determinare l'esatto **rapporto tra i costi e i benefici** per i cittadini.*

*Va altresì precisato che il PCI non è un progetto, ma il documento basilare per la definizione dell'**urbanistica dell'illuminazione** che concorre, unitamente agli altri strumenti urbanistici, alla qualificazione complessiva del comune di **PADENGHE** con particolare riferimento alla sua vocazione a fornire una qualità abitativa e difesa dell'ambiente e la sua particolare vocazione turistica.*

2) DEFINIZIONI

Per la comprensione di quanto esposto nel presente piano, si forniscono le seguenti definizioni:

- **illuminazione esterna** = illuminazione artificiale che si sviluppa prevalentemente all'aperto (strade, parchi, campi sportivi, parcheggi, insegne luminose, cortili di capannoni, ecc....); è pertanto esclusa dalla definizione l'illuminazione artificiale che si sviluppa all'interno di costruzioni (abitazioni, interni di uffici ed aziende, interni di esercizi pubblici, interni di chiese e palazzi, ecc....);
- **illuminazione pubblica** = illuminazione di strade ed aree in cui può accedere il pubblico, a piedi o con autoveicoli (in genere l'illuminazione pubblica è la parte preponderante dell'illuminazione esterna). Gli impianti elettrici necessari per la loro alimentazione si chiamano **impianti elettrici di illuminazione pubblica** (comunemente siglati impianti I.P.);
- **impianto elettrico di illuminazione pubblica** = complesso formato dalle linee di alimentazione, dai sostegni e dalle apparecchiature destinato a realizzare l'illuminazione delle strade e delle aree di cui al precedente alinea; l'impianto ha inizio dal punto di consegna dell'energia elettrica;
- **area esterna** = qualsiasi area pubblica (strade, parchi, giardini, aree sportive, ecc...) posta all'aperto o comunque esposta all'azione degli agenti atmosferici (i portici, le gallerie stradali o pedonali ed i sottopassi sono considerati aree esterne);
- **flusso luminoso** = potenza luminosa emessa da una sorgente di luce; si misura in lumen (dal punto di vista dimensionale, il lumen è un'unità di potenza e, quindi, a meno di un coefficiente numerico pari a circa 1/680, si potrebbe misurare anche in watt; ossia, in altri termini, 1 lumen equivale a 1/680 watt). Il flusso luminoso è quindi la grandezza fisica che consente di confrontare fra loro lampade diverse;
- **intensità luminosa** = rapporto tra il flusso luminoso emesso da una sorgente di luce e l'angolo solido del cono di luce lungo il quale viene convogliato il flusso luminoso; si misura in candele (simbolo: cd), essendo una candela il rapporto tra il flusso di un lumen e l'angolo solido di uno steradiante.

L'intensità luminosa è indicativa della quantità di flusso luminoso distribuito in una data direzione e consente quindi di confrontare fra loro, a parità di lampada utilizzata, le caratteristiche di distribuzione del flusso luminoso di apparecchi illuminanti (o gruppi ottici) diversi;

- **illuminamento** = rapporto tra il flusso luminoso emesso da una sorgente di luce e la superficie investita dal suddetto flusso; si misura in lux (e quindi 1 lux è l'equivalente di 1 lumen/m²). L'illuminamento è una grandezza fisica che consente di valutare gli effetti di un apparecchio illuminante (o gruppo ottico) completo di lampada su una determinata superficie, in genere il suolo;
- **luminanza** = rapporto tra l'intensità luminosa in una data direzione e la superficie perpendicolare a detta direzione; si misura in candele/m². La luminanza è la grandezza fisica che consente di valutare gli effetti che una sorgente luminosa (un apparecchio illuminante o una superficie riflettente) ha su un osservatore che la guarda; è quindi utilizzata per giudicare il grado di abbagliamento di un apparecchio illuminante o di una qualunque superficie riflettente (fra cui il manto stradale);
- **rapporto di uniformità** = rapporto tra due diverse luminanze;
- **abbagliamento** = diminuzione della capacità visiva di una persona derivante dalla presenza nel suo campo visivo di una sorgente di luce con luminanza molto più alta delle altre sorgenti presenti nello stesso campo visivo; essendo legato alla persona, è quindi un fenomeno soggettivo, ossia, in genere, diverso da persona a persona;
- **indice di abbagliamento** = indice empirico, dipendente da diversi parametri, atto a definire il grado di abbagliamento; l'indice di abbagliamento è calcolabile con una formula complessa riportata nella norma UNI 10439;
- **inquinamento luminoso** = irradiazione nell'atmosfera di luce artificiale il cui flusso luminoso si disperde fuori delle aree cui è funzionalmente dedicato e orientato, in particolar modo, al di sopra della linea dell'orizzonte;
- **temperatura di colore** = apparenza del colore di una sorgente luminosa; viene misurata in gradi Kelvin (°K). La temperatura di colore è la temperatura fino a cui si deve riscaldare un "corpo nero" affinché esso emetta una luce di colore simile a quella della sorgente luminosa in esame.

3) OBIETTIVI DEL PIANO

L'illuminazione artificiale è elemento essenziale del paesaggio cittadino: la sua presenza è determinante per la qualità della vita dei fruitori dello spazio cittadino nelle ore serali e notturne, è garanzia di esistenza urbana in un tempo urbano prolungato, ma influisce anche nella percezione diurna degli spazi collettivi, agendo attraverso la presenza fisica degli elementi di arredo urbano e ciò è molto importante per un comune come .

*Per l'elaborazione del presente piano è quindi necessario affrontare, in accordo con la nostra Amministrazione, un'**analisi del contesto** formale e storico del territorio comunale, nonché perseguire il **coordinamento** con gli altri strumenti che presiedono alla trasformazione di spazi e servizi comunali: di conseguenza il PCI deve armonizzarsi con tutte le proposte urbanistiche che regolano lo sviluppo e/o il recupero edilizio e infrastrutturale del comune, in particolare col piano generale della gestione del territorio e con i relativi piani particolareggiati.*

In sintesi il PRIC

- *consente un'**analisi complessiva** degli impianti di illuminazione esistenti, al fine di predisporre il programma di interventi specifici tesi ad eliminare le situazioni critiche e ad operare gli interventi giudicati prioritari;*
- *razionalizza i **criteri** di realizzazione, rifacimento o ampliamento degli impianti di illuminazione consentendo così di programmare, senza involontari sprechi, le risorse economiche ed energetiche;*
- *indica le **caratteristiche tecniche generali** degli interventi sugli impianti di illuminazione;*
- *illustra le modalità di **gestione e manutenzione** degli impianti di illuminazione;*
- *contiene una **disciplina univoca** per gli interventi futuri allo scopo di garantire unitarietà d'indirizzo nel caso di aree omogenee per morfologia o funzione, evitando pertanto realizzazioni frammentarie e disuniformità d'illuminazione;*
- *analizza le **aree omogenee** del comune;*
- *identifica le **emergenze ambientali e architettoniche**;*

- *regolamenta gli **interventi dei privati** riconoscibili come pubblica utilità (arredo urbano, attività rivolte al turismo, attività commerciali e sportive, percorsi pedonali);*
- *promuove un **uso sicuro** degli spazi comunali perché riconosce il ruolo fondamentale dell'illuminazione notturna nella prevenzione del disagio urbano; in altri termini essa è vista come strumento per migliorare la sicurezza dei luoghi di uso pubblico, si affianca agli altri strumenti repressivi, rassicura gli abitanti, consente un controllo spontaneo dello spazio di tutti. L'illuminazione infatti influisce favorevolmente sulla sicurezza reale, ma soprattutto sulla percezione di sicurezza, garantendo il comfort psicofisico degli utenti dello spazio collettivo (circa il 70% degli incidenti stradali avviene sulle strade urbane: una corretta illuminazione notturna tutela le condizioni di visibilità necessarie al traffico e garantisce la sicurezza sia dei pedoni che dei conducenti dei veicoli);*
- *investe sulla potenzialità di un'**estetica urbana qualificata**, perché coordina gli interventi che riguardano l'illuminazione esterna e promuove quindi l'immagine di luogo arredato. Una progettazione responsabile dello spazio pubblico consente la fruibilità dei contesti urbani a qualsiasi ora del giorno e della notte, sostenendo l'estensione sempre maggiore delle aree pedonali e il loro sviluppo commerciale o turistico. Una politica a favore dei luoghi della socialità, riconoscendo la centralità delle esigenze del benessere civico, riconosce l'importanza delle attrezzature collettive nella programmazione dei servizi pubblici. Non va dimenticato che un ambiente allestito a misura di cittadino e la buona manutenzione delle sue strutture favorisce il diffondersi di comportamenti positivi, produce l'identificazione con lo spazio sociale ed il senso di appartenenza, scoraggia il vandalismo e incoraggia i meccanismi di difesa spontanea.*

Tenuto conto di tutto quanto sopra esposto, le indicazioni del PRIC, per quanto rigorose, non sostituiscono l'opera del progettista, non ne pregiudicano la creatività, né, tanto meno, costituiscono un ostacolo al progresso tecnologico. Esso si limita ad individuare il quadro d'azione, a chiarire le dinamiche generali, a fissare le modalità che regolano il processo di modernizzazione.

In definitiva il PCI è uno strumento di analisi e programmazione che individua e descrive un sistema di scelte operative coordinate.

Allo scopo, esso è costituito da una relazione descrittiva e da una serie di elaborati grafici (mappe e tavole) e di fotografie ma principalmente da relazioni che analizzano la reale situazione degli impianti esistenti sotto l'aspetto ELETTRICO, MECCANICO ED ILLUMINOTECNICO..