

## CAPITOLO VI

## PIANIFICAZIONE ADEGUAMENTI

## INDICE

|     |   |           |
|-----|---|-----------|
| 6.1 | <i>LINEE GUIDA DI INTERVENTO: EVIDENZE STORICHE E ARTISTICHE.....</i>                               | <i>2</i>  |
| 6.2 | <i>SITUAZIONI POTENZIALMENTE CRITICHE .....</i>   | <i>6</i>  |
| 6.3 | <i>VERIFICA IMPIANTI PUBBLICI AD ELEVATO IMPATTO AMBIENTALE E/O ---- .....</i>                      | <i>11</i> |
| 6.4 | <i>VERIFICA IMPIANTI PRIVATI NON CONFORMI CON LA LR17/00.....</i>                                   | <i>16</i> |
| 6.5 | <i>PRESCRIZIONI SULL' OBBLIGO DI ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE .....</i>                               | <i>18</i> |
| a.  | <i>Fasce di Protezione degli Osservatori astronomici.....</i>                                       | <i>18</i> |
| b.  | <i>Fasce di protezione delle Aree naturali protette.....</i>  | <i>18</i> |
| c.  | <i>Adeguamenti nelle fasce di rispetto .....</i>  | <i>19</i> |
| d.  | <i>Adeguamenti su tutto il territorio regionale .....</i>   | <i>20</i> |
| e.  | <i>Impianti realizzati dopo l'entrata in vigore della LR.17/00 e non conformi alla stessa .....</i> | <i>21</i> |
| 6.6 | <i>PRIORITA' D'INTERVENTO.....</i>  | <i>22</i> |
| 6.7 | <i>PROPOSTE DI INTERVENTO SPECIFICHE .....</i>  | <i>24</i> |
| a.  | <i>Riqualficazione Piazza Matteotti .....</i>   | <i>24</i> |

## 6.1 LINEE GUIDA DI INTERVENTO: EVIDENZE STORICHE E ARTISTICHE

Il piano dell'illuminazione è lo strumento con cui si identificano le principali evidenze o emergenze, nel senso che emergono con i loro contenuti storici, artistici e culturali, dal resto del territorio in quanto testimoniano le sue vicende storiche la sua evoluzione e le sue abitudini.

All'interno del piano dell'illuminazione si identificano delle proposte, qualora fosse necessario pensare in futuro ad una illuminazione o a una riqualificazione dell'illuminazione esistente, relative a diverse tipologie di illuminazione in grado di valorizzare, sia per la particolare scelta dei corpi illuminanti che per il tipo di sorgente luminosa in essi installata, ponendosi come elemento guida per gli eventuali interventi futuri.

Per tutte le evidenze rilevabili sul territorio, qualora risulti necessaria la loro illuminazione anche parziale o per semplici eventi provvisori, è indispensabile una progettazione illuminotecnica che tenga conto del contesto storico artistico ed impiantistico per ottenere dei risultati affidabili e compatibili con la legge regionale n.17/00 e succ. integrazioni che proprio in questi ambiti mostra particolari vincoli di salvaguardia ambientale.

Sono infatti numerose le variabili che incidono sul risultato finale, che dipende moltissimo dalla particolarità del manufatto da illuminare, dalla sua posizione, dai materiali impiegati, dalla sua storia e identità e non ultimo, dall'illuminazione della zona circostanti.

In questo paragrafo saranno introdotti gli elementi del territorio che sono ritenuti meritevoli di evidenza identificando l'attuale tipologia d'illuminazione, se presente, ed i suggerimenti relative alle future linee guida progettuali qualora si intervenisse per variare e fare la loro illuminazione.

Dall'analisi del territorio le principali evidenze storiche, artistiche ed architettoniche che meritano successive rielaborazioni ed approfondimenti sono le seguenti :

1. Chiesa parrocchiale di Sant'Antonio Abate;
2. Chiesa del Carmine;
3. Chiesa della Pieve;
4. Chiesa delle Missioni;
5. Chiesa San Croce;
6. Chiesa di S. Giorgio di Bizzolano;
7. Chiesa parrocchiale di Carzaghetto;
8. Teatro Comunale Mauro Pagano;
9. Monumento ai Martiri ed Eroi (Piazza Martiri ed Eroi);
10. Museo Comunale, Piazza Gramsci.
11. Torre Civica

Durante la fase attuale, verrà analizzata, solo due evidenze nello specifico la chiesa Parrocchiale di S. Antonio Abate e la Chiesa di S. Croce, per delineare le linee guida principali per una futura progettazione illuminotecnica delle evidenze sopra indicate.

## Chiesa Parrocchiale di S. Antonio Abate



Figura 6.1 – Chiesa parrocchiale di Sant'Antonio Abate

Chiesa parrocchiale di Sant'Antonio Abate, costruita verso la metà del XIV secolo, in stile gotico longobardo, rimaneggiata poi nel Settecento. Presenta Pregiati affreschi dal XIV al XV secolo, oltre ad un ricco patrimonio di sculture lignee che sintetizzano la “Scuola Lombarda” dal XIV al XVIII secolo e impreziosiscono la storia artistica della Parrocchiale. Le cappelle laterali, infine, sono arricchite da pregevoli altari dorati seicenteschi.

Attualmente l'edificio di culto è illuminato con una illuminazione diffusa, senza particolare attenzione dell'evidenza dei particolari e uniformemente spalmata sull'edificio con colore uniforme.

In particolare appare mediamente illuminato il piazzale antistante mentre non è presente adeguata illuminazione che metta in rilievo i particolari dell'edificio.

Una possibile rivisitazione dell'illuminazione futura deve:

- fare emergere l'edificio dalla piazza, ora immerso in modo anonimo e insignificante,
- inserire meglio l'edificio nel contesto territoriale, in particolar modo valorizzando il naturale percorso pedonale che porta sino all'ingresso principale dell'edificio.
- eliminare gli eccessi di flusso, migliorandone il controllo, e riducendo gli abbagliamenti che celano l'edificio e le sue caratteristiche oltre a degradare pesantemente la visione del pedone,
- evitare illuminazioni troppo invasive o che appiattiscano le forme o non valorizzano le geometrie e le architetture.

In generale è comunque opportuno:

- sottolineare gli elementi architettonici di rilievo: archi, rosoni, nicchie, ecc, e non sovrailluminare indiscriminatamente tutto l'insieme,
  - utilizzare e scegliere per ciascun particolare elemento adeguate scelte d'illuminazione anche con sorgenti di diverso tipo.
- Da impiegare, vista la facciata in pietra a vista, sono quelle al sodio ad alta pressione, con resa cromatica migliorata (Ra=65) e Temperatura di colore T=2150K. E' sconsigliato l'utilizzo d'illuminazione con sorgenti luminose che si discostino troppo dai colori naturali diurni e soprattutto notturni dettati dalla storia che ha caratterizzato l'edificio. Operare

Rif. 08-P.I.C.-CANNETO rev.0 30.10.2008 pag. 6.3

una scelta accurata della sorgente anche in funzione delle superfici da illuminare, ed in caso di mattoni è spesso preferibile l'utilizzo di sorgenti luminose a tonalità calde.

- prediligere ove possibile illuminazioni radente, preferibilmente dall'alto verso il basso, anche con sistemi a led che hanno il vantaggio di un basso impatto visivo, di migliorare la percezione dei particolari architettonici e di limitati fattori di manutenzione,
- utilizzare ove, e se necessario, proiettori spot con sagomatori del fascio luminoso su elementi caratterizzanti l'edificio che necessitano di particolare rilievo,
- Utilizzare sorgenti luminose con bassissimi potenze installate e ad alta efficienza per non turbare l'ambiente in cui sono immerse, prediligendo potenze per lampade a scarica inferiori a 100 W per le white-Son, 70W per le sodio alta pressione tradizionali, 35 W e 70W per gli ioduri metallici a bruciatore ceramico.
- Prevedere lo spegnimento totale entro le 23, in particolare di tutti quei corpi illuminanti che hanno maggiore impatto sull'inquinamento luminoso (sia come flusso diretto che riflesso) quali ad esempio i proiettori o i sistemi con proiettori spot. Lasciare accesa solo la luce funzionale per le aree abitate e accessibili.
- Seguire le indicazioni della LR17/00 e dei suoi criteri integrativi.

Evitare:

- qualsiasi forma di illuminazione dell' ambiente ed in particolare della flora, dei cespugli e delle piante in generale dei giardini, la flora è fotosensibile e turbata dalla luce artificiale notturna,
- qualsiasi sistema di illuminazione del tipo incassato a terra anche lungo i viali ed i giardini se presenti, valutando magari se possa essere utile invece segnalare i percorsi mediante sistemi segnalpasso del tipo a led, pur mantenendosi all'interno della deroga della LR17/00, illustrata nel capitolo 5.

Le suddette linee guida, sebbene riferite alla Chiesa *Parrocchiale di S. Antonio Abate*, possono ritenersi valide anche per le altre evidenze.

## Chiesa di San Croce



Figura 6.2 – Chiesa parrocchiale di San Croce



Figura 6.3 – Piazzale antistante Chiesa parrocchiale di San Croce

Attualmente né l'edificio né il piazzale antistante risultano illuminati. Una futura illuminazione deve prevedere una valorizzazione dell'edificio e del Viale pedonale di accesso all'ingresso.

In particolare si possono utilizzare proiettori con fasci concentranti, con puntamenti dei fasci di luce che evidenzino con ombre i rilievi e le forme della superfici dell'edificio di culto.

I proiettori dovranno essere installati sottogronda nelle sulle abitazioni poste frontalmente o lateralmente alla Chiesa (figura 6.3).

Le considerazioni aggiuntive sono analoghe a quelle già indicate per la Chiesa Parrocchiale di S. Antonio Abate.

## 6.2 SITUAZIONI POTENZIALMENTE CRITICHE

### **Aree specifiche: Aree critiche**

Si intendono per situazioni critiche le aree a particolari destinazione nonché le zone e gli edifici che sono critici per il contesto in cui sono inseriti o per la forte caratterizzazione e destinazione che hanno.

L'analisi si basa sulle criticità dal punto di vista della illuminazione.

Le criticità possono essere di tipo diverso e si possono avere esigenze di:

- una illuminazione complessa, gradevole o gestita,
- sicurezza stradale,
- sicurezza pedonale e nei confronti della criminalità,
- gestione degli affollamenti notturni.

I punti da evidenziare sono in generale i seguenti:

- Stazioni Ferroviarie,
- Sottopassi,
- Svincoli nei centri cittadini di grosse dimensioni, e con elevato impatto ambientale,
- Parchi pubblici,
- Impianti sportivi,
- Edifici scolastici,
- Piazze e luoghi di aggregazione,
- Teatri, cinema, palasport, palestre comunali, piscine, ecc.
- Edifici per l'ordine pubblico, militari, la sicurezza
- Ospedali,
- Edifici storici o di rilevante valore artistico ed architettonico
- Locali notturni, discoteche, ecc.

Si può anticipare che sul territorio comunale non sussistono particolari esigenze o criticità notturne fra quelle indicate, si sottolineano al fine di definire delle linea guida per i futuri interventi sul territorio le principali caratteristiche che devono avere ciascuna delle situazioni critiche sopra riportate.

**Intersezioni, rotatorie e Svincoli:** Necessità di favorire una corretta guida visiva, senza alterazioni, e con l'immediata percezione di ostacoli o pericoli. Identificare percorsi in sicurezza per pedoni e veicoli.

#### *Commenti ed azioni correttive:*

Alcune situazioni mostrano una sovrailluminazione superiore all'illuminazione richiesta con contrasti luminosi eccessivi e che possono provocare effetti di disorientamento dopo essersi immessi sulla rotatoria.



Figura 6.4 - Rotatoria zona Via Tazzoli



Figura 6.5 - Rotatoria "Asolana-Via da Vinci"

**Parchi pubblici:** Necessità di fruizione diurna e notturna con elevate condizioni di comfort e sicurezza pedonale, in particolar modo per quelli accessibili al pubblico in orario notturno.

*Commenti ed azioni correttive:*

I parchi e parchetti mostrano in alcuni casi evidenti sottoilluminazioni soprattutto a causa del tipo di apparecchi obsoleti ed inefficienti (a sfera) e delle sorgenti luminose impiegate.



Figura 6.6 - Giardini Piazza Martiri ed Eroi



Figura 6.7 - Giardini Via Moro

**Impianti Sportivi all'aperto:** Necessità di gestire l'efflusso degli spettatori e non creare pericolose interferenze fra veicoli e pedoni. Necessità di integrarli con il contesto in cui sono inseriti contenendo per quanto possibile ogni forma di radiazione luminosa che interferisca con il resto del territorio.

*Commenti ed azioni correttive:*

Tutti gli impianti d'illuminazione comunale sebbene siano di utilizzo limitato e non continuo, sono illuminati da sorgenti fortemente intrusive inquinanti e abbaglianti con evidenti effetti notturni del territorio. L'effetto è ancora più evidente per gli impianti di grandi dimensioni.



Figura 6.8 - Campo sportivo Comunale

**Edifici scolastici:** Necessità di gestire l'efflusso evitando interferenze critiche fra traffico veicolare e pedonale. Ai fini dell'illuminazione la maggior parte degli edifici scolastici del territorio comunale di ogni ordine e grado sono a frequentazione diurna e quindi con ridotte implicazioni dal punto di vista dell'illuminazione.

*Commenti ed azioni correttive*

L'illuminazione delle aree antistanti gli edifici scolastici non costituiscono in questo momento delle criticità in quanto sono edifici di apertura esclusivamente diurna.

**Piazze e luoghi di aggregazione:** Necessità di valorizzare il territorio e rendere confortevole la sua fruizione, eliminare sensazioni di insicurezza e problemi con il traffico veicolare.





Figura 6.9 - Piazza Matteotti



Figura 6.10 - Piazza Gramsi

**Edifici di Culto:** Necessità di gestire l'efflusso evitando interferenze critiche fra traffico veicolare e pedonale.



Figura 6.11 – Chiesa della Pieve

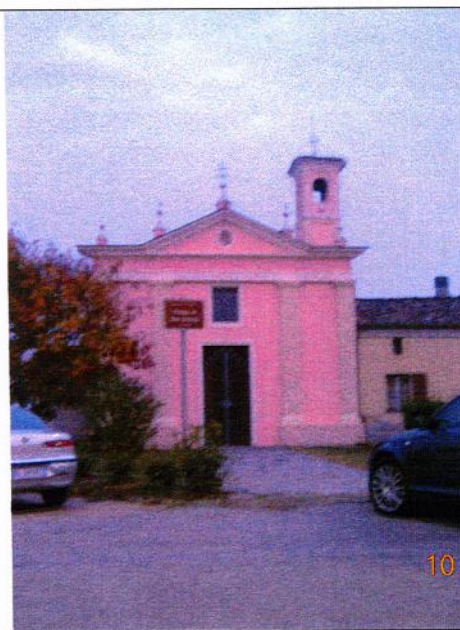


Figura 6.12 – Chiesa S. Giorgio Bizzolano

*Commenti ed azioni correttive:*

Tutti gli edifici di culto hanno adeguati spazi (in relazione alla loro importanza e dislocazione territoriale) che evitano interferenze critiche con il traffico negli orari notturni. Inoltre l'illuminazione delle loro aree di contatto con il resto del territorio è in genere adeguata alle specifiche esigenze del territorio.

**Teatri, cinema, palasport, palestre comunali, piscine, ecc.:** Necessità di gestire l'efflusso evitando interferenze critiche fra traffico veicolare e pedonale.

*Commenti ed azioni correttive:*

Tutti gli elementi presenti sul territorio dal Palazzetto dello sport, agli impianti sportivi dispongono di adeguata area di smaltimento dei veicoli e dei pedoni e per questo non si presentano situazioni critiche.

**Edifici per l'ordine pubblico, militari, la sicurezza:** Necessità di salvaguardare l'edificio, i suoi occupanti ed il contesto in cui è inserito permettendo la sorveglianza del territorio circostante.

*Commenti ed azioni correttive:*

Entrambe le realtà sembrano correttamente illuminate e non necessitano ulteriori interventi.

**Edifici storici o di rilevante valore artistico ed architettonico:** Valorizzazione storica, artistica architettonica inserendola in un contesto commisurato all'ambiente ed al contesto storico in cui è stato creato e si è evoluto, caratterizzandone la visione senza stravolgerne le caratteristiche notturne.

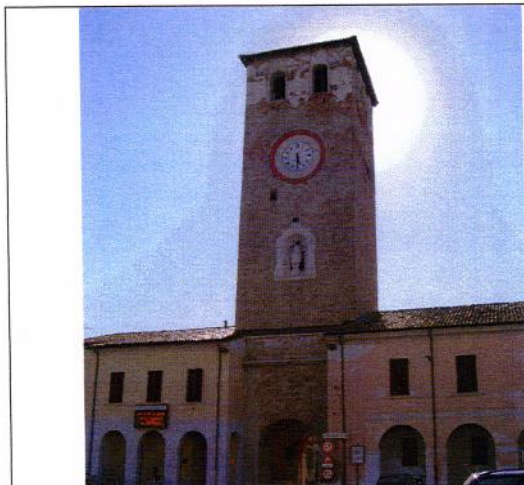


Figura 6.13 – Torre Civica



Figura 6.14 – Teatro Comunale

**Locali notturni, discoteche, ecc:** Necessità di gestire l'efflusso evitando interferenze critiche fra traffico veicolare e pedonale. Controllo dell'illuminazione dedicata a tali strutture e verifica della sua interferenza con il resto del territorio.

*Commenti ed azioni correttive:*

Non sono presenti locali di dimensioni e caratteristiche tali da poter costituire un elemento di criticità notturna del territorio.

**Nuove realizzazioni previste sul territorio**

Le recenti lottizzazioni hanno mostrato una tendenza alla crescita delle potenze installate e del numero di sorgenti luminose installate.

Va posta particolare attenzione attraverso l'utilizzo del piano come strumento di guida e di controllo affinché si regolino

coerentemente le installazioni luminose sul territorio.

### 6.3 VERIFICA IMPIANTI PUBBLICI AD ELEVATO IMPATTO AMBIENTALE E/O A ELEVATO CONSUMO ENERGETICO

E' necessario valutare ed esaminare gli impianti pubblici ad elevato impatto ambientale e/o a elevato consumo energetico e dal punto di vista di:

- 1- abbagliamenti molesti,
- 2- luce invasiva e/o intrusiva,
- 3- fenomeni di inquinamento luminoso inteso come dispersione di luce direttamente verso l'alto,
- 4- fenomeni di sovrabbondanza d'illuminazione,
- 5- fenomeni di insufficienza d'illuminazione.

In questo ultimo caso si tratta ovviamente di una situazione non ad elevato impatto ambientale, ma potenzialmente pericolosa in quanto la necessità (insita nell'insufficienza d'illuminazione) di una possibile revisione degli impianti impone la massima attenzione affinché l'adeguamento sia il più possibile coerente con il resto del territorio.

In questa sezione si identificheranno quegli impianti ritenuti meritevoli di attenzione sotto questo punto di vista definendo un punteggio di merito che poi sommato a quelli degli capitoli del PIC permetterà di ricostruire un programma delle priorità di intervento.



Il colore rosso mostrerà alta priorità e punteggio 2.



Il colore giallo mostrerà priorità media e punteggio 1.

La scelta dei colori di priorità è dettata da considerazioni nell'ordine di importanza:

- dimensioni dell'impianto,
- maggiore impatto sul territorio,
- insufficienza di illuminazione,
- effettiva accensione dell'impianto per periodi di tempo più estesi,
- Eccessiva sovra illuminazione.

La valutazione in termini di impatto ambientale non si limita a considerazioni di compatibilità con la LR17/00 e succ. integrazioni ma si concentra su quegli impianti con le caratteristiche individuate nei punti sopra riportati.

La bonifica di codesti impianti è consigliata indipendentemente dall'effettivo obbligo di legge.

Questo paragrafo oltre a fornire un elenco completo di tali impianti ed una loro succinta valutazione, nell'Allegato 3 verranno indicate le modalità di riscontro per eseguire le opportune valutazioni per migliorarne l'impatto sul territorio.

Il compito di un piano è quello di dettare le linee generali di comportamento e di adeguamento, da cui si è condotta una valutazione indicativa sugli impianti di maggiore impatto (ad esclusione di quelli indicati al precedente punto 5) e quindi, si ipotizza una modalità di individuazione fra impianti di modesto impatto e di elevato impatto ambientale.

Per sorgenti di rilevante impatto ambientale si intendono:

- I- Quelle sorgenti luminose singole con emissione superiore a 50.000 lumen cadauna (flusso totale emesso dalla sorgente in ogni direzione) in apparecchi che non soddisfino i criteri dell'art. 6 della L.R. 17/00 e succ. integrazioni e nello specifico per quanto riguarda l'emissione luminosa oltre i 90°;
- II- L'insieme di sorgenti luminose con emissione complessiva superiore a 500.000 lumen (flusso totale emesso dalle sorgenti in ogni direzione) in impianti che non soddisfino i criteri dell'art. 6 della L.R. 17/00 e succ. integrazioni e nello specifico per quanto riguarda l'emissione luminosa oltre i 90°;
- III- L'insieme di sorgenti luminose costituite da apparecchi a diffusione libera come quelli a sfera, con emissione complessiva superiore a 30.000 lumen (flusso totale emesso dalle sorgenti in ogni direzione);

Il riferimento dell'art. 6 della L.R. 17/00 e succ. integrazioni e nello specifico, per quanto riguarda l'emissione luminosa oltre i 90°, non è da intendere in questo ambito













Lo scopo è solo quello di indicare un requisito che impone limiti all'emissione luminosa oltre i 75-80° per impedire fenomeni elevati di abbagliamento e di luce invasiva.

















In particolare si possono segnalare anche proiettori singoli, ma solo qualora ritenuti abbaglianti e pericolosi nell'ambito dell'illuminazione di sicurezza stradale.




Per quanto riguarda il consumo energetico sono intese in ordine di importanza per:

- elevato numero di apparecchi rispetto alle effettive esigenze,
- elevate potenze installate rispetto alle effettive esigenze e/o classificazioni individuate per il territorio,

A titolo di esempio gli impianti sportivi sono quasi sempre ad elevato impatto ambientale ma contenuto consumo energetico, in quanto gli impianti vengono accesi solo in giorni e per orari molto limitati.

| Priorita'   |   | Immagine  | Dislocazione/Note   |
|---|---|---|---|
| Ambientali  | Energetiche   |   |   |
|    |    |    | <b>Canneto sull'Oglio: Gardini Via Aldo Moro</b><br>Sfere parzialmente schermate      |
|    |    |   | <b>Canneto sull'Oglio: Campo Sportivo comunale</b><br>Proiettori fortemente inclinati |
|  |  |  | <b>Canneto sull'Oglio: Via Cavour</b><br>Apparecchi su tesata da dismettere           |
|  |  |  | <b>Canneto sull'Oglio: Via Giordano Bruno</b><br>Apparecchi su tesata da dismettere   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |    |    | <p><b>Canneto sull'Oglio: Piazza delle Industrie</b><br/>Proiettori fortemente inclinati</p>                |
|    |    |    | <p><b>Canneto sull'Oglio: Monumento Piazza Martiri ed Eroi</b><br/>Proiettore da schermare o sostituire</p> |
|    |  |   | <p><b>Canneto sull'Oglio: Piazza Martiri ed Eroi</b><br/>Proiettori inclinati</p>                           |
|    |  |  | <p><b>Canneto sull'Oglio: Via Garibaldi</b><br/>Apparecchi illuminanti da sostituire</p>                    |
|    |  |  | <p><b>Canneto sull'Oglio: Zona industriale</b><br/>Apparecchi illuminanti da sostituire</p>                 |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  |  |  | <p><b>Canneto sull'Oglio: Piazza Matteotti (zona Via Montanari)</b><br/>Sfere non schermate</p> |
|---|---|---|---|

## 6.4 VERIFICA IMPIANTI PRIVATI NON CONFORMI CON LA LR17/00

La legge regionale n. 17/00 e succ. integrazioni, ha come ambito di applicazione sia gli impianti di illuminazione pubblica che privata.

Nel piano della luce è prevista una sezione dedicata all'analisi degli impianti di illuminazione privata segnalando quelli che nello specifico non sono conformi con la LR17/00 in modo da identificare gli elementi che li rendono incompatibili con i dettami di legge e individuando, ove possibili, soluzioni alternative.

Un piano della luce si deve limitare ad identificare gli impianti palesemente difformi dalla LR 17/00, ai suoi obiettivi fondamentali, ed ai suoi criteri guida. Un'analisi approfondita richiederebbe un lavoro non richiesto dalla legge in aree esterne alle fasce di protezione degli osservatori astronomici e delle aree naturali protette. I criteri che hanno guidato l'approfondimento sugli impianti d'illuminazione privata, direttamente correlati con la LR17/00 e succ. integrazioni sono:

- 6- Apparecchi illuminanti palesemente difformi dalle indicazioni della LR17/00 (intensità luminosa massima a 90° ed oltre superiore a 0.49 cd/klm),
- 7- luce invasiva e/o intrusiva (in contrasto anche con l'art. 844 del C.C. sulle immissioni moleste).

Verranno di seguito identificati gli impianti che violano le indicazioni sopra riportate assegnando loro un punteggio che permetterà di identificare gli impianti a maggiore impatto.



Il colore rosso mostrerà alta priorità e punteggio 2.



Il colore giallo mostrerà priorità media e punteggio 1.

La scelta del "semaforo" di priorità è dettata da considerazioni nell'ordine di importanza:

- dimensioni dell'impianto e numero di apparecchi,
- maggiore impatto sul territorio a parità di categoria.







Gli impianti oggetto della valutazione in ambito privato sono piuttosto variegati e identificabili con le seguenti categorie:

- stradali
- residenziali
- impianti sportivi
- zone industriali e grandi aree
- insegne
- altro

Questo paragrafo oltre a fornire un elenco completo di tali impianti ed una loro succinta valutazione, nell'Allegato 4 verranno indicate le modalità di riscontro per eseguire le opportune valutazioni per migliorarne l'impatto sul territorio.



Nello specifico, potranno essere identificati anche singoli proiettori ritenuti palesemente fuori legge e particolarmente fastidiosi e abbaglianti.

| Priorita'   | Immagine   | Dislocazione/Note   |
|---|--|---|
|    |  <p style="text-align: right; color: red;">10.14.2008</p>   | <p><b>Canneto sull'Oglio: Capannone industriale</b><br/>Proiettori fortemente inclinati</p> |
|  |  <p style="text-align: right; color: red;">10.14.2008</p>  | <p><b>Canneto sull'Oglio: Struttura industriale</b><br/>Proiettori fortemente inclinati</p> |
|  |  <p style="text-align: right; color: red;">10.14.2008</p> | <p><b>Canneto sull'Oglio: Capannone industriale</b><br/>Proiettori fortemente inclinati</p> |

## 6.5 PRESCRIZIONI SULL' OBBLIGO DI ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE

### a. Fasce di Protezione degli Osservatori astronomici

Per i Comuni ricadenti nelle aree di protezione degli osservatori astronomici è richiesto l'adeguamento di tutti gli impianti d'illuminazione esistenti, pubblici e privati, realizzati prima dell'entrata in vigore della LR17/00 e successive integrazioni entro uno specifico lasso di tempo definito nella legge medesima.

Rif. Delibera della Giunta Regionale n. 2611 del 11/12/2000 "Aggiornamento dell'elenco degli osservatori astronomici in

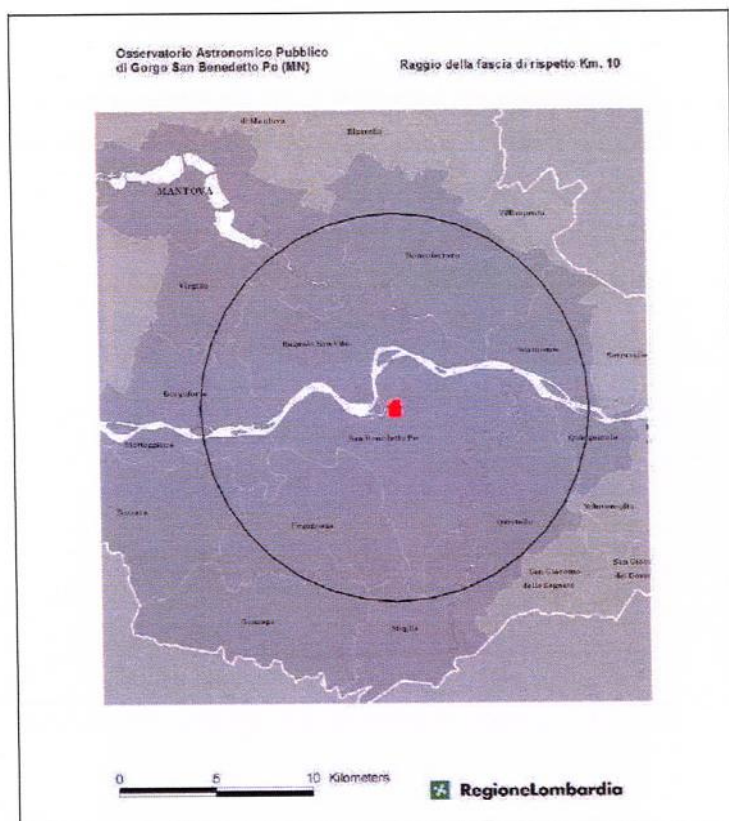


Figura 6.15 - Cartina della fascia di protezione dell'Osservatorio di San Benedetto Po

**Commenti:** Il Comune di Canneto sull'Oglio non rientra in alcuna fascia di protezione di Osservatori astronomici

### b. Fasce di protezione delle Aree naturali protette

La LR38/04 ha introdotto una nuova ulteriore definizione delle fasce di protezione come di seguito riportato LR 17/00, art. 1bis, comma 1, lettera f):

*"per aree naturali protette, gli ambiti territoriali ad elevato valore ambientale e socio-culturale interessati da misure di protezione a valenza nazionale, regionale e locale."*

LR 17/00, art. 5, comma 1:

*"1. Sono tutelati dalla presente legge gli osservatori astronomici ed astrofisici statali, quelli professionali e non professionali di rilevanza regionale o provinciale che svolgano ricerca e divulgazione scientifica, nonché le aree naturali protette di cui alla lettera f) del comma 1 dell'articolo 1 bis."*

LR 17/00, art. 5, comma 7:

7. Le fasce di rispetto delle aree naturali protette di cui alla lettera f) del comma 1 dell'articolo 1 bis, coincidono con i relativi confini esterni."

L.R. 19/05, art. 2, comma 3), lettera a):

L'adeguamento degli impianti esistenti si specifica che deve essere fatto entro il "31 dicembre 2007"

**Commenti:** Per il territorio del Comune di Canneto sull'Oglio valgono le disposizioni sopra indicate per la presenza di un Parco naturale a particolare protezione definito "Parco Regionale Oglio Sud", istituito con L.R.17/88. Piano Territoriale di Coordinamento approvato con D.G.R. n. VII/2455 del 01/12/2000.

### **c. Adeguamenti nelle fasce di rispetto**

#### **Riferimenti di legge:**

D.G.R. 7/6162 Art. 4, "Disposizioni particolari per le fasce di rispetto":

*"Tutte le sorgenti di luce ricadenti nelle fasce di rispetto degli osservatori, non rispondenti ai presenti criteri, devono, entro quattro anni dall'entrata in vigore della l.r. 17/00, essere modificate onde ridurre l'inquinamento luminoso ed il consumo energetico mediante l'uso di lampade al sodio ad alta e bassa pressione, ovvero di lampade con analoga efficienza, in relazione allo stato della tecnologia;"*

D.G.R. 7/6162 Art. 8, "Criteri aggiuntivi per le fasce di rispetto":

*"Gli impianti di illuminazione ricadenti in tali ambiti territoriali, fatte salve le disposizioni temporali per l'adeguamento di quelli esistenti alla data di entrata in vigore della legge 17/00, già indicati al capitolo 4, ed i requisiti generali di cui al capitolo 5, devono uniformarsi ai criteri integrativi di seguito richiamati:*

- a) la variazione dell'inclinazione degli apparecchi pubblici e privati, fissata in mesi sei dalla data di entrata in vigore della l.r. 17/00, deve essere attuata solo in quanto compatibile con le norme tecniche di sicurezza, se previste;*
- b) l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna privati può essere attuato con l'installazione di appositi schermi, o con la sostituzione delle calotte di protezione, ovvero delle lampade stesse, compatibilmente con i requisiti di sicurezza elettrica;*
- c) le lampade sostituite devono essere al sodio ad alta o bassa pressione; solo in caso di materiale impossibilità è consentito l'impiego di lampade diverse, purché con analoga efficienza, in relazione allo stato della tecnologia;*
- d) Gli impianti d'illuminazione esterna pubblici, ove non sia possibile la variazione dell'inclinazione o la sostituzione delle calotte di protezione, devono essere adeguati mediante la sostituzione degli apparecchi;*
- e) tutti gli impianti di illuminazione esterna, esistenti alla data di entrata in vigore della l.r. 17/00, ove sia possibile mantenere i livelli minimi di sicurezza, se previsti, possono, in luogo dell'impiego di variatori di flusso, essere parzializzati al 50% entro le ore 23.00 nel periodo di ora solare ed entro le ore 24.00 nel periodo di ora legale;*

f) gli apparecchi d'illuminazione altamente inquinanti, come globi, globi con alette schermanti, sistemi a luce indiretta, lanterne o similari, esistenti alla data di entrata in vigore della l.r. 17/00, devono essere schermati e, in ogni caso, dotati di idonei dispositivi in grado di contenere e dirigere nell'emisfero superiore un'intensità luminosa massima comunque non oltre 15 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre, nonché di vetri di protezione trasparenti, compatibilmente con i requisiti di sicurezza elettrica. Ove non si possano attuare tali misure, gli apparecchi devono essere sostituiti con altri aventi i requisiti di cui al capitolo 5;

g) i nuovi impianti d'illuminazione devono possedere i requisiti di cui al capitolo 5 ed essere dotati di sole lampade al sodio ad alta o bassa pressione, ovvero, in caso di materiale impossibilità, di lampade con analoga efficienza, in relazione allo stato della tecnologia e di regolatori di flusso luminoso;

h) le insegne luminose di qualsiasi tipo, di non specifico e indispensabile uso notturno, devono essere spente entro le ore 23.00 nel periodo di ora legale ed entro le ore 22.00 nel periodo di ora solare; le altre entro il relativo orario chiusura."

#### **Riassumendo sull'adeguamento dell'esistente nelle aree protette:**

**Impianti Privati:** Adeguare ove possibile applicando sistemi schermanti sul corpo illuminante di modo che questo emetta oltre i 90° meno di 0.49cd/klm. Se questo non fosse possibile sostituire il corpo illuminante.

#### **Impianti Pubblici:**

- Per gli apparecchi ove è possibile ridurre l'emissione verso l'alto entro 0.49cd/klm a 90° ed oltre con la sola variazione dell'inclinazione del corpo illuminante procedere in tal senso (se compatibile con le caratteristiche dell'apparecchio e con le norme di settore),
- Per gli apparecchi altamente inquinanti, come sfere, lanterne o similari, senza sostituire l'apparecchio, è possibile conseguire l'adeguamento applicando dei dispositivi schermanti l'emissione di luce verso l'alto entro 15cd/klm a 90° ed oltre.
- In tutti gli altri casi è imposto l'adeguamento mediante la sostituzione del corpo con analogo con emissione inferiore a 0.49cd/klm a 90° ed oltre con sorgenti al sodio a bassa o alta pressione, o se non possibile, con altra di analoga efficienza.
- Installare ed utilizzare sistemi di regolazione del flusso o in alternativa, se possibile (e non sussistano criteri minimi previsti dalle norme) parzializzare il flusso mediante lo spegnimento del 50% delle sorgenti luminose.

#### **Situazione comunale:**

Come si evince dal censimento tutti gli impianti di illuminazione pubblica e privata sono soggetti al rispetto dei termini di legge relativi all'adeguamento entro il 2009.

#### **d. Adeguamenti su tutto il territorio regionale**

##### **Riferimenti di legge:**

Lr. 17/00 integrata con la Lr.38/04 e 19/05, art. 2, comma 3), lettera b):

*"7. La modifica dell'inclinazione degli apparecchi per l'illuminazione, sia esterni che interni alle fasce di rispetto, deve essere effettuata entro e non oltre il 31 dicembre 2006; la presente disposizione si applica anche agli impianti di competenza delle province. Qualora l'intervento non sia possibile, in relazione alla sicurezza degli apparecchi*

*d'illuminazione, la sostituzione di questi ultimi, limitatamente alle aree esterne delle fasce di rispetto degli osservatori, deve essere completata entro il 31 dicembre 2008”*

D.G.R. 7/6162 Art. 4, "Disposizioni Generali":

*“Per gli impianti di illuminazione esistenti e non rispondenti ai requisiti di cui ai presenti criteri, la normalizzazione, fatte salve le prestazioni di sicurezza richieste dalle vigenti norme, deve essere completata entro 18 mesi dall'entrata in vigore della l.r.17/00., modificando l'inclinazione degli apparecchi secondo angoli, per quanto strutturalmente possibile, più prossimi all'orizzonte ed inserendo schermi paraluca atti a limitare l'emissione luminosa oltre i 90°, se compatibili con i requisiti di sicurezza elettrica.”*

**e. Impianti realizzati dopo l'entrata in vigore della LR.17/00 e non conformi alla stessa**

Rientrano in questa categoria tutti gli impianti realizzati dopo l'anno 2000, e precisamente dopo il 28 Maggio 2000 che corrisponde all'entrata in vigore della legge regionale n. 17/00 e succ. integrazioni.

Per tali impianti d'illuminazione per cui non sono stati rispettati i requisiti minimi della LR17/00 e succ. integrazioni, è obbligatorio l'adeguamento in tempi rapidi in quanto realizzati non in conformità con i dettami della legge ed in quanto suscettibili di sanzioni (art. 8 L.r.17/00 e succ. integrazioni).

## 6.6 PRIORITA' D'INTERVENTO

Per l'identificazione delle principali priorità di intervento può essere utile, ma non deve diventare il riferimento unico su cui lavorare, comporre un elenco delle priorità secondo i punteggi definiti nei precedenti paragrafi ed in particolare:

- Conformità alla LR17/00,
- Obbligo di adeguamento nelle fasce di protezione entro il 31/12/2008,
- Obbligo di adeguamento degli impianti realizzati dopo il 27 maggio 2000 (data di entrata in vigore della L.r.17/00),
- Priorità legate ad impianti ad elevato impatto ambientale Impianti ad elevato impatto ambientale (altamente inquinamenti) o poco sicuri (sovra o sotto illuminati),
- Priorità legate ad impianti ad elevato consumo energetico,
- Priorità di tipo elettrico (per l'identificazione dei soli impianti dotati di sorgenti ai vapori di mercurio)

Tale valutazione deve essere quindi realizzata in coerenza con le valutazioni di cui ai paragrafi precedenti:

- per gli impianti non conformi alla LR17/00,
- per gli impianti elettrici, qualora sia possibile identificare una specifica priorità e correlazione fra quadri elettrici ed impianti assoggettati,
- per gli impianti ad elevato impatto ambientale e/o ad elevato consumo energetico,
- per quanto prescritto per legge in termini di adeguamento obbligatorio dell'esistente,

In linea di principio sono state assegnate queste priorità massime (2 punti) per tutti gli impianti:

- dotati di lampade a vapori di mercurio,
- per quegli impianti realizzati fuori legge dopo il 27/5/2000.

In linea di principio quanto emerge dalla tavola delle priorità diventa una linea guida sul territorio sulle situazioni di maggiore interesse, fermo restando la necessità di non intervenire con interventi spezzettati e spot (con il rischio di incrementare i costi) ma con l'esigenza almeno in via indicativa di considerare questi gruppi minimi di priorità ed in questa sequenza:

- 1- Adeguamento dei quadri elettrici,
- 2- Adeguamento impianti dotati di apparecchi a vapori di mercurio,
- 3- Adeguamento impianti obbligatorio per legge (in area di protezione o realizzati fuori legge dopo il 27/5/2000),
- 4- Interventi di energy saving e su grossi impianti da bonificare.

I punti 1 e 2 sono fondamentali e necessari per l'impostazione di qualsiasi successivo intervento di energy saving sul territorio.

Nella tabella seguente vengono riportati in ordine di priorità (Evidenziata in blu) gli impianti da sottoporre ad adeguamento, ricordando che gli impianti che riportano dei valori nelle colonne evidenziate in rosso, è obbligatorio per legge la messa a norma.

| <b>IMPIANTI</b>                                      | <b>Priorità<br/>LR17/0<br/>0</b> | <b>Priorità Impianti<br/>fatti dopo il 2000 non<br/>conformi</b> | <b>Priorità impatto<br/>ambientale</b> | <b>Priorità impatto<br/>energetico</b> | <b>TOT.</b> |
|--|----------------------------------|--|--|--|-------------|
| Canneto sull'Oglio: Gardini Via Aldo Moro            |                                  |  | 2                                      | 2                                      | 4           |
| Canneto sull'Oglio: Campo Sportivo comunale          |                                  |  | 2                                      | 1                                      | 3           |
| Canneto sull'Oglio: Via Cavour                       | 1                                |  | 2                                      | 2                                      | 5           |
| Canneto sull'Oglio: Via Giordano Bruno               | 1                                |  | 2                                      | 2                                      | 5           |
| Canneto sull'Oglio: Piazza delle Industrie           |                                  |  | 2                                      | 2                                      | 4           |
| Canneto sull'Oglio: Monumento Piazza Martiri ed Eroi |                                  |  | 2                                      | 1                                      | 3           |
| Canneto sull'Oglio: Piazza Martiri ed Eroi           |                                  |  | 2                                      | 1                                      | 3           |
| Canneto sull'Oglio: Via Garibaldi                    | 1                                |  | 2                                      | 2                                      | 5           |
| Canneto sull'Oglio: Zona industriale                 |                                  |  | 2                                      | 2                                      | 4           |
| Canneto sull'Oglio: Piazza Matteotti                 | 1                                |  | 2                                      | 2                                      | 5           |

Tabella 6.17 - Priorità composta d'intervento sugli impianti

## 6.7 PROPOSTE DI INTERVENTO SPECIFICHE

Le proposte di seguito riportate, integrano il piano di riassetto appena proposto indicando dei possibili interventi attuabili sul territorio comunale che abbiano una valenza sia dal punto di vista estetico e di qualità della luce che da quello di favorire un risparmio energetico.

Ovviamente questa proposta si somma ai contenuti del piano e non è prettamente necessaria una sua attuazione ed adozione da parte dell'amministrazione comunale.

### a. Riqualificazione Piazza Matteotti



Figura 6.16 - Piazza Matteotti



Figura 6.17 - Piazza Matteotti

Piazza Matteotti è l'elemento del territorio di maggiore importanza dal punto di vista storico, non solo per quello che quello che è avvenuto a livello storico.

Il centro è attualmente illuminato da proiettori asimmetrici e simmetrici posti sottogronda per tutto il perimetro della piazza.

In generale l'intera area che spazia, deve essere valorizzata integrando l'illuminazione con una illuminazione d'arredo in stile su palo.

Nello specifico la proposta prevede una illuminazione più efficiente e più gestita, nonché più vicina a quella che poteva essere l'antica illuminazione comunale.

Il tipo di sorgenti luminose, dei corpi illuminanti e dei sostegni devono costituire un elemento valorizzante, non invasivo e certamente privilegiando scelte armonicamente integrate fra loro che costituiscano vero e proprio elemento legante del tessuto e delle rilevanze urbane.

I proiettori sottogronda dovranno essere asimmetrici con angolo di puntamento molto elevato.

Tutto ciò permetterà di riscoprire l'antico tessuto edilizio della città, e di ridare importanza a questi tracciati, che il moderno sviluppo del tessuto urbano ha relegato a ruolo di mero collegamento tra le vie e i parcheggi situati nelle immediate vicinanze.



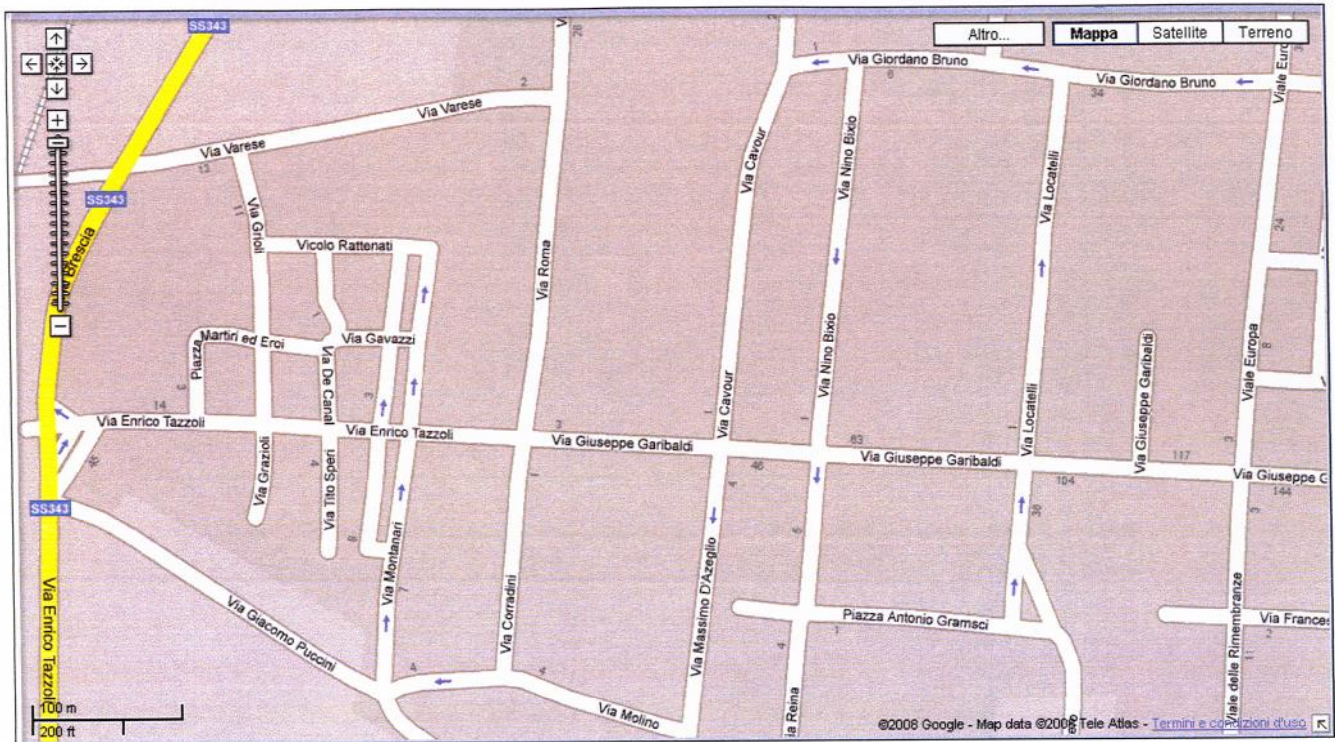


Figura 6.18 - Centro di Canneto sull'Oglio

**Proposta di adeguamento**

La proposta riguarda la realizzazione di una isola pedonale (dal punto di vista della luce) nel centro un cosiddetto 'tracciato storico' dotata di tipologie illuminati simili del tipo illustrato di seguito.

Le tipologie possibili sono quindi quelle con illuminazione a sospensione posta su pali con sbraccio o pastorale con altezze ridotte (non superiori a 5-6 metri in ambito solo pedonale) e potenze dimensionate sempre con criteri di ottimizzazione del progetto illuminotecnico sia stradale che pedonale. E' preferibile adottare le soluzioni che minimizzano l'invasività visiva, riducendo al massimo il numero di sostegni (ottimizzando quindi gli impianti), i fenomeni di abbagliamento che riducono il comfort visivo non solo per il traffico veicolare ma per la stessa vivibilità notturna degli ambienti cittadini.

La sorgente utilizzata sarà, del tipo a elevata efficienza con temperatura di colore calda quali le sorgenti al sodio alta pressione e bassa potenza (generalmente 70W) che meglio richiama la discrezione, il raccoglimento e le caratteristiche delle antiche sorgenti luminose che illuminavano questi borghi.

Una illuminazione, da evitarsi è quella con sorgenti ad alta resa cromatica e con temperatura di colore molto più fredda, simile al colore della luce diurna, rappresenta uno sintonatura del luogo e dei vicoli che costituiscono il centro.



Figura 6.19 - Esempio di tipologie di sostegni

Questa proposta di intervento non rientra in quelle relative a interventi di risparmio energetico è solo orientata ad una riqualificazione del territorio per una sua migliore fruizione notturna senza però venire meno ai concetti di qualità ed efficienza precedentemente illustrati.