

## **CAPITOLO VI PIANIFICAZIONE ADEGUAMENTI**

### **OBIETTIVI**

- 1- Individuare gli impianti privati a maggiore impatto ambientale
- 2- Individuare gli impianti più inquinanti e ad elevato consumo energetico, o comunque sovra dimensionati
- 3- Individuare gli impianti realizzati non conformi alla L.R. 17/00 e successivamente alla sua entrata in vigore
- 4- Individuare gli obblighi di legge in merito all'adeguamento degli impianti esistenti
- 5- Individuare le specifiche priorità emerse sul territorio

### **INDICE**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>QUADRO DI SINTESI: SITUAZIONI SPECIFICHE E PRIORITÀ</b>  | <b>1</b>  |
| <b>6.1 – VERIFICA IMPIANTI PRIVATI NON CONFORMI CON LA L.R. 17/00</b>                                 | <b>2</b>  |
| <b>6.2- VERIFICA IMPIANTI PUBBLICI AD ELEVATO IMPATTO AMBIENTALE E/O A ELEVATO CONSUMO ENERGETICO</b> | <b>5</b>  |
| <b>6.3- PRESCRIZIONI SULL' OBBLIGO DI ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE</b>                                  | <b>8</b>  |
| <b>6.4- PRIORITÀ D'INTERVENTO</b>   | <b>11</b> |

## QUADRO DI SINTESI: SITUAZIONI SPECIFICHE E PRIORITÀ

| <b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>   |
|---|
| <b>1- Priorità Pubbliche</b>  |
| <p><b>INDICAZIONI PER: L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE, L'UFFICIO TECNICO</b></p> <p><b>PRIORITÀ:</b><br/>Le priorità illuminotecniche pubbliche, suddivise per via o specifico impianto, sono emerse dalla disamina dei paragrafi 6.2, 6.3, oltre a quanto richiesto dalle normative di settore e dalla legge regionale così come evidenziato anche al precedente capitolo 3.2.<br/>Gli impianti di cui al par. 6.2 sono stati dettagliatamente descritti in apposite schede di rilievo raccolte nell'Allegato 3.<br/>Nelle schede stesse sono anche riassunte le possibili tipologie di intervento di adeguamento.</p> |
| <b>2- Priorità Private</b>  |
| <p><b>INDICAZIONI PER: L'UFFICIO TECNICO</b></p> <p><b>PRIORITÀ:</b><br/>Nell'ambito privato le principali esigenze e richieste di adeguamento sono riassunte nel capitolo 6.1 e trattate in modo più estensivo nelle schede di rilievo inserite nell'Allegato 4.<br/>Nelle schede stesse sono anche riassunte le possibili tipologie di intervento di adeguamento.</p>   |

## 6.1 – VERIFICA IMPIANTI PRIVATI NON CONFORMI CON LA L.R. 17/00

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

Deve quindi far parte del piano della luce una sezione dedicata all'analisi degli impianti di illuminazione privata segnalando quelli che nello specifico non sono conformi con la L.R. 17/00 in modo da identificare gli elementi che li rendono incompatibili con i dettami di legge e individuando, ove possibili, soluzioni alternative alla mera sostituzione.

Un PRIC si deve limitare ad identificare gli impianti palesemente difformi dalla L.R. 17/00, ai suoi obiettivi fondamentali, e ai suoi criteri guida: un'analisi più approfondita non è richiesta dalla legge in aree esterne alle fasce di protezione degli Osservatori Astronomici e in aree naturali protette. I criteri che hanno guidato l'approfondimento sugli impianti d'illuminazione privata, direttamente correlati con la L.R. 17/00 e successive integrazioni sono:

- 1- Apparecchi illuminanti palesemente difformi dalle indicazioni della L.R. 17/00 (intensità luminosa massima a 90° ed oltre superiore a 0,49 cd/klm);
- 2- luce invasiva e/o intrusiva, in contrasto anche con l'art. 844 del Codice Civile sulle immissioni moleste (esiste un'ampia casistica di sentenze di spegnimento e rimozione emesse ai sensi di tale articolo).

Saranno 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 semaforo rosso mostrerà alta priorità e punteggio 2



Il semaforo giallo 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

Per tale motivo, oltre a fornire in questo paragrafo un elenco piuttosto completo di tali impianti ed una loro succinta valutazione, nell'Allegato 4 saranno descritti gli impianti in dettaglio e suggerite 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.

| Priorità   | Immagine  | Dislocazione e Note   |
|--|---|---|
| <br>P1001   |    | <b>Sernio – Via Biolo 2 – casa privata</b><br>Apparecchi a diffusione libera a sfera  |
| <br>P1002   |   | <b>Sernio – via Fremantle, 11– casa privata</b><br>Apparecchi a diffusione libera a lanterna  |
| <br>P1003 |  | <b>Sernio – via San Gottardo-S.P. 64 – casa privata</b><br>Apparecchi a diffusione libera a sfera   |
| <br>P1004 |  | <b>Sernio – via Valchiosa (sotto la SS 36) p.l. 228 –<br/>           Albergo Ristorante Valchiosa</b><br>Apparecchi a proiettore fortemente inclinati |
| <br>P1005 |  | <b>Sernio – Via XXV Aprile – casa privata</b><br>Apparecchi a diffusione libera tipo sfera  |



P1006



**Sernio – Via XXV Aprile – casa privata**

Apparecchi a diffusione libera a lanterna

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

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

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

In questo ultimo caso si tratta di una situazione non a 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 sommato a quelli dei capitoli del PRIC permetterà di ricostruire un programma delle priorità di intervento.



Il semaforo rosso mostrerà alta priorità e punteggio 2



Il semaforo giallo priorità media e punteggio 1

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

- dimensioni dell'impianto e maggiore impatto sul territorio;
- effettiva accensione dell'impianto per lunghi periodi di tempo;
- eccessiva sovra illuminazione e/o consumo energetico.

La valutazione in termini di impatto ambientale non si limita a considerazioni di compatibilità con la L.R. 17/00 e successive integrazioni (che in queste circostanze non viene rispettata), ma si concentra particolarmente su quegli impianti con le caratteristiche individuate nei punti sopra riportati.

**L'adeguamento di questi impianti è fortemente consigliata indipendentemente dall'effettivo obbligo di legge.**

Per tale motivo, oltre a fornire in questo paragrafo un elenco completo di tali impianti e una loro succinta valutazione, nell'Allegato 3 gli impianti saranno descritti in dettaglio e suggerite le opportune valutazioni per migliorarne l'impatto sul territorio.

Il PRIC ha come compito precipuo quello di dettare le linee generali di comportamento e di adeguamento dell'illuminazione esterna pubblica e privata, si è condotto pertanto una valutazione sugli impianti di

maggiore impatto (ad esclusione di quelli indicati al precedente punto 5) definendo uno spartiacque fra impianti di modesto impatto e di elevato impatto ambientale.

Per sorgenti di rilevante impatto ambientale si intendono:

- I- le 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 successive 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 successive 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).










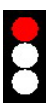


Il riferimento dell'art. 6 della L.R. 17/00 e successive integrazioni non è da intendersi in quest'ambito quale requisito di legge (anche se spesso tali impianti non sono conformi alla legge medesima). Lo scopo è solo quello di indicare un requisito che impone tagli elevati dell'emissione luminosa oltre i 75-80°, per impedire fenomeni elevati di abbagliamento e di luce invasiva.

Nello specifico potranno essere segnalati anche proiettori singoli, ma solo qualora ritenuti fortemente fastidiosi e/o inquinanti, nonché pericolosi ai fini della sicurezza stradale.

Le priorità d'attenzione per quanto riguarda il consumo energetico sono dettate principalmente dalle seguenti considerazioni nell'ordine di importanza:

- 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 limitato consumo energetico; ciò in quanto gli impianti sportivi vengono accesi solo in giorni e per orari molto limitati.

| Priorità  |   | Immagine  | Dislocazione e Note   |
|---|---|---|---|
| Ambien-<br>tali   | Energe-<br>tiche  |   |   |
|    |    |    | <b>Via Roma - Campi sportivi</b><br>Numerosi proiettori inclinati.            |
| A1001   |   |   |   |
|    |    |    | <b>Via Roma – Parco scuola materna/pubblico</b><br>Sfere a diffusione libera. |
| A1002   |   |   |   |
|   |   |   | <b>Via XXV Aprile – Parco Giochi</b><br>Sfere a diffusione libera.            |
| A1003   |   |   |   |
|  |  |  | <b>S.P. n. 64 - Via dell'Agricoltura</b><br>Incassi a terra                   |
| A1004   |   |   |   |

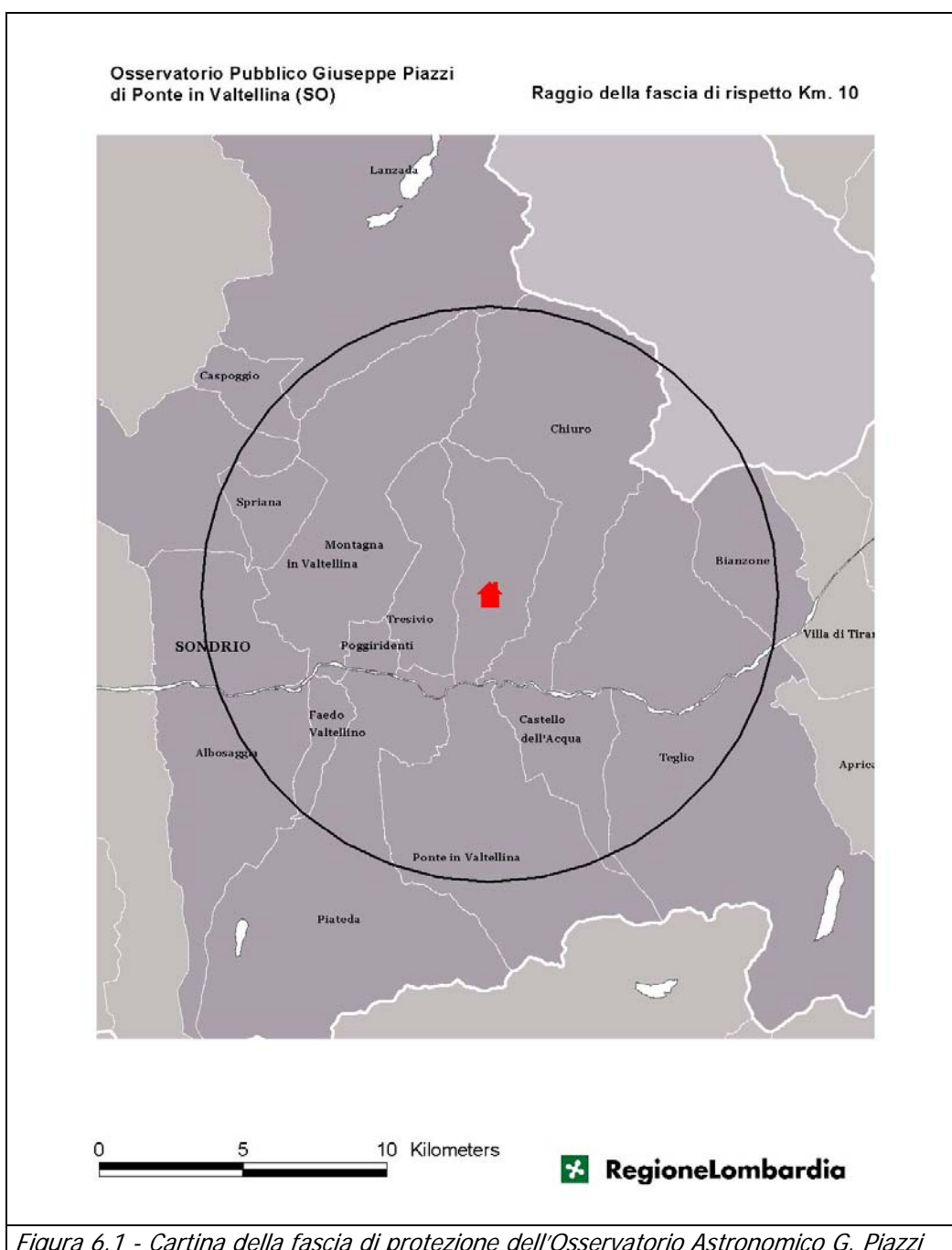


## 6.3- PRESCRIZIONI SULL' OBBLIGO DI ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE

### 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 L.R. 17/2000 e successive modificazioni e integrazioni, entro un determinato lasso di tempo definito nella legge medesima: secondo l'ultima proroga **entro il 31/12/2009**.

*Cfr. Delibera della Giunta Regionale n. 2611 del 11/12/2000 "Aggiornamento dell'elenco degli Osservatori Astronomici in Lombardia e determinazione delle relative fasce di rispetto".*



**Commenti:** Il Comune di Sernio **non rientra** nella fascia di protezione dell'Osservatorio Astronomico Giuseppe Piazzi di Ponte in Valtellina. Pertanto non è richiesto l'adeguamento di tutti gli impianti d'illuminazione alla L.R. 17/00 entro il 31 dicembre 2009.

**Nessuna** parte del territorio comunale rientra all'interno del Parco delle Orobie e **non** si comporta quindi, ai fini della L.R. 17/00, come un Osservatorio Astronomico all'interno della cui fascia è obbligatorio l'adeguamento.

**b. Impianti realizzati dopo l'entrata in vigore della L.R. 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, data corrispondente all'entrata in vigore della legge regionale n. 17/00 e successive integrazioni.

Per tali impianti d'illuminazione per cui non sono stati rispettati i requisiti minimi della L.R. 17/00 e successive integrazioni, è **obbligatorio l'adeguamento in tempi rapidi**, in quanto suscettibili di sanzioni (art. 8 della L.R. 17/00 e successive integrazioni).

La Tabella di seguito allegata sintetizza gli impianti che rientrano in questa categoria e per i quali è obbligatorio l'adeguamento di legge.

| VIA             | APPLICAZIONE | TIPO            | MODELLO  | n. | INTERVENTO   |
|-----------------|--------------|-----------------|--|----|--|
| Via XXV Aprile  | Pedonale     | Sfere           |   | 6  | Sostituire con apparecchio a vetri piani orizzontali |
| Via Artigianato | Rotatoria    | Incassi a Terra |  | 8  | Eliminare  |

*Tabella 6.1 – Impianti realizzati o adeguati dopo il 2000 non conformi alla L.R. 17/00 e s.m.i.*

## 6.4- PRIORITÀ 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 e in particolare:

- Conformità alla L.R. 17/00.
- Obbligo di adeguamento nelle fasce di protezione entro il 31/12/2008.
- Obbligo di adeguamento degli impianti realizzati dopo il 28 maggio 2000 (data di entrata in vigore della L.R. 17/00).
- Priorità legate ad impianti a elevato impatto ambientale (altamente inquinamenti) o poco sicuri (sovra o sotto illuminati).
- Priorità legate a impianti a 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:

- 3.3 per gli impianti non conformi alla L.R. 17/00.
- 6.2 per gli impianti ad elevato impatto ambientale e/o ad elevato consumo energetico.
- 6.3 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.

Quanto emerge dalla Tavola delle priorità 6.2 diventa un'interessante linea guida sul territorio per le situazioni di maggiore interesse, fermo restando la necessità di non intervenire con opere frammentarie e spot, ma considerando questi gruppi minimi di priorità e in questa sequenza:

- 1- Adeguamento dei quadri elettrici.
- 2- Adeguamento impianti dotati di apparecchi a vapori di mercurio.
- 3- Adeguamento impianti obbligatori 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.

L'Allegato 6 descrive ogni punto luce con le sue priorità e caratteristiche.

| n. punti luce | Località                          | Applicazione         | Tipo di apparecchio | Tipo di sorgente  | L.R. 17/00 | Fuori legge dopo 2000 | Impatto Ambientale | Impatto energetico | Vapori di Mercurio | TOTALE |
|---------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------|------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|
| 8             | S.P. n. 64 - Via dell'Agricoltura | Rotatoria            | Incassi             | HQI 70W           | 2          | 2                     | 2                  | 2                  |                    | 8      |
| 6             | Via XXV Aprile                    | Parco pubblico       | Sfera               | FI 23 W           | 1          | 2                     | 1                  | 1                  |                    | 5      |
| 4             | Via Roma                          | Sportivo             | Proiettore          | JM 250W           | 1          |                       | 2                  | 1                  |                    | 4      |
| 4             | Via Roma                          | Parco pubblico       | Sfera               | FI 23 W           | 1          |                       | 1                  | 1                  |                    | 3      |
| 5             | Misti                             | Stradali             | Stradale            | Mercurio          | 1          |                       |                    |                    | 1                  | 2      |
| 154           | Misti                             | Stradali vetro curvo | Stradale            | Varie potenze SAP | 1          |                       |                    |                    |                    | 1      |

Tabella 6.2 – Priorità composta d'intervento sugli impianti

Rientrano comunque nelle urgenze tutti gli impianti ancora dotati di sorgenti ai vapori di mercurio.