

PARTE VI

SITUAZIONI SPECIFICHE E PRIORITA' TERRITORIALI

OBIETTIVI

Individuare:

- 1- gli impianti più inquinanti
- 2- Individuare gli impianti ad elevato consumo energetico o comunque sovra dimensionati
- 3- Individuare gli impianti realizzati non conformi alla Lr17/00 e succ. dopo la sua entrata in vigore
- 4- Individuare gli obblighi di legge in merito all'adeguamento degli impianti
- 5- Identificare le specifiche priorità emerse sul territorio
- 6- Individuare gli impianti privati a maggiore impatto ambientale e mostrare alcuni buoni esempi di illuminazione privata per ciascuna tipologia di applicazione

INDICE

6.1- IMPIANTI PUBBLICI AD ELEVATO IMPATTO AMBIENTALE	6.1
<i>a. Impianti di tipo stradale</i>	6.3
<i>b. Aree Pedonali</i>	6.3
<i>c. Parchi</i>	6.4
<i>d. Edifici</i>	6.5
6.2- IMPIANTI PUBBLICI AD ELEVATO CONSUMO O SOVRADIMENSIONATI	6.6
6.3- PRESCRIZIONI SULL'OBBLIGO DI ADEGUAMENTO DELL'ESISTENTE	6.8
<i>a. Fasce di Protezione degli Osservatori astronomici</i>	6.8
<i>b. Adeguamenti nelle fasce di rispetto</i>	6.9
<i>c. Impianti realizzati dopo l'entrata in vigore della LR17/00</i>	6.11
6.4- PRIORITA' D'INTERVENTO	6.12
6.5- IMPIANTI PRIVATI NON CONFORMI CON LA LR17/00 E LINEE GUIDA	6.16
<i>a. Residenziali</i>	6.17
<i>b. Impianti sportivi</i>	6.17
<i>c. Zone industriali e grandi aree</i>	6.18
<i>d. Insegne luminose</i>	6.21
<i>e. Altro</i>	6.21
6.6- LINEE GUIDA D'INTERVENTO: EVIDENZE STORICHE E ARTISTICHE	6.22
6.7- QUADRO DI SINTESI: SITUAZIONI SPECIFICHE E PRIORITA'	6.31

6.1- VERIFICA IMPIANTI PUBBLICI AD ELEVATO IMPATTO AMBIENTALE

E' necessario a questo punto valutare ed esaminare gli impianti pubblici ad elevato impatto ambientale e quindi dal punto di vista:

- 1- Degli abbagliamenti molesti,
- 2- Della luce invasiva e/o intrusiva,
- 3- Dei fenomeni di inquinamento luminoso inteso come dispersione di luce direttamente ed impropriamente verso l'alto,
- 4- Dei fenomeni di sovrabbondanza d'illuminazione,
- 5- Dei 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 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,
- 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 (che di fatto quasi sempre in queste circostanze non viene rispettata), in quanto tali considerazioni vengono fatte altrove ma si concentra particolarmente su quegli impianti con le caratteristiche individuate nei primi 5 punti sopra riportati.

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

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

Essendo compito di un piano quello di dettare le linee generali di comportamento e di adeguamento, si è condotta una valutazione indicativa sugli impianti di maggiore impatto (ad esclusione di quelli indicati al precedente punto 5) e quindi, anche se potrebbe essere sufficiente il solo buon senso, si cerca di seguito di definire uno spartiacque 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 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 pericolosi nell'ambito dell'illuminazione di sicurezza stradale.



Bisogna comunque dire che in effetti sotto questo punto di vista Albiate non presenta degli eclatanti esempi di rilevante impatto ambientale negli impianti di illuminazione pubblica, e gli impianti che di seguito illustreremo sono solo quelli che in parte emergono fra tutti gli impianti pubblici comunali.

a. Stradale









Priorità	Immagine	Dislocazione e Note
 A1001		Via Salvadori: n. 8 corpi illuminanti a sfera.

b. Aree pedonali









Priorità	Immagine	Dislocazione e Note
 A1002		Pedonale – Don Sturzo: n. 11 corpi illuminanti a sfera.
 A1003		Pedonale - Stradale di Via Rimembranze: n. 13 corpi illuminanti a sfera.
 A1004		Pedonale - Via Trento: n. 8 corpi illuminanti a sfera.
 A1005		Pedonale - Via Costa Corta: n. 12 corpi illuminanti a sfera.

 A1006		Pedonale – Pizza Conciliazione: n. 9 corpi illuminanti a lanterna.
--	---	--

c. Parchi

Priorità	Immagine	Dislocazione e Note
 A1007		Parco Piazza San Fermo: n. 7 corpi illuminanti a sfera.
 A1008		Parco Villa Campello: n. 18 corpi illuminanti a sfera + 19 sfere a parete sulla villa.
 A1009		Parco Via Vittorio Veneto: n. 6 corpi illuminanti a sfera.
 A1010		Parco Via 2 Giugno – Via S. Ambrogio: n. 13 corpi illuminanti a sfera.

d. Edifici e altro

Priorità	Immagine	Dislocazione e Note
 <p>A1011</p>		<p>Villa Capello: n. 7 proiettori variamente inclinati fra 45° e 90°.</p>
 <p>A1012</p>		<p>Viale Rimembranze: n. 5 proiettori variamente inclinati di 40°.</p>
 <p>A1013</p>		<p>Piazza Conciliazione: n. 9 proiettori variamente inclinati fra 20° e 90°.</p>
 <p>A1014</p>		<p>Piazza Conciliazione – Incassi a Terra: n. 4 incassi a terra per l'illuminazione delle piante.</p>

6.2- IMPIANTI PUBBLICI AD ELEVATO CONSUMO O SOVRADIMENSIONATI

Per quanto riguarda gli impianti ad elevato consumo elettrico, analogamente a quanto fatto negli altri paragrafi sopraccitati, è necessario identificarle, descriverle e caratterizzarle nonché tabularle e definire una priorità d'attenzione (definendo un punteggio di priorità da 1 a 2) dettata principalmente da 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,

In questa sezione del piano vengono brevemente valutati ed esaminati gli impianti pubblici ritenuti ad elevato impatto dal punto di vista energetico tentando identificarne le caratteristiche, descriverle e caratterizzarli al fine di suggerire possibili soluzioni che in tempi medi possano dare ritorni economici che permettano di compensare eventuali investimenti.

Anche in questo caso definiremo un punteggio di merito o di attenzione, prettamente legato alle potenze installate che dipendono ovviamente da 2 fattori concorrenti:

- elevato numero di apparecchi,
- elevate potenze installate,

Questo punteggio di attenzione, sarà utile poi per cercare di trovare soluzioni illuminotecniche alternative a quelle esistenti con minore impatto energetico.



Il semaforo rosso mostrerà alta priorità e punteggio 2,



Il semaforo giallo priorità media e punteggio 1.

Elenco impianti ritenuti meritevoli di interesse sotto questo punto di vista:



Vicolo San Fermo:

Caratteristiche impianto:

11 corpi illuminanti da 70W. Impianto sovradimensionato.



Via Castello – Via Malpensa - Via San Valerio:

Caratteristiche impianto:

22 corpi illuminanti da 150W. Impianto sovradimensionato.



Via Sant'Ambrogio:

Caratteristiche impianto:

9 corpi illuminanti da 150W. Impianto sovradimensionato.

Piazza Conciliazione:



Caratteristiche impianto:

25 corpi illuminanti di vario tipo (proiettori, incassi, lanterne) di varia potenza. Impianto sovradimensionato.

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 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 Lombardia e determinazione delle relative fasce di rispetto".

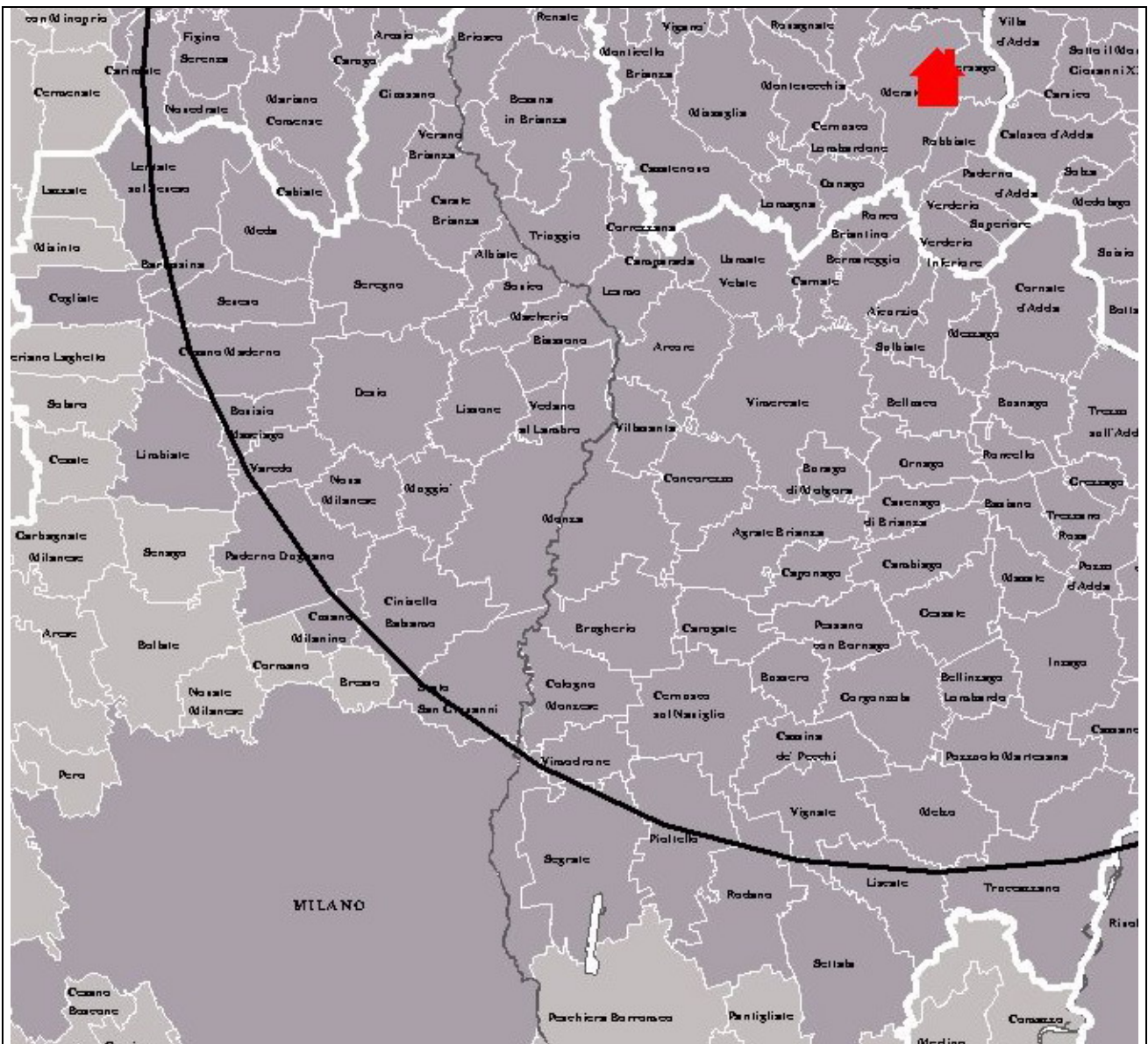


Figura 6.1 - Cartina della fascia di protezione dell'Osservatorio di Merate

Commenti: Il Comune di Albiate rientra nella fascia di protezione dell'osservatorio astronomico di Merate.

b. 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 impossibilit  è consentito l'impiego di lampade diverse, purch  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'intensit  luminosa massima comunque non oltre 15 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre, nonch  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 impossibilit , 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 di Albiate:

Tutti i punti luce del comune sono soggetti all'adeguamento ai termini di legge.

Anche per quanto già valutato nel precedente capitolo 3, la maggior parte dei punti luce devono essere completamente sostituiti in quanto obsoleti o completamene inefficienti.

c. 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).

La tabella di seguito allegata 6.3 sintetizza gli impianti che rientrano in questa categoria e per i quali è quindi richiesto l'adeguamento di legge.

Via	Tipo di apparecchio	Modello	Sorg.	W	Tipo sostegno	Intervento
Pedonale Via Dante	Arredo	Volo	SAP	150	Testapalo	Verificare e Ridurre potenze a 70W
Via San Valerio	Stradale	Lunoide	SAP	150	Testapalo	Verificare e Ridurre potenze a 70W
Via Malpensata	Stradale	Lunoide	SAP	150	Testapalo	Verificare e Ridurre potenze a 70W
Via Castello	Stradale	Lunoide	SAP	150	Testapalo	Verificare e Ridurre potenze a 70W
Vicolo San Fermo	Arredo	Goblet	SAP	?	Testapalo	Ridurre potenze e/o n° punti luce
Via S.Ambrogio	Stradale	Lunoide	SAP	150	Testapalo	Verificare e Ridurre potenze a 70W
Via Gorizia - Venezia - Piave - S.Marco	Stradale	Ellisse	SAP	150	Testapalo	Verificare e Ridurre potenze a 70W
Via Brenta - Pedonale Isarco	Arredo	Sirio	JM	?	Testapalo	Sostituzione sorgente con SAP o CDM
Via Vittorio Veneto	Stradale	Lunoide	SAP	150	Testapalo	Verificare e Ridurre potenze a 70W
Piazza Conciliazione	Arredo	Lanterne	SAP	?	Testapalo	Sostituire corpo illuminante
Piazza Conciliazione - Alberi	incassi	Proiettore	JM	?	Incasso	Sostituire/eliminare corpo illuminante

Tabella 6.2 - Impianti realizzati o adeguati dopo il 2000 nono conformi alla LR17/00 e succ. integrazioni

6.4- 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 31/12/2007,
- 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 inquinanti) 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:

- 3.3 per gli impianti non conformi alla LR17/00,
- 3.6 per gli impianti elettrici, qualora sia possibile identificare una specifica priorità e correlazione fra quadri elettrici ed impianti assoggettati,
- 6.3 per gli impianti ad elevato impatto ambientale,
- 6.4 per gli impianti ad elevato consumo energetico,
- 6.5 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 cui è obbligatorio l'adeguamento entro il 31/12/2007,
- per quegli impianti realizzati fuori legge dopo il 27/5/2000.

In linea di principio quanto emerge dalla tavola delle priorità 6.4 diventa una interessante 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 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 6.4 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.

IMPIANTO DI VIA	Applicaz.	Tipo di Corpo illuminante	Corpi non conformi L.r. 17/00	Fatti Fuori Legge dopo il 2000	Priorità Ambiente	Priorità Consumi	Obsoleti	Hg	Promiscuo	Tot.
Piazza Conciliazione	Pedonale	Stradale	1				2	2	1	6
Piazza San Fermo	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via 2 Giugno	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Adige	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Boccaccio	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Carducci	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Confalonieri	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Dante	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Don Minzoni	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Dosso	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Ferrini	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Galilei	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Gatti	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Giovanni XXIII	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Gorizia	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Gorizia	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Grandi	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Isonzo	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Istria	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via IV Novembre	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Manzoni	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Marconi	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Matteotti	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Monfalcone	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Montenero	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Pascoli	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Pasubio	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Petrarca	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Re di Puglia	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Roma	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Rossini	Pedonale	Stradale	1				2	2	1	6
Via San Valerio	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Sanzio	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Scalfi	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Trieste	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Verdi	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via Volta	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Via XXV Aprile	Stradale	Stradale	1				2	2	1	6
Vicolo Pellico Silvio	Pedonale	Stradale	1				2	2	1	6
Piazza Conciliazione	Alberi	Incasso a terra	1	2	1	1				5

IMPIANTO DI VIA	Applicaz.	Tipo di Corpo illuminante	Corpi non conformi L.r. 17/00	Fatti Fuori Legge dopo il 2000	Priorità Ambiente	Priorità Consumi	Obsoleti	Hg	Promiscuo	Tot.
Parco Villa Campello	Parco	Sfera	1		1		1	2		5
Pedonale Don Sturzo	Pedonale	Sfera	1		1		1	2		5
Piazza San Fermo	Parco	Sfera	1		1		1	2		5
Via Salvadori	Stradale	Sfera	1		1		1	2		5
Via Sant'Ambrogio	Parco	Sfera	1		1		1	2		5
Via Trento	Pedonale	Sfera	1		1		1	2		5
Via Vittorio Veneto	Parco	Sfera	1		1		1	2		5
Viale delle Rimembranze	Scuola	Sfera/Proiett.	1		1		1	2		5
Piazza Cavour	Pedonale	Tipo Fungo	1				2	2		5
Via Aquileia	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Bosco dei Pascoli	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Caravaggio	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Dante	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Fermi	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Gemelli Padre	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Gorizia	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Isonzo	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Monte Grappa	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Porta	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Prealpi	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Sabotino	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Tagliamento	Stradale	Stradale	1				2	2		5
Via Trento	Parcheggio	Tipo Fungo	1				2	2		5
Via Sant'Ambrogio	Stradale	Stradale	1	2		1				4
Vicolo San Fermo	Pedonale	Arredo	1	2		1				4
Via Adamello	Pedonale	Sfera	1				1	2		4
Via Garibaldi	Parco	Sfera	1				1	2		4
Via Delle Valli	Stradale	Stradale	1				2		1	4
Via Dosso	Stradale	Stradale	1				2		1	4
Via Pirala	Stradale	Stradale	1				2		1	4
Via Viganò	Stradale	Stradale	1				2		1	4
Piazza Conciliazione	Chiesa	Incasso a terra	1	2						3
Piazza Conciliazione	Pedonale	Proiettore	1		1	1				3
Via Castello	Stradale	Stradale		2		1				3
Via Filzi	Stradale	Stradale	1					2		3
Via Garibaldi	Stradale	Stradale	1					2		3
Via Malpensata	Stradale	Stradale		2		1				3
Via Piave	Stradale	Stradale	1	2						3
Via San Valerio	Stradale	Stradale		2		1				3
Via Turati	Stradale	Stradale	1					2		3

IMPIANTO DI VIA	Applicaz.	Tipo di Corpo illuminante	Corpi non conformi L.r. 17/00	Fatti Fuori Legge dopo il 2000	Priorità Ambiente	Priorità Consumi	Obsoleti	Hg	Promiscuo	Tot.
Parco Villa Campello	Edificio	Sfera	1		1		1			3
Piazza Conciliazione	Pedonale	Lanterna	1		1		1			3
Via Costa Corta	Pedonale	Sfera	1		1		1			3
Via Adamello	Stradale	Stradale	1				2			3
Via Battisti	Stradale	Stradale	1				2			3
Via del Corso	Stradale	Stradale	1				2			3
Via Dosso	Stradale	Stradale	1				2			3
Via Gramsci	Stradale	Stradale	1				2			3
Via Milano	Stradale	Stradale	1				2			3
Via Monfalcone	Stradale	Stradale	1				2			3
Parco Villa Campello	Edificio	Proiettore	1		1					2
Via Brenta	Stradale	Arredo		2						2
Via Dante	Pedonale	Arredo		2						2
Via Gorizia	Stradale	Stradale		2						2
Via Mazzini	Stradale	Stradale	1						1	2
Via Pedonale Isarco	Pedonale	Arredo		2						2
Via S.Marco	Stradale	Stradale		2						2
Via Venezia	Stradale	Stradale		2						2
Via Vittorio Veneto	Stradale	Stradale		2						2
Viale delle Rimembranze - Scuola	Edificio	Proiettore	1		1					2

Tabella 6.3 – Priorità composta d'intervento sugli impianti

6.5- VERIFICA IMPIANTI PRIVATI NON CONFORMI CON LA LR17/00

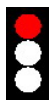
La legge regionale n. 17/00 e succ. integrazioni, ha come ambito di applicazione sia gli impianti di illuminazione pubblica che privata.

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 LR17/00 in modo da identificare gli elementi che li rendono incompatibili con i dettami di legge e individuando, ove possibili, soluzioni alternative alla mera sostituzione.

Ovviamente 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, in quanto un'analisi più approfondita richiederebbe in questo caso un lavoro molto lungo ed accurato fra le altre cose 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, in quanto esiste un'ampia bibliografia di sentenze di spegnimento e rimozione emesse ai sensi di tale articolo),

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 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, questo paragrafo oltre a fornire un elenco piuttosto completo di tali impianti ed una loro succinta valutazione, nell'Allegato 4 verranno descritti in dettaglio e verranno fatte 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.

Ricordiamo che Albiate rientra in fascia di protezione di un osservatorio astronomico e che anche per gli impianti di illuminazione privata è prescritto l'adeguamento alla legge regionale entro i termini stabiliti dalla legge regionale.

a. Residenziali

Priorità	Immagine	Dislocazione e Note
 P1003		Via Giotto - Cortili: Una decina di corpi illuminanti a sfera inefficienti e ad elevata emissione verso l'alto.
 P1004		Viale Lombardia – Area residenziale Cascina Marianna: Diverse decine di corpi illuminanti a sfera inefficienti e ad elevata emissione verso l'alto.

b. Impianti sportivi

Priorità	Immagine	Dislocazione e Note
 P1019		Impianti sportivi polivalenti – Va Battisti: Campi sportivi con decine di proiettori inclinati. Tutti gli impianti devono essere rifatti conformemente alla legge con proiettori orizzontali.

c. Zone industriali e grandi aree

Priorità	Immagine	Dislocazione e Note
 P1001		<p>Via IV Novembre - Fabbrica: numerosi apparecchi non conformi alla legge regionale e proiettori installati inclinati.</p>
 P1006		<p>Viale Lombardia – Ferramenta AEGi: Sostituire i numerosi corpi a coppa bombata tipo stradale e quelli d'arredo inclinati di 45°.</p>
 P1007		<p>Via 2 Giugno– Abbigliamento Fumagalli: Variare l'inclinazione, schermare o sostituire i proiettori attualmente inclinati anche di oltre 45°.</p>
 P1008		<p>Via Sant'Ambrogio – area artigianale: Numerosi apparecchi stradali con coppa bombata e inclinati da sostituire. Variare l'inclinazione dei proiettori esistenti.</p>
 P1009		<p>Via Sant'Ambrogio – Azienda Agricola Pizzagalli: Numerosi apparecchi non conformi alla legge e/o di cui variare l'inclinazione per disporli orizzontali.</p>
 P1010		<p>Via San Carlo – Rollwasch Italia: Numerosi apparecchi stradali e proiettori rispettivamente da sostituire o disporre orizzontali.</p>

 <p>P1011</p>		<p>Via San Carlo – Capannone industriale: Alcuni proiettori inclinati da riorientare e disporre orizzontali.</p>
 <p>P1012</p>		<p>Via San Carlo –Capannone Ral Infissi: Numerosi apparecchi stradali e proiettori rispettivamente da sostituire o disporre orizzontali.</p>
 <p>P1013</p>		<p>Via San Carlo –Capannone Ral Infissi: Numerosi apparecchi stradali e proiettori rispettivamente da sostituire o disporre orizzontali.</p>
 <p>P1014</p>		<p>Via San Carlo –Capannone Poliplast: Numerosi apparecchi stradali e proiettori rispettivamente da sostituire o disporre orizzontali.</p>
 <p>P1015</p>		<p>Via San Carlo –Capannone Scatolificio Seregnes: Numerosi apparecchi stradali e proiettori rispettivamente da sostituire o disporre orizzontali.</p>
 <p>P1016</p>		<p>Via San Carlo incrocio Via Gramsci – Capannone: Alcuni apparecchi stradali e proiettori rispettivamente da sostituire o disporre orizzontali.</p>

 P1017		<p>Via Battisti – Maspero Mobili: Alcuni apparecchi stradali e proiettori rispettivamente da sostituire o disporre orizzontali.</p>
 P1018		<p>Via Battisti – CAST: Numerosi proiettori inclinati anche dal basso verso l'alto per illuminare l'insegna pubblicitaria. Da sostituire o disporre orizzontali rivolti verso il basso.</p>
 P1020		<p>Via San Carlo – Via Paolo di Rosa – Industria Vernici: Torre faro da mettere a norma con proiettori orizzontali.</p>
 P1021		<p>Via Turati – Autofficina Bistetti: Alcuni apparecchi da sostituire o riorientare.</p>
 P1022		<p>Via Battisti – Abbigliamento BMC: Alcuni apparecchi da sostituire o riorientare.</p>
 P1023		<p>Via Dosso – OMEGA: Alcuni proiettori da sostituire o riorientare.</p>

 <p>P1024</p>		<p>Via delle Valli – area artigianale: Alcuni proiettori ed apparecchi stradali da sostituire o riorientare.</p>
--	---	---

d. Insegne luminose

Priorità	Immagine	Dislocazione e Note
 <p>P1005</p>		<p>Via Trento – Via Milano Pizzeria La Dispensa: Disporre i proiettori orizzontali orientati dall'alto verso il basso o sostituirli con analoghi schermati verso l'alto.</p>

e. Altro

Priorità	Immagine	Dislocazione e Note
 <p>P1002</p>		<p>Ristorante Parco dei Principi: Vari proiettori inclinati da schermare o sostituire.</p>

6.6 – LINEE GUIDA D'INTERVENTO: EVIDENZE STORICHE E ARTISTICHE

Come specificato al precedente paragrafo 3.7 in questo passaggio verranno analizzate le singole evidenze fornendo gli opportuni suggerimenti e le future minime linee guida illuminotecniche progettuali qualora si decidesse di procedere un giorno nell'illuminarli.

Nello specifico analizzeremo:

EVIDENZA n.1 : Villa Campello

EVIDENZA n.2 : Chiesa di San Giovanni Evangelista

EVIDENZA n.3 : Santuario di San Fermo

EVIDENZA n.1 : Villa Campello



Figura 6.2 – Fronte di Villa Campello

Villa Campello

La villa che ospita la sede del municipio si trova immersa nel verde in bellissimo parco.

L'attuale illuminazione si basa su tre elementi principali:

- illuminazione del parco e dei passaggi pedonali mediante apparecchi a sfera,
- illuminazione della villa mediante dei proiettori,
- illuminazione dell'edificio mediante apparecchi a sfera diffondenti disposti lungo le pareti.

L'attuale illuminazione del parco e della villa con sfere è assolutamente dispersiva, poco efficiente e non ha alcuna efficacia né valorizzare il parco e la villa medesima. I proiettori nel parco che illuminano le facciate della villa sono assolutamente dispersivi ed appiattiscono le forme della stessa senza valorizzarla.

L'adozione di sistemi d'illuminazione alternativi a quelli attuali e più sofisticati è fortemente consigliata per meglio caratterizzare la sede comunale utilizzando apparecchiature mirate con potenze commisurate alle effettive necessità ed esigenze visive e di valorizzazione evitando un uso indiscriminato di proiettori che fanno perdere i particolari architettonici oltre che provocano una notevole ed incontrollata dispersione di flusso luminoso ove non richiesto (verso il cielo e gli spazi antistanti l'edificio).

La futura illuminazione non deve essere invasiva per due motivi fondamentali:

- 1- Per non alterare l'ambiente, la flora e la fauna in cui è immerso, in quanto qualsiasi illuminazione costituisce in ogni caso una minaccia per l'ecosistema instauratosi,
- 2- Perché nelle fasce di protezione delle aree naturali protette è prescritta dalla LR17/00 e succ. integrazioni maggiori vincoli per gli impianti d'illuminazione, nonché l'adeguamento dell'esistente entro i termini di legge.



Figura 6.3 – Villa Campello e parco

In generale è opportuno:

- evitare illuminazioni troppo personalizzanti, innaturali e invasive o che appiattiscano le forme o non siano rispettose delle geometrie e delle architetture.
- sottolineare gli elementi architettonici di rilievo: archi, porticati, nicchie, etc..., e non sovrailluminare indiscriminatamente tutto l'insieme,
- utilizzare e scegliere per ciascun particolare elemento adeguate scelte d'illuminazione anche con sorgenti di diverso tipo ottimali da impiegare sono quelle con alta resa cromatica, come quelle ad alogenuri metallici con bruciatore ceramico (solo previo accordo con gli organi preposti al rispetto della L.R. 17/2000) o al sodio ad alta pressione, con resa cromatica migliorata ($Ra=65$) e Temperatura di colore $T=2150K$. E' fortemente 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. Una buon compromesso è l'utilizzo dei colori adeguati in funzione dei camminamenti, e dell'evidenziazione dei particolari architettonici.
- 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 necessitino di particolare rilievo,
- Utilizzare sorgenti luminose con bassissime 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 wite Son, 70 per le sodio alta pressione tradizionali, 50W 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 aree abitate e accessibili.

- Seguire le indicazioni della LR17/00 e dei suoi criteri integrativi.



Figura 6.4 – Villa Campello e parco viste laterali e posteriori

Evitare:

- qualsiasi forma di illuminazione dell' ambiente ed in particolare della flora, dei cespugli e delle piante in generale dei giardini, la flora è fortemente fotosensibile e turbata dalla luce artificiale notturna, questo in particolar modo se si considera che l'edificio si trova in una fascia naturale protetta.
- qualsiasi sistema di illuminazione del tipo incassato a terra anche lungo i viali ed i giardini, valutando magari se possa essere utile invece segnalare i percorsi mediante sistemi segnapasso del tipo a led, pur mantenendosi all'interno della deroga della LR17/00, illustrata nel capitolo 5.10 lettera e).



Figura 6.5 – Villa Campello di notte da Via Dante

In figura 6.5 sono inoltre evidenti come la sagoma della villa soprattutto lungo Via salvatori è completamente cancellata dalla presenza di corpi illuminanti a diffusione libera.

EVIDENZA n.2 : Chiesa di San Giovanni Evangelista e Piazza Conciliazione



Figura 6.6 – Chiesa parrocchiale

La chiesa San Giovanni si trova nel cuore del comune di Albiate nella piazza principale ed in quello che era il nucleo storico di Albiate su cui si affacciano altri antichi edifici comunali.

Sarebbe quindi riduttivo trattare singolarmente tale edificio dal contesto in cui è inserito che deve essere integrato in modo coerente con la storia e le caratteristiche del territorio.

L'attuale illuminazione costituita per la maggior parte da proiettori a diffusione ha eliminato le gerarchie storiche degli edifici ed in parte ha stravolto le caratteristiche originali della piazza, non solo in quanto l'illuminazione è circa 3 volte superiore a quella meramente previste dalle norme, ma in quanto:

- non c'è un legame con il resto del tessuto storico comunale, per esempio le vie di accesso alla piazza stessa che erano le principali vie del comune nel passato (Via Roma e Via Italia) sono assolutamente buie e sotto illuminate e questo spezza continuamente la continuità di tale prezioso ambito comunale dal resto del territorio quasi come fosse quanto isola di luce,

- La presenza di lanterne tipo antico, ma assolutamente moderne e comunque anche non conformi alla legge regionale, è quasi influente nel tappeto di luce che è stato creato ed hanno semplicemente un effetto decorativo,
- L'edificio appare come un unico continuo appiattito dalla frontalità delle sorgenti luminose dove spariscono quasi completamente i particolari architettonici ed alcuni elementi più interessanti dello stesso quali il timpano ed alcuni elementi architettonici secondari e laterali all'edificio stesso.
- La temperatura di colore delle sorgenti è uniforme, da continuità alla luce, ma non da enfasi agli elementi più importanti della scena, mentre poteva essere utile uno studio ed una scelta diversificata delle temperature di colore.



Figura 6.7 – Visione notturna della chiesa parrocchiale

Come si evince dalla figura 6.8 l'illuminazione della piazza è sovrabbondante e da una sensazione di sicurezza anche se come anticipato ha annullato le gerarchie storiche ed ha cancellato le due vie che assieme a Via Mazzini adducono al centro del paese.

La presenza di incassi a terra per l'illuminazione del campanile non sembra avere alcuna influenza nell'armonizzare ed estrarre dai buoi le sue forme, e se non quello di aumentare (come si vede il taglio di luce sull'edificio parrocchiale) la diffusione di luce verso l'alto.



Figura 6.8 – Visione notturna di Piazza Coniliazione

La temperatura di colore delle sorgenti impiegate è piuttosto calda, ed ininterrottamente distribuita tranne nell'illuminazione delle piante di figura 6.8 con proiettori incassati a terra, comunque non conformi alla legge regionale, e con sorgenti di luce troppo fredde e potenti e completamente in contrasto con il resto dell'ambientazione.

Una revisione del contesto da illuminare potrebbe rivedere l'intero asse viario da Via Italia Via Roma, definendo diverse gerarchie di importanze agli edifici sia in termini di visione che di temperatura di colore, in particolar modo, anche se è comprensibile ormai sia psicologicamente difficile, ridurre i livelli di illuminazione della piazza alzando quelli delle vie d'accesso alla stessa, ridando importanza e forma alle strutture architettoniche ed anche ai singoli interventi classici con lanterne, che gli attuali proiettori sotto gronda, causa le elevate potenze impiegate, tendono a schiacciare ed annullare.

EVIDENZA n.3 : Santuario di San Fermo



Fig. 6.9 – Il Santuario di San Fermo

Il santuario di San Fermo, è attualmente illuminato da una illuminazione “diretta” con proiettori e corpi illuminanti, puntati a distanza direttamente sull’edificio.

L’illuminazione a diffusione libera non ne valorizza i particolari architettonici che vengono appiattiti essendo la superficie molto spoglia e i colore molto chiaro. Allo stesso modo non viene valorizzata l’area su cui si affaccia l’edificio stesso. Anche la temperatura di colore non valorizza particolarmente l’edificio.

Contrariamente ad altre situazioni è piuttosto difficile identificare un tipo d’ illuminazione radente sull’edificio dalle aree laterali che ne valorizzi le forme, senza rischiare di creare delle fonti di abbagliamento per l’antistante via provinciale e per il suo traffico veicolare.



Fig. 6.10 – Il Santuario di San Fermo – visione notturna

Inoltre la posizione a ridosso del parco pubblico (al i là della strada provinciale) ed il ridotto spazio fronte chiesa ne rendono difficile una adeguata visione anche di giorno.

Nel rispetto della legge regionale, ma soprattutto per migliorare il suo accento sul territorio si consiglia, nell'eventualità di una revisione dell'illuminazione futura, di prevedere su appositi sostegni posti ai fianchi e frontalmente al santuario anche sull'altro lato del provinciale (ma che non interferiscano visivamente con il santuario stesso) di proiettorini di piccole dimensioni 35-70W CMD molto direzionali ed a fascio stretto che evidenzino i particolari dell'edificio di maggior rilievo (ingresso timpano, statue, etc..) altrimenti difficilmente estraibili con una illuminazione diffusa e non gestita dalla superficie piana e bianca dell'edificio soprattutto per un edificio posto lungo una strada provinciale che ruba quasi integralmente la scena al santuario medesimo.

E' da escludere l'utilizzo di sistemi illuminanti fissati sull'edificio che lo deturperebbero ed in secondo luogo in quanto non esistono dei punti estesi dove poter "celare" tali proiettori e le sorgenti luminose integrabili sull'edificio medesimo. Un alternativa in alcuni punti (timpano e rientranze delle statue) potrebbe essere l'utilizzo di una illuminazione di tipo radente per esempio a led. In questo caso però bisogna fare molta attenzione a nascondere le sorgenti e a non trascendere troppo una illuminazione di tipo tradizionale e integrabile con il resto dell'illuminazione.

Meglio una illuminazione d'accento che spicchi sull'uniformità dell'edificio e che affettivamente spicchi rispetto al provinciale ed all'intonaco bianco dell'edificio di culto piuttosto che una illuminazione uniforme che si perde e disperde. Questa scelta tecnica favorisce anche il contenimento dei consumi e dell'inquinamento luminoso.

L'illuminazione d'accento può essere integrata con una illuminazione della piazza di accesso all'edificio di culto di tipo funzionale e d'arredo con apparecchi che appunto migliorino la fruibilità degli spazi antistanti e concentrino la percezione visiva sui piani alti dell'edificio.

Prevedere comunque lo spegnimento entro le ore 24 per l'illuminazione architettonica.

6.7 – QUADRO DI SINTESI: SITUAZIONI SPECIFICHE E PRIORITA'

Conclusioni: Priorità pubbliche

Linee guida:

Le priorità illuminotecniche pubbliche, suddivise per via o specifico impianto, sono emerse dalla disamina dei paragrafi 6.1, 6.2 e 6.3, oltre a quanto richiesto dalle normative di settore e dalla legge regionale così come evidenziato anche al precedente capitolo 3.2. Il risultato finale è espresso nella tabella 6.3 che riassume, all'interno di un programma coordinato di interventi quali siano gli ambiti che necessitano maggiori priorità.

Conclusioni: Priorità private

Linee guida:

Nell'ambito privato le principali esigenze e richieste di adeguamento sono riassunte nel capitolo 6.5 e trattate in modo più estensivo nelle schede di rilievo inserite nei documenti allegati al piano. Nelle schede stesse sono anche riassunte anche le possibili tipologie di intervento.