

# LUCE ED ENERGIA

## Il futuro piano di illuminazione di Bassano del Grappa

di Ivo Zancarli, Studio Stain di Trento



Il Piano di illuminazione comunale (PICIL) riguarda impianti di illuminazione esterna sia pubblici che privati. Tale piano è reso obbligatorio per ogni comune della Regione Veneto in seguito al recepimento della legge regionale N. 17 del 07 agosto 2009: "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici". Le finalità di tale legge si possono sintetizzare in:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici;
- l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca svolta dagli osservatori astronomici;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici;
- la salvaguardia della visione del cielo stellato, nell'interesse della popolazione regionale;
- la diffusione tra il pubblico delle tematiche relative all'inquinamento luminoso.

Per una corretta ed esaustiva redazione del piano si devono prevedere due fasi operative: rilievo ed analisi dello stato di fatto; piano di intervento e risanamento.

### Rilievo ed analisi dello stato di fatto

Il PICIL non è un progetto definitivo dell'illuminazione esterna del Comune, ma **una linea guida che deve regolamentare l'utilizzo di sorgenti luminose ed apparecchi sul territorio** in modo da ottenere le finalità sopra esposte. Saranno presenti, quindi, elaborati grafici e documenti in grado di descrivere lo stato di fatto e lo stato di progetto (obiettivo). Una classificazione illuminotecnica della

viabilità, una distribuzione obiettivo di sorgenti luminose ed apparecchi sul territorio comunale permetteranno ai professionisti di progettare impianti che siano coordinati ed omogenei.

Nel caso del PICIL del Comune di Bassano del Grappa, il rilievo è stato effettuato con un sistema informatico in grado di essere facilmente aggiornato nel tempo. Un'attenzione particolare è stata rivolta, quindi, al centro storico che costituisce uno studio parallelo in grado di affiancare alle esigenze tecniche di base un valore emozionale e un valore aggiunto sulle peculiarità storico-architettoniche della

città, per migliorare la vivibilità e l'aggregazione di abitanti e turisti. Per quanto riguarda gli impianti di illuminazione pubblica è stato condotto un rilievo preciso di tutti i punti, prevedendo la schedatura tecnica, il rilievo fotografico e il posizionamento geo-referenziato sul territorio.

Le statistiche di rilievo sono riportate nelle tabelle che rappresentano la distribuzione del tipo di sorgente ed apparecchio sul territorio.

*Fig. 1 (distribuzione statistica della tipologia di apparecchio) - Fig. 2 (distribuzione statistica delle sorgenti luminose)*

Fig. 1 Apparecchio	PL		Apparecchi	
	Numero	%	Numero	%
ARA	3	0,0%	3	0,0%
ARB	323	3,7%	335	3,3%
ARC	143	1,6%	155	1,5%
ARE	88	1,0%	88	0,9%
GLC	20	0,2%	20	0,2%
GLE	985	11,3%	1.440	14,3%
PRA	8	0,1%	13	0,1%
PRG	351	4,0%	866	8,6%
RES	123	1,4%	123	1,2%
STA	1.844	21,1%	1.908	19,0%
STB	750	8,6%	809	8,0%
STE	2.970	34,0%	2.974	29,5%
TCA	819	9,4%	1.002	10,0%
TCB	50	0,6%	59	0,6%
TCC	243	2,8%	243	2,4%
TCE	2	0,0%	6	0,1%
	<b>8.733</b>	<b>100%</b>	<b>10.066</b>	<b>100%</b>

Fig. 2

Sorgente	PL		APPARECCHI	
	Numero	%	Numero	%
SAP	5.074	58,1%	5.863	58,2%
MBF	3056	35,0%	3.092	30,7%
JM	233	2,7%	642	6,4%
FLU	228	2,6%	313	3,1%
SBP	18	0,2%	30	0,3%
LED	126	1,4%	126	1,3%
	<b>8.733</b>	<b>100%</b>	<b>10.066</b>	<b>100%</b>

### Piano di intervento e risanamento

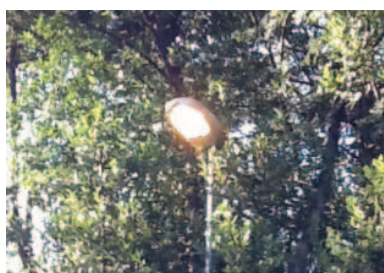
Per quanto riguarda il tipo di sorgente luminosa, si evidenzia la prevalenza del sodio alta pressione (58% SAP a colorazione gialla) con una quota discreta di vapori di mercurio (31% MBF colorazione bianca di vecchia generazione); tale sorgente (MBF) è considerata a bassa efficienza e presenta delle problematiche di smaltimento. Per quanto riguarda il tipo di apparecchio, invece, si evidenzia la prevalenza di armature stradali di classe E (30% considerate poco efficienti ed inquinanti), una quota discreta di armature stradali di classe A (19% considerate efficienti e poco inquinanti) e una quota discreta di apparecchi a globo (14% considerati per niente efficienti ed altamente inquinanti). Gli apparecchi artistici costituiscono il 6%.

Il piano d'intervento dovrà fornire **linee guida sulla scelta di sorgente luminosa e tipologia di apparecchio "obiettivo"**, conformi alla legge e omogenee alle zone del comune, evidenziando costi-benefici di massima delle soluzioni adottate. Il PICIL, oltre a relazioni tecniche che descrivono le linee guida, sarà composto da tavole grafiche che identificano la distribuzione "obiettivo" di sorgente luminosa e tipologia di apparecchio sul territorio comunale.

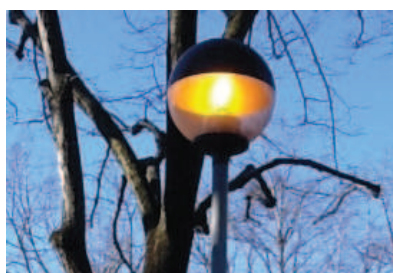
Tipologia di apparecchio prevalente presente sul territorio:



Tipo STE (stradale classe E, sorgente MBF)



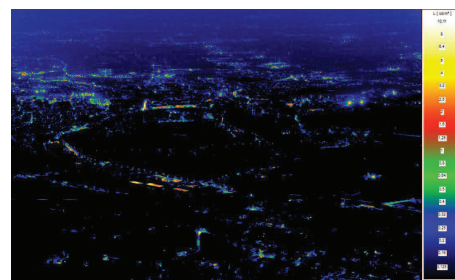
Tipo STA (stradale classe A, sorgente SAP)



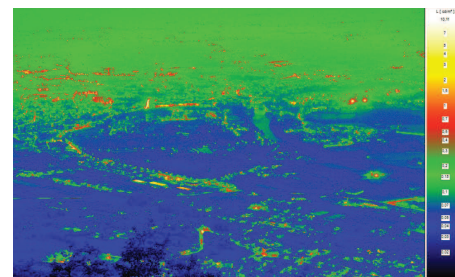
Tipo GLE (globo classe E, sorgente MBF e SAP)

Per gli impianti privati non si è eseguito un rilievo puntuale, ma si sono determinate le zone critiche che evidenziano illuminazioni elevate ed inquinanti.

La metodologia per determinare tali aree prevede una o più foto panoramiche effettuate da posizione elevata; l'analisi delle luminanze viene eseguita tramite un **software**, che opera una mappatura utilizzando varie scale logaritmiche in modo da apprezzare le distribuzioni di luminanze basse o alte.



Analisi luminanze con scala logaritmica del 2° ordine



Analisi luminanze con scala logaritmica del 3° ordine

Identificate le zone maggiormente inquinanti, si esegue un'analisi locale per verificare il motivo dell'anomalia rilevata dall'analisi generale. Si tratta, in genere, di aree commerciali, spazi prevalentemente aperti, facciate verticali, con livelli d'illuminazione molto elevati ed apparecchi di potenza in genere orientati in modo errato.

Il piano d'intervento prevede, quindi, un risanamento degli impianti pubblici e privati con l'obiettivo di raggiungere i valori illuminotecnici minimi per garantire la sicurezza, diminuendo il consumo energetico e l'inquinamento luminoso.