

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



COMUNI DI CAMPITELLO DI FASSA E MAZZIN

**PIANO REGOLATORE DELL'ILLUMINAZIONE
PUBBLICA SOVRACOMUNALE (P.R.I.C.)**

Novembre 2014

Autori

arch. Luigi Boso
ing. Matteo Poletti

Collaboratori

Michel Gaier
Mattia Zagonel

INDICE

1		PREMESSA	3
	1.1	Introduzione	3
2		INQUADRAMENTO	5
	2.1	Viabilità	5
	2.2	Osservatori astronomici	6
3		DEFINIZIONE DELLO STATO DI FATTO	7
	3.1	Metodologia di lavoro	7
	3.2	Punti luce	7
	3.3	Parco lampade	8
	3.4	Corpi illuminanti	9
	3.5	Linee elettriche e quadri	10
4		PIANO DI INTERVENTO	11
5		CONCLUSIONI	12

1 PREMESSA

1.1 Introduzione

Il presente lavoro valuta le caratteristiche degli impianti dell'illuminazione pubblica dei comuni di Campitello di Fassa e Mazzin ai fini di consentire la realizzazione di interventi di efficienza energetica, la riduzione dei consumi e dei costi energetici, il contenimento dell'inquinamento luminoso attraverso la limitazione del flusso disperso e il miglioramento del comfort e della sicurezza dei cittadini.

La presente relazione illustra la metodologia di lavoro seguita nelle diverse fasi di svolgimento del Piano Regolatore dell'Illuminazione Sovracomunale (PRIC) di Campitello di Fassa e Mazzin, nonché i principali risultati conseguiti.

Il PRIC di Campitello di Fassa e Mazzin è stato realizzato in accordo alle prescrizioni del *"Piano Provinciale di intervento per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso"* e del *"Regolamento di attuazione della Legge Provinciale 3 ottobre 2007, n. 16 (Risparmio energetico e inquinamento luminoso)"*.

Il lavoro è strutturato in due parti distinte: un fascicolo che racchiude l'analisi condotta a livello sovracomunale e due piani regolatori dell'illuminazione comunale finalizzati a fornire alle singole Amministrazioni le indicazioni per riqualificare gli impianti di illuminazione pubblica e perseguire il risparmio energetico, mantenendo e/o migliorando le condizioni illuminotecniche in termini di quantità di lu-

ce e di comfort degli utenti della strada. In particolare il lavoro intende:

- a) mettere a disposizione dell'Amministrazione uno strumento aggiornabile di pianificazione e di programmazione ambientale ed energetica, nel quale siano evidenziati gli interventi pubblici per risanare il territorio;
- b) rispettare le norme per il conseguimento della sicurezza del traffico veicolare e pedonale (parametri illuminotecnici);
- c) conseguire il risparmio energetico migliorando l'efficienza globale degli impianti;
- d) contenere l'inquinamento luminoso e i fenomeni di abbagliamento;
- e) ottimizzare i costi di esercizio e di manutenzione degli impianti;
- f) migliorare la qualità della vita sociale e la fruibilità degli spazi urbani, adeguando l'illuminazione alle esigenze architettoniche e ambientali.

2 INQUADRAMENTO

Mazzin e Campitello di Fassa sono due comuni limitrofi della Val di Fassa nella Provincia Autonoma di Trento. La popolazione residente totale è pari a 1.264, di cui 722 a Campitello di Fassa e 542 a Mazzin. I territori confinano con i comuni di Canazei, Pozza di Fassa e la provincia di Bolzano. Il territorio dei due comuni si estende per 52,4 chilometri quadrati con una densità di 24,1 abitanti per chilometro quadrato. Il clima è di tipologia alpina e subalpina, con inverni freddi e secchi ed estati moderatamente calde con frequenti brezze. L'altitudine dell'abitato di Campitello di Fassa è di circa 1.448 m s.l.m., mentre quella di Mazzin è pari a 1.395 m s.l.m..

2.1 Viabilità

In base ai dati ACI il parco veicolare totale nei comuni è pari a 1.069 veicoli, di cui 724 sono Automobili. Gli abitati dei comuni sono attraversati dalla S.S. 48, detta "Strada statale delle Dolomiti". Ad eccezione di questa via, le altre presenti sul territorio sono principalmente strade locali con traffico veicolare di modesta entità. Significativo risulta anche il traffico legato ai flussi turistici; dalle rilevazioni condotte dalla Provincia Autonoma di Trento i passaggi lungo la S.S. 48 sono pari a circa 3.000.000 di veicoli all'anno. Il mese più trafficato è Agosto con una media di 16.300 veicoli al giorno.

2.2 **Osservatori astronomici**

Secondo i criteri tecnici contenuti nella L.P. n. 16 del 3 ottobre 2007 i territori di Campitello di Fassa e Mazzin non rientrano all'interno delle fasce di rispetto degli osservatori astronomici presenti in Provincia di Trento. Anche se non sono previste particolari prescrizioni in merito alle fasce di rispetto degli osservatori astronomici, si suggerisce comunque di considerare prioritaria la messa a norma degli impianti di illuminazione dal punto di vista dell'inquinamento luminoso.

3 DEFINIZIONE DELLO STATO DI FATTO

3.1 Metodologia di lavoro

Il lavoro ha preso avvio dal censimento dei punti luce attualmente presenti nei comuni. Il censimento ha riguardato:

- le sorgenti luminose (tipologia e potenza delle lampade);
- gli apparecchi illuminanti, classificati in base allo schema adottato dal "Piano Provinciale di intervento per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso";
- i sostegni (pali o mensole a parete) con misura delle altezze, degli eventuali sbracci e delle interdistanze;
- i quadri di alimentazione e le relative linee con misura delle tensioni a fine linea per quantificare le cadute di tensione;
- le strade (tipologia e geometria) con misura della larghezza delle corsie, dei marciapiedi, delle piste ciclabili, ecc.

Il rilievo è stato esteso a qualsiasi tipologia di strada o di zona: il centro storico, le strade urbane locali, le strade urbane di scorrimento, le strade extraurbane di scorrimento veloce, le zone periferiche isolate, i parcheggi, le aree artigianali e industriali e quelle sportive.

3.2 Punti luce

Gli impianti di illuminazione presenti nei territori di Campitello di Fassa e Mazzin si compongono di 852 punti luce.

3.3 Parco lampade

Attualmente gli impianti di illuminazione pubblica dei comuni si compongono di 880 lampade. La Tabella 1 riepiloga in quantità e tipologia la composizione attuale del parco lampade.

Le sorgenti luminose installate sono principalmente lampade a vapori di mercurio (luce bianca), con potenze di 80 e 125 W e al sodio alta pressione (luce gialla), con potenze di 70, 100 e 150 W. In misura molto inferiore sono presenti lampade agli ioduri metallici, LED e fluorescenti compatte. Si fa notare che i punti luce a vapori di mercurio dovranno essere progressivamente eliminati anche alla luce della Direttiva Europea 2002/95/CE visto il loro potere inquinante.

Tipologia di lampada	Potenza (W)	Num. lampade	Potenza totale (kW)	Potenza tot. lampade e ausiliari (kW)
Vapori di mercurio (MBF)	80	181	30,98	35,63
	125	132		
Sodio alta pressione (SAP)	70	85	35,25	40,54
	100	155		
	150	92		
Ioduri metallici (JM)	50	3	21,23	24,41
	70	24		
	100	2		
	150	4		
	200	15		
	400	39		
LED	92	93	8,56	9,84
Fluorescenti compatte (FLU)	20	5	1,76	2,03
	36	43		
	58	2		
Alogene (ALO)	50	5	0,25	0,25

Totali	---	880	98,03	112,70
---------------	------------	------------	--------------	---------------

Tabella 1 - **Attuale parco lampade con potenza nominale delle sorgenti luminose e maggiorazione dovuta alle perdite elettriche degli alimentatori**

La Tabella 1 tiene conto del fatto che le lampade a scarica non sono in grado di funzionare senza ausiliari elettrici, responsabili in media di perdite nell'ordine del 15% della potenza delle lampade stesse.

3.4 Corpi illuminanti

Le principali tipologie di corpi illuminanti individuate sul territorio sono di tipo artistici e tecnico. La Tabella 2 riepiloga in quantità le tipologie di apparecchi per l'illuminazione pubblica.

Tipologia dei Corpi illuminanti	Num. Corpi ill.
Tecnico	406
Artistico	232
Globo	95
Proiettore	64
Altro	37
Stradale	12
Residenziale	5
Incasso	1
Totali	852

Tabella 2 - **Tipologia di apparecchi per l'illuminazione pubblica**

Si rileva che il 75% dei punti luce presenti sono di tipo artistico e tecnico. L'11% sono globi altamente inquinanti e sicuramente non conformi alla L.P. n. 16 del 2007. I corpi illuminanti più inquinanti sono quelli a vapori di mercurio e saranno sicuramente oggetto delle

proposte di intervento mirate alla loro sostituzione con apparecchi più moderni full cut-off.

3.5 **Linee elettriche e quadri**

Gli impianti sono suddivisi in 23 punti di consegna dell'energia elettrica, di cui 15 a Mazzin e 8 a Campitello di Fassa. I consumi di energia elettrica complessivi degli impianti a carico dei comuni di Campitello di Fassa e Mazzin sono di circa 274.624 kWh/anno e il costo in bolletta ammonta a quasi 63.160 €/anno (IVA compresa). In riferimento alle modalità di regolazione degli impianti, la maggior parte delle linee è regolata con il regime di tutta notte/mezza notte (spegnimento alternato dei punti luce dopo le ore 24).

4 PIANO DI INTERVENTO

Il presente capitolo ha lo scopo di illustrare in sintesi le quantità di punti luce distinte per priorità di intervento. Per individuare le caratteristiche del piano di intervento, le tipologie di impianti e le aree di applicazione si rimanda alle relazioni specifiche di ogni comune.

Livello 0 - Nessun intervento previsto

I corpi illuminanti conformi alla L.P. n. 16/2007 nel territorio comunale sono 243 (28%).

Livello 1 - Alta priorità di intervento

I corpi illuminanti non conformi alla L.P. n. 16/2007 con priorità di intervento alta sono 290 (34%).

Livello 2 - Media priorità di intervento

I corpi illuminanti non conformi alla L.P. n. 16/2007 con priorità di intervento media sono 221 (26%).

Livello 3 - Bassa priorità di intervento

I corpi illuminanti non conformi alla L.P. n. 16/2007 con priorità di intervento bassa sono 98 (12%).

5 CONCLUSIONI

L'analisi condotta ha evidenziato le caratteristiche dell'illuminazione pubblica dei comuni di Campitello di Fassa e di Mazzin.

Lo scenario di intervento proposto prevede investimenti per circa 474.000 € (IVA esclusa) e comprende il rifacimento di alcuni tratti di linea con la variazione dei punti luce per il rispetto dei parametri previsti dalla legge. Le tecnologie installate consentono:

- l'incremento dei livelli di illuminazione sul compito visivo;
- l'abbattimento dell'inquinamento luminoso;
- un risparmio energetico di 119.000 kWh/anno;
- un risparmio economico in bolletta pari a circa 27.370 €/anno;
- un risparmio economico sulle spese di manutenzione pari a circa 5.200 €/anno;
- un beneficio ambientale in termini di emissioni evitate di CO₂ pari a 56 ton/anno.

Ulteriori specifiche sulla valutazione degli impianti, sulle analisi e sulle verifiche illuminotecniche sono contenute nei Piani Regolatori dell'Illuminazione Comunale dei singoli comuni.