



COMUNE DI BRUINO (TO)

PROJECT FINANCING:

IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE INTERVENTO FINALIZZATO A GENERARE RISPARMI DI NATURA ENERGETICA E GESTIONALE, MESSA IN SICUREZZA, CONTENIMENTO INQUINAMENTO LUMINOSO, ADEGUAMENTO NORMATIVO, MANUTENZIONE E GESTIONE AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 CODICE DEGLI APPALTI PUBBLICI D.LGS. N. 50/2016 PER LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI DI CUI ALL'OGGETTO, IN REGIME DI PROJECT FINANCING, CON DIRITTO DI PRELAZIONE.

PROPONENTE:



TIMBRI E FIRME:



PROGETTISTA:



CODICE ELABORATO

R_01

Titolo documento

Relazione illustrativa



Impianti di pubblica illuminazione intervento finalizzato a generare risparmi di natura energetica e gestionale, messa in sicurezza, contenimento inquinamento luminoso, adeguamento normativo, manutenzione e gestione ai sensi dell'art. 183 comma 15 codice degli appalti pubblici d.lgs. n. 50/2016 per la realizzazione dei lavori di cui all'oggetto, in regime di Project Financing, con diritto di prelazione.

**Comune di
Bruino (TO)**

R01_Relazione Illustrativa

SOMMARIO

1	PREMESSA	1
2	STUDIO DI RISPARMIO ENERGETICO PER IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE.....	1
3	QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE OPERE	2
4	STATO DI FATTO IMPIANTO.....	2
5	RILIEVO FOTOGRAFICO	4



1 PREMESSA

Il presente progetto di fattibilità tecnico economica viene redatto con lo scopo di effettuare uno studio sullo stato di fatto dell'impianto elettrico di Pubblica Illuminazione, nonché un censimento dei corpi illuminanti e delle loro tipologie, presenti sul territorio del Comune di Bruino (TO), per valutare da un punto di vista tecnico ed economico la possibilità di realizzare un intervento di Pubblica utilità con la formula del Project Financing.

Vengono quindi illustrate le opere necessarie all'ammodernamento tecnologico e normativo dell'impianto stesso.

In presente progetto è da considerarsi quindi parte integrante della proposta presentata della società **SITIE GREENPLANT S.r.l.** con sede in Via Giovanni Finati n° 6 - 44124 Ferrara (FE) ai sensi dell'art. 183 comma 15 Codice degli Appalti Pubblici D.lgs. n. 50/2016, per la realizzazione dei lavori di cui all'oggetto, in regime di Project Financing, con diritto di prelazione.

L'illuminazione pubblica è parte integrante della gestione amministrativa del territorio comunale, da un lato è al servizio della comunità e delle società locali mentre dall'altro promuove lo sviluppo economico, migliora la sicurezza della viabilità e la sicurezza psicologica ed emotiva dei pedoni e dei cittadini residenti, nonché il comfort abitativo ed ambientale. Molti comuni ed enti locali non sono però consapevoli delle soluzioni esistenti in ambito di illuminazione, e dei risparmi energetici conseguibili attraverso scelte oculate, considerando quanto oggi la tecnologia metta a disposizione per ciascun componente degli impianti in oggetto.

Il presente progetto intende supportare l'Amministrazione nel meglio interpretare la funzione dell'illuminazione stradale, capire i problemi gestionali che essa pone e MASSIMIZZARE I BENEFICI che derivano dalla progettazione e realizzazione oculata degli impianti. Vengono evidenziate quindi le informazioni utili a capire cosa sia l'illuminazione delle aree pubbliche, con particolare enfasi a quelle stradali, e i benefici che ne possono derivare, nonché gli step necessari al raggiungimento degli obiettivi di una progettazione di illuminazione stradale efficace ed energeticamente efficiente, per il conseguimento del MAGGIOR RISPARMIO ENERGETICO.

Il risparmio energetico è “la prima fonte di energia alternativa e rappresenta senza dubbio il mezzo più rapido, efficace ed efficiente in termini di costi per ridurre le emissioni di gas ad effetto serra”.

2 STUDIO DI RISPARMIO ENERGETICO PER IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Per migliorare lo stato di fatto e per il soddisfacimento dei requisiti di risparmio energetico vengono analizzati e proposti i seguenti interventi:

- ✓ sostituzione e/o messa a norma di parte delle linee elettriche, interrate ad oggi esistenti;
- ✓ sostituzione e/o adeguamento quadri di distribuzione e armadi;
- ✓ sostituzione e/o adeguamento e manutenzione dei sostegni per corpi illuminanti;
- ✓ sostituzione e/o adeguamento armature;
- ✓ sostituzione completa lampade con nuove, di tecnologie LED.



Impianti di pubblica illuminazione intervento finalizzato a generare risparmi di natura energetica e gestionale, messa in sicurezza, contenimento inquinamento luminoso, adeguamento normativo, manutenzione e gestione ai sensi dell'art. 183 comma 15 codice degli appalti pubblici d.lgs. n. 50/2016 per la realizzazione dei lavori di cui all'oggetto, in regime di Project Financing, con diritto di prelazione.

**Comune di
Bruino (TO)**

R01_Relazione Illustrativa

Indicazioni contenute nel progetto sono indirizzate ad ottenere i seguenti obiettivi:

- ✓ adeguamento normativo dell'impianto;
- ✓ riqualificazione ed efficientamento energetico;
- ✓ miglioramento della qualità dei servizi energetici di rete;
- ✓ miglioramento dell'affidabilità degli impianti;
- ✓ riduzione dei futuri costi operativi e di manutenzione;
- ✓ ottimizzazione delle procedure per le prestazioni energetiche a lungo termine, riduzione dei consumi.

3 QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE OPERE

Nella esecuzione delle opere programmate sono previsti quindi:

- ✓ sostituzione e/o adeguamento delle teste palo ove necessario per permettere il montaggio nuove armature;
- ✓ sostituzione di armature o parti di esse;
- ✓ sostituzione completa delle lampade esistenti, per tutte le tipologie ad oggi presenti, con nuove di tecnologia a LED;
- ✓ sostituzione di armadi e/o ammodernamento quadri di distribuzione, protezione e controllo;
- ✓ sostituzione di alcune cassette di derivazione, morsettiere, supporti, canaline porta cavo, etc.

4 STATO DI FATTO IMPIANTO

Vista la peculiarità del territorio è stato eseguito un censimento puntuale degli apparati presenti sia nel centro abitato che nella periferia del paese.

Si evince quindi che gli impianti si sono sviluppati nel tempo in modo disomogeneo e su tutto il territorio sono presenti differenti tipologie di lampade, armature e sostegni.

Sono state quindi rilevate tutte le tipologie di corpi illuminanti presenti quali:

- ✓ Braccio a muro artistico con lanterna;
- ✓ Lanterna su palina singola e doppia;
- ✓ Globo su palina singolo;
- ✓ Palo con lampada a cappello;
- ✓ Palo diritto con armatura testa palo singola;
- ✓ Palo con braccio singolo, doppio o multiplo;
- ✓ Proiettore su palo singolo e doppio;
- ✓ Sospensione con lampada a cappello.

Le lampade, per la maggior parte dei casi a luce fredda, sono così distribuite:



% Potenza Lampade

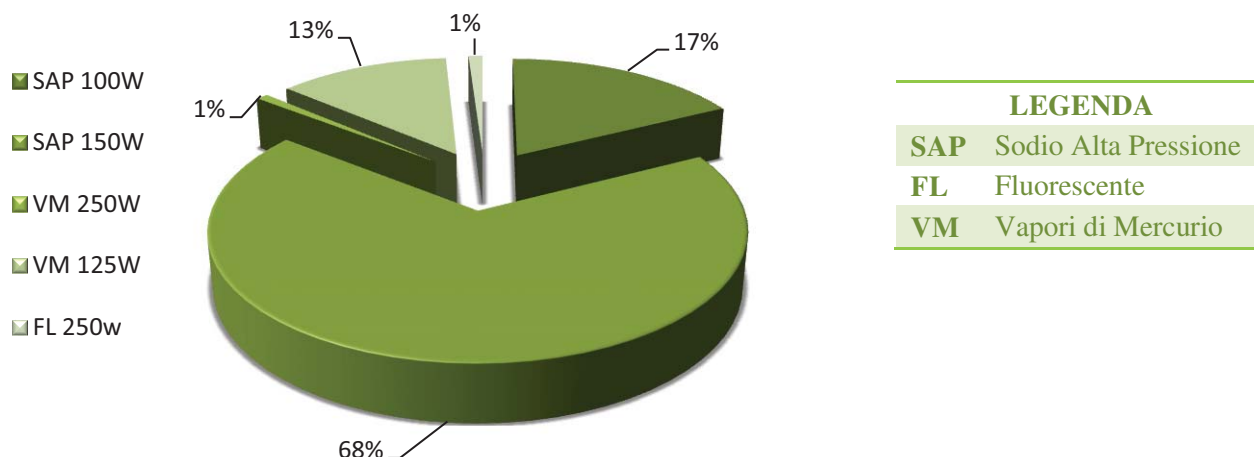


Tabella 1: Percentuale potenza di lampade STATO DI FATTO

Quantità	Alimentazione	Potenza
253	SAP	100W
981	SAP	150W
12	VM	250W
183	VM	125W
15	FL	250W
1444		

Dall'analisi dei quadri di comando risulta che spesso non sono posizionati in maniera baricentrica rispetto allo sviluppo della linea di pubblica illuminazione o comunque sono da sottoporre a manutenzione.

Le linee di alimentazione, inoltre, sono di tipo interrato, aereo con costruzione a muro o su palificazioni.

L'analisi precedentemente descritta è stata condotta su tutto il territorio Comunale, con suddivisioni per zone e come meglio identificato nelle tavole.

Dall'analisi svolta sulla totalità degli impianti, si evince una situazione piuttosto disomogenea in termini sia di livelli di illuminazione sia di qualità della stessa. Infatti gli interventi effettuati nell'ultimo decennio hanno portato alla sostituzione di vecchi punti luce mirando ad uniformare lo stato degli impianti, ma a tutt'oggi risulta indispensabile un'ulteriore miglioramento nella direzione dei consumi energetici, efficienza e sicurezza, nonché dell'uniformità e qualità dell'illuminazione, nel rispetto della vigente normativa nazionale in materia e soprattutto della Legge Regionale 24 marzo 2000 n° 31 sull'inquinamento luminoso.

Tutto ciò porta quindi ad ipotizzare, in questa fase di progettazione, la completa sostituzione degli apparecchi illuminanti con altri di più moderna ed efficiente concezione, nello specifico LED.

La distribuzione attuale degli impianti come numero e disposizione, risulta essere soddisfacente rispetto alla distribuzione dei nuclei abitati sul territorio, quindi con interventi mirati a sanare le situazioni di criticità,



Impianti di pubblica illuminazione intervento finalizzato a generare risparmi di natura energetica e gestionale, messa in sicurezza, contenimento inquinamento luminoso, adeguamento normativo, manutenzione e gestione ai sensi dell'art. 183 comma 15 codice degli appalti pubblici d.lgs. n. 50/2016 per la realizzazione dei lavori di cui all'oggetto, in regime di Project Financing, con diritto di prelazione.

**Comune di
Bruino (TO)**

R01_Relazione Illustrativa

nonché la completa sostituzione della tecnologia esistente con quella LED, si otterrà un notevole efficientamento sia in termini di riduzione dei consumi energetici sia di distribuzione della luce.

CALCOLO CONSUMI STATO DI FATTO

Ore funzionamento (h)	Potenza (kW)	Consumi (kWh)	Perdite di rete	Consumo Totale (kWh)	Costo Energia kW/h	Euro
4200	202,075	848715	15%	976022	0,193	188.372,29

5 RILIEVO FOTOGRAFICO



Foto 2: Globo su palina



Foto 1: Fungo su palina



Foto 3: Lanterna artistica a sbraccio



Impianti di pubblica illuminazione intervento finalizzato a generare risparmi di natura energetica e gestionale, messa in sicurezza, contenimento inquinamento luminoso, adeguamento normativo, manutenzione e gestione ai sensi dell'art. 183 comma 15 codice degli appalti pubblici d.lgs. n. 50/2016 per la realizzazione dei lavori di cui all'oggetto, in regime di Project Financing, con diritto di prelazione.

**Comune di
Bruino (TO)**

R01_Relazione Illustrativa



Foto 4: Lanterna artistica su palo



Foto 5: Lanterna artistica su palo doppia



Foto 7: Palina a sbraccio con cappello



Foto 6: Palo a sbraccio



Impianti di pubblica illuminazione intervento finalizzato a generare risparmi di natura energetica e gestionale, messa in sicurezza, contenimento inquinamento luminoso, adeguamento normativo, manutenzione e gestione ai sensi dell'art. 183 comma 15 codice degli appalti pubblici d.lgs. n. 50/2016 per la realizzazione dei lavori di cui all'oggetto, in regime di Project Financing, con diritto di prelazione.

**Comune di
Bruino (TO)**

R01_Relazione Illustrativa



Foto 8: Palo a sbraccio doppio



Foto 9: Palo a sbraccio triplo



Foto 11: Palo a 5 sbracci



Foto 10: Testa palo



Impianti di pubblica illuminazione intervento finalizzato a generare risparmi di natura energetica e gestionale, messa in sicurezza, contenimento inquinamento luminoso, adeguamento normativo, manutenzione e gestione ai sensi dell'art. 183 comma 15 codice degli appalti pubblici d.lgs. n. 50/2016 per la realizzazione dei lavori di cui all'oggetto, in regime di Project Financing, con diritto di prelazione.

Comune di
Bruino (TO)

R01_Relazione Illustrativa



Foto 12: Faro su palo



Foto 13: Faro doppio su palo