

PROGETTO MEL FONDO ELENA



REDAZIONE DEL PIANO DI
ILLUMINAZIONE COMUNALE



Comune di Pray (Biella)

DOCUMENTO 09

STIMA ECONOMICA DEI COSTI E ANALISI FINANZIARIA

GIUGNO 2019

GMS Studio Associato

Sede operativa: Via Giuditta Pasta, 92
20161 - MILANO
T. +39 02 45477642 - +39 02 45477712
F. +39 02 45477710
Sede legale: Via Boccaccio 15/a
20123 Milano
web: www.studiogms.it



Sezione

Riqualificazione energetica degli impianti di pubblica illuminazione del territorio comunale di Pray

Codice	Elaborato	
DOC.09	Stima economica dei costi ed analisi finanziaria	
1	Premessa	2
2	TABELLA RIASSUNTIVA STIMA ECONOMICA	3
3	SCHEMI DI BUSINESS PLAN	4
3.1	Schema di business plan - costo stimato per gli interventi con sconto ipotizzato 30%, Simulazione in 20 anni	5

Sezione

Riqualficazione energetica degli impianti di pubblica illuminazione del territorio comunale di Pray

Codice	Elaborato
DOC.09	Stima economica dei costi ed analisi finanziaria

1 PREMESSA

Le stime economiche sono state sviluppate sulla base delle soluzioni proposte nel presente regolamento e sono ovviamente indicative di interventi che necessitano una progettazione adeguata alla vigente legislazione provinciale e nazionale.

Per gli interventi in cui la sostituzione puntuale degli apparecchi (con eventuale aggiunta di innesto su palo) ha permesso di prevedere il rispetto della normativa, sono stati analizzati i prezzi di materiali e lavorazioni dal prezzario provinciale di competenza. In caso di assenza delle voci specifiche sono stati consultati altri prezzari regionali o nazionali e i listini aggiornati di alcune tra le principali aziende operanti nel settore.

Nel prevedere la riqualficazione totale degli impianti non conformi e/o in cattivo stato manutentivo, è stata sviluppata una stima economica degli interventi dedicata ai quadri elettrici di comando e alle linee di alimentazione degli impianti, il tutto per rendere l'analisi di piano la più possibile completa e conforme allo stato attuale degli impianti di I.P. nella loro globalità.

In ogni caso, è ovvio, che le stime individuate potranno subire variazioni in base alle specifiche esigenze dei singoli interventi, delle strutture tecniche utilizzate, delle possibili scontistiche e di eventuali analisi di progetto che non competono l'ambito della pianificazione.

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive delle suddette stime.

Sezione

Riqualificazione energetica degli impianti di pubblica illuminazione del territorio comunale di Pray

Codice

Elaborato

DOC.09

Stima economica dei costi ed analisi finanziaria

2 TABELLA RIASSUNTIVA STIMA ECONOMICA

A	DEMOLIZIONI	€ 20.852,14
B	OPERE CIVILI	€ 15.159,62
C	SOSTEGNI	€ 1.148,48
D	OPERE ELETTRICHE	€ 170.946,99
E	APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE E LAVORAZIONI ACCESSORIE	€ 271.472,78
TOTALE GENERALE INTERVENTI LIVELLO		€ 479.580,01

Sezione

Riqualficazione energetica degli impianti di pubblica illuminazione del territorio comunale di Pray

Codice	Elaborato
DOC.09	Stima economica dei costi ed analisi finanziaria

3 SCHEMI DI BUSINESS PLAN

È stato infine elaborato un modello schematico di business plan stimato sulla base dei dati raccolti. Lo schema riporta la quantificazione economica sviluppata su prezzi da listino degli interventi relativi ai complessi illuminanti suddivisi per priorità, degli interventi relativi ai quadri elettrici e alle linee elettriche di alimentazione a cui è stato applicato uno sconto medio del 30%, al fine di proporre uno scenario più plausibile in una ipotetica fase di gara.

Nel modello proposto si tiene conto anche dell'ottimizzazione degli interventi di manutenzione ordinaria relativi ai nuovi apparecchi LED, con i quali si ipotizza un risparmio di 10 € annui ad apparecchio, ricavato dalla differenza tra il prezzo medio di 25 €/anno per gli apparecchi tradizionali attualmente installati e 15 €/anno per i nuovi apparecchi LED.

Un ulteriore parametro da tenere in considerazione a margine dei Business Plan proposti, è la rapida evoluzione ed il continuo sviluppo tecnologico che sta caratterizzando e caratterizzerà negli anni futuri il mercato degli apparecchi di illuminazione con sorgente LED.

L'efficienza luminosa delle sorgenti è destinata ad incrementarsi, a fronte di un progressivo contenimento dei costi.

Allo stato attuale gli impianti di illuminazione stradale sono caratterizzati da prestazioni di sistema (ovvero flusso uscente dagli apparecchi in rapporto all'energia assorbita dal sistema lampada-alimentatore) superiori a 110-120 lm/W, e questo valore è destinato nel futuro ad incrementarsi notevolmente, con ulteriori ottimizzazione dei consumi energetici.

Una sostituzione degli apparecchi al 12° anno, così come ipotizzato nei Business Plan presentati, porterà quindi a scenari energetici di assoluto livello, con un importante incremento del risparmio atteso, ad oggi ipotizzato in un ulteriore 10% annuo.

Sezione

Riqualficazione energetica degli impianti di pubblica illuminazione del territorio comunale di Pray

Codice

Elaborato

DOC.09

Stima economica dei costi ed analisi finanziaria

3.1 Schema di business plan - costo stimato per gli interventi con sconto ipotizzato 30%, Simulazione in 20 anni

	INTERVENTI	Imponibile		Oneri finanziari	
a1	Interventi complesso illuminante		Euro	217.399	Euro
	apparecchi	292.325			
	sostegni	1.148			
a2	Interventi sui quadri elettrici e linee di alimentazione	170.947	Euro	127.132	Euro
a3	Opere civili	15.160	Euro	11.274	Euro
A	Totale costo interventi	479.580	Euro		
b	Tasso			6,0%	
c	Durata			20	anni
d	Rateo annuo, equivalente al costo annuo dei lavori per gli anni di durata della convenzione			41.812	Euro/anno
e	Totale investimenti			836.239	Euro
	di cui				
	oneri finanziari	356.659	Euro		
	capitale	479.580	Euro		

Sezione

Riqualficazione energetica degli impianti di pubblica illuminazione del territorio comunale di Pray

Codice	Elaborato
DOC.09	Stima economica dei costi ed analisi finanziaria

ALTRI COSTI DI GESTIONE E RINNOVAMENTO IMPIANTI					
	Progettazione, DL, spese tecniche uffici comunali, spese amministrative ecc.				
	ipotizzate al	15,0%	del totale costo interventi		
f1	Altri costi interventi complesso illuminante		Euro		Euro
	apparecchi	43.849	Euro	32.610	Euro
	sostegni	172	Euro	128	Euro
f2	Altri costi interventi quadri elettrici ne linee di alimentazione	25.642	Euro	19.070	Euro
f3	Altri costi per opere civili	2.274	Euro	1.691	Euro
f4	Sostituzione apparecchi al 12° anno	197.000	Euro	146.507	Euro
F	Totale altri costi	268.937	Euro		
g	Tasso			6,0%	
h	Durata			20	anni
i	Rateo annuo, equivalente al costo annuo "altri costi" per gli anni di durata della convenzione			23.447	Euro/anno
j	Totale costi interni			468.943	Euro
	di cui				
	oneri finanziari	200.006	Euro		
	capitale	268.937	Euro		

RIEPILOGO COSTI					
k	investimenti (A+F)	748.517	Euro		
l	oneri finanziari	556.665	Euro		
M	TOTALE	1.305.182	Euro		

Sezione

Riqualficazione energetica degli impianti di pubblica illuminazione del territorio comunale di Pray

Codice

Elaborato

DOC.09

Stima economica dei costi ed analisi finanziaria

RISPARMI ENERGETICI E MANUTENTIVI ATTESI				
			kWh	Euro
n1	Stima risparmio energetico annuo		188.078	33.854
N	Totale stima risparmio energetico annuo (kWh)		188.078	
o	Costo Euro/kWh		0,18	
p	Costo annuo			33.854,99
		n° p.l. intervento	€/p.l. anno	Euro/anno
q1	Risparmio manutenzione ordinaria	788	10,00	7.880
Q	TOTALE in 20 anni	788		7.880
		n° p.l. intervento	Euro	% rispetto ai costi
r1	Stima risparmio 19 anni - complesso illuminante	788	816.644	139%
R	TOTALE in 20 anni	788	816.644	Euro
S	Percentuale risparmio rispetto al totale costi		63%	