

COMUNE DI BONORVA

PROVINCIA DI SASSARI



POR FESR 2007-2013 – ASSE III – LINEA DI ATTIVITÀ 3.1.2a
*"BANDO PER IL COFINANZIAMENTO DI INIZIATIVE NEL CAMPO DEL RISPARMIO
ENERGETICO DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA E DEL CONTENIMENTO
DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO"*

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

PROGETTO ESECUTIVO

QUADRO DI RAFFRONTO CONSUMI ENERGETICI

Il costo dell'illuminazione pubblica si aggira fra il 15 ed il 25% del totale delle spese energetiche di un Ente Locale e si può avvicinare al 50% di quelle elettriche. Indipendentemente dalla quota, che varia chiaramente a seconda della tipologia del Comune considerato, le riduzioni dei consumi di elettricità che si possono ottenere mediante interventi di razionalizzazione degli impianti possono essere consistenti e vanno pertanto perseguite.

Per tali finalità si rende necessario provvedere all'adeguamento tecnologico dell'impianto d'illuminazione, il cui scopo primario è il conseguimento dell'obiettivo di un miglioramento del servizio di illuminazione pubblica, favorendo altresì il conseguimento un risparmio energetico ed economico, nel rispetto dei requisiti tecnici di sicurezza degli impianti e delle norme.

L'intervento consisterà nella sostituzione di 450 corpi illuminanti, con armature stradali a LED, certificate contro l'inquinamento luminosa. Si tratta di apparecchi di illuminazione che, una volta installati, consentono notevole riduzione della quota luce dispersa verso il cielo e notevoli quote relative al risparmio energetico.

PROSPETTO ENERGETICO ED ECONOMICO

PARAMETRI DI CONFRONTO

Numero di punti luce totali esistenti	823
➤ Stima numero di punti luce tipo "globo", "lanterna" o proiettore (esclusi)	186
➤ Stima numero di punti luce tipo armatura stradale	637
➤ Stima numero di apparecchi (ipotesi intervento complessivo)	677

Situazione attuale (A)

TIPOLOGIE DI LAMPADE CON ARMATURA STRADALE

➤ Lampade 150W 175w	140
➤ Lampade 100W 115w	111
➤ Lampade 70W 80w	426
Consumo orario totale stimato (+15,22% per dispersioni):	71,345 kW
Vita media stimata:	2 anni

Intervento in progetto (B)

PROPOSTA LAMPADE A LED

Lampade First Light o New S-LED in sostituzione delle armature stradali

➤ First Light60 95W	34
➤ First Light48 75W	204
➤ First Light36 55W	127
➤ First Light24 37W	312
Consumo totale orario effettivo:	37,059 kW
Vita minima apparecchi stimata:	12 anni

PROSPETTO

Risparmio energetico orario (A-B):	34,286 kW - 48%
Risparmio energetico stimato annuo:	146.915,51 kWh
Costo medio energia considerato:	0,15 €/kWh
Risparmio economico su energia - stima 1° anno:	22.037,33 €
Costo attuale manutenzione per lampada stimato:	80 € ogni 2 anni
Risparmio su manutenzione stimato annuo:	27.080,00 €

Risparmio totale annuo - stima 1° anno: 49.117,33 €

IMPATTO AMBIENTALE

Emissioni di CO2 = 0,53 kg/kWh (Media Italiana)

Emissioni di CO2 evitate all'anno: 77.865,22 kg

TABELLA PROSPETTO RIENTRO INVESTIMENTI

ANNO	RISPARMIO CONSUMI Kwh	TARIFFA ENEL €	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO MANUTENZIONE €	COSTO LAMPADE €	BILANCIO €	EMISSIONI CO2 EVITATE t
1	146.916	0,15	22.037,33	27.080,00	250.000,00	- 200.882,67	77,87
2	146.916	0,16	23.139,19	27.080,00	*	- 150.663,48	77,87
3	146.916	0,17	24.296,15	27.080,00	*	- 99.287,33	77,87
4	146.916	0,17	25.510,96	27.080,00	*	- 46.696,37	77,87
5	146.916	0,18	26.786,51	27.080,00	*	7.170,14	77,87
6	146.916	0,19	28.125,83	27.080,00	*	62.375,97	77,87
7	146.916	0,20	29.532,13	27.080,00	*	118.988,10	77,87
8	146.916	0,21	31.008,73	27.080,00	*	177.076,83	77,87
9	146.916	0,22	32.559,17	27.080,00	*	236716,00	77,87
10	146.916	0,23	34.187,13	27.080,00	*	297.983,12	77,87
11	146.916	0,24	35.896,48	27.080,00	*	360.959,61	77,87
12	146.916	0,26	37.691,31	27.080,00	*	425.730,91	77,87

Criteri di valutazione per il calcolo del rientro dell'investimento:

- Consumo lampade annuale costante
- Costo medio energia = 0,15 €/kWh
- Ipotesi incremento annuale costo energia: 5%
- Manutenzione per punto luce stimata in 80 € ogni 2 anni
- Investimento iniziale ipotizzato: **250.000,00 €**
- Emissioni di CO₂ = 0,53 kg/kWh (Media Italiana)
- Vita minima apparecchi a LED: 12 anni

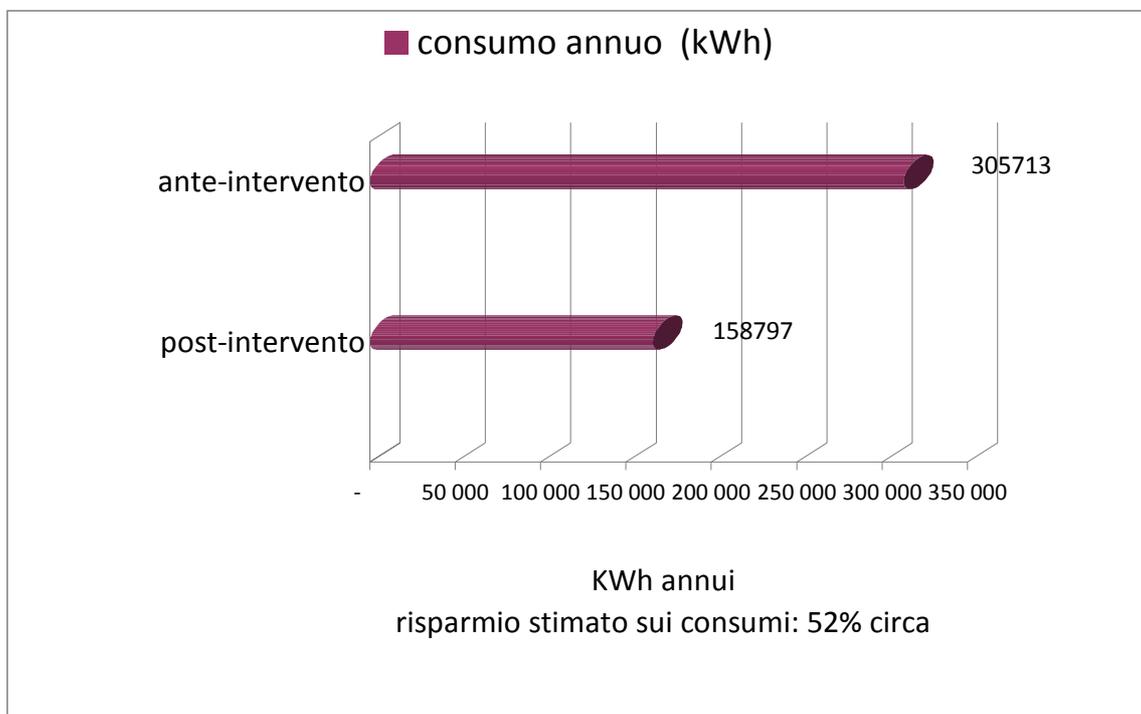


Tabella consumi relativa ai punti luce oggetto del prospetto di raffronto (677)

COMPONENTE DI RISPARMIO DOVUTA AL SISTEMA DIMMERALE

PARAMETRI DI CONFRONTO TRA (lux a terra cand/mq):

- Lampada SAP – 100W
- Lampada First Light48 – 75W – con dimmerazione a fasce orarie

SISTEMA ATTUALE

Lampada SAP 100W

Consumo nominale	100 W
Consumo effettivo stimato orario	115 W
Vita media stimata:	2 anni

PROPOSTA A LED

Lampada First Light48 con dimmerazione a fasce orarie

Consumo effettivo orario al 100% della luminosità	75 W
---	------

STRUTTURA DIMMERAZIONE

	FASCIA A	FASCIA B	FASCIA C	FASCIA D
DURATA*	30%	20%	40%	10%
LUMINOSITÀ**	100%	70%	50%	100%

*Percentuale sull'intervallo di tempo tra accensione e spegnimento della notte precedente

** Percentuale sul totale della luminosità a regime

Consumo medio stimato orario con la dimmerazione sopra indicata	55,5 W
Vita minima apparecchio stimata:	12 anni

VALUTAZIONE ENERGETICA FINALE:

Risparmio energetico effettivo percentuale 52%