

PARTE IX

PIANIFICAZIONE ENERGETICA ED ECONOMICA

OBIETTIVI

- 1- Identificare le priorità ed costi degli interventi
- 2- Proporre interventi di riqualificazione del territorio e di energy saving

INDICE

9.0 PREMESSA	9.1
9.1 INTERVENTI SU PUNTI LUCE A VAPORI DI MERCURIO COMUNALI	9.2
9.2 COSTI DI MANUTENZIONE	9.4

9.0 PREMESSA

L'attuale parco di punti luce presenti sul territorio comunale consta di 2370 punti luce, di questi 2357 sono di proprietà comunale. Al fine di identificare i costi che annualmente attualmente l'Amministrazione sostiene è stato acquisito un riepilogo annuale (in detto riepilogo sono evidenziati i punti di fornitura per impianti IP). L'analisi ha portato ad un costo annuale – anno 2010 - di 118871 €. Tale valore è congruo con le taglie stimate per i vari apparecchi facenti parte degli impianti IP comunali.

Dal capitolo 6 del PRIC si ricava che gli interventi aventi massima priorità sono quelli relativi all'adeguamento degli impianti che hanno armature a vapori di mercurio. Tale obiettivo si può conseguire con la sostituzione delle armature o con il rifacimento degli impianti. Il potenziale di risparmio energetico associato agli adeguamenti ovviamente si accresce se si opera, in sede di progetto, declassificando, ove applicabile, sotto il profilo illuminotecnico le strade. In questa sede si è preso in considerazione - relativamente ai punti luce comunali - **l'intervento di sostituzione delle armature** e si è utilizzata la categoria illuminotecnica di riferimento, pertanto i risparmi stimati sono inferiori a quelli effettivamente conseguibili.

In quel che segue è descritto il dettaglio dell'intervento:

1a) Sostituzione armature a mercurio punti luce comunali, **con sostituzione contestuale, ove necessario, dei sostegni non idonei;**

1b) In serie all'intervento di cui al punto 1, introduzione per i quadri che alimentano i punti luce a mercurio di sistemi di riduzione di flusso luminoso (che interverranno anche sugli altri punti luce) considerando la doppia opzione (a seconda del numero dei punti luce) regolazione centralizzata e regolazione punto-punto;

1c) Introduzione dei sistemi di riduzione del flusso luminoso per tutti i punti luce comunale in aggiunta a quelli di cui all'intervento 2

Nei calcoli si è ipotizzato un funzionamento per 4000 ore annuali e un costo dell'energia attualizzato di 0,14 €/KWh. (di fatto superiore a quello medio dell'anno 2010)

9.1 INTERVENTI DI ENERGY SAVING PUNTI LUCE A VAPORI DI MERCURIO COMUNALI

NB il risparmio minimo indicato tiene conto del fatto che attualmente le aree illuminate con le sorgenti al mercurio sono sottoilluminate, per tale motivo si è provveduto ad utilizzare per singolo punto luce potenze atte a garantire (nei limiti di un intervento di sostituzione) i livelli minimi di illuminamento. E' evidente che se i livelli di illuminamento al suolo fossero riproposti come allo stato attuale (vietato in ogni caso per legge) i risparmi sarebbero sicuramente superiori. Una declassificazione delle strade sotto il profilo illuminotecnico (ove applicabile) permetterebbe un incremento di risparmio energetico. Tuttavia questa successiva fase viene lasciata ai progettisti dei futuri interventi. Si precisa inoltre che i consumi post- intervento sono stati valutati sulla base della stima della potenza degli apparecchi contestuale all'attività di censimento, corroborata dal riepilogo annuale dei consumi che ci ha fatto pervenire l'Amministrazione Comunale.

Intervento 1a. Sostituzione apparecchi a mercurio , e dove necessario, del sostegno per gli impianti comunali

Potenza prima dell'intervento	220.339,00 W
Costo energia prima dell'intervento 1	140627,10 €
Potenza dopo intervento (W)	209.139,00 W
Costo energia dopo intervento 1	133.337,00 €
Risparmio - annuale - intervento 1	7.290,10 €

Costo sostituzione solo armature a mercurio apparecchi stradali e proiettori	259.800,00	per apparecchi n°	866	da sostituire
Costo sostituzione solo armature a mercurio - apparecchi arredo urbano	26.000,00	per apparecchi n	52	da sostituire
Costo sostituzione solo armature a mercurio - apparecchi arredo artistico	3.500,00		5	da sostituire
Costo sostituzione intero punto luce stradale	146.400,00	per punti luce n	61	da sostituire
Costo sostituzione intero punto luce arredo urbano	6.000,00	per punti luce n	2	da sostituire

Costo totale intervento n° 1a 441.700,00 €

	anni	rata annuale	risparmio annuo	costo annuo
Costo annuale nell'ipotesi di intervento finanziato in anni	5	-€ 102.021,57	€ 7.290,10	-€ 94.731,47
	10	-€ 57.202,17	€ 7.290,10	-€ 49.912,07
	15	-€ 42.554,39	€ 7.290,10	-€ 35.264,29
	20	-€ 35.443,15	€ 7.290,10	-€ 28.153,05

Intervento 1b = Intervento 1a + introduzione sistemi riduzione flusso luminoso per quadri con apparecchi a mercurio

Potenza complessiva dopo intervento 1a	209.139,00 W
Costo energia prima dell'intervento 1b	133.337,00 €
Costo energia dopo l'intervento 1b	97.618,74 €
Risparmio energetico dopo l'introduzione del REGOLATORE di FLUSSO	35.718,26 €
Risparmio Totale	43.008,36 €

costo regolazione (€)	116080	Quadri con regolatore centralizzato n	20	Punti luce gestiti con regolazione punto - punto	134
-----------------------	--------	---------------------------------------	----	--	-----

Costo totale dell'intervento n°1a + n°1b 557.780,00 €

	anni	rata annuale	risparmio annuo	costo annuo
Costo annuale nell'ipotesi di intervento finanziato in anni	5	-€ 128.833,12	€ 43.008,36	-€ 85.824,76
	10	-€ 72.235,06	€ 43.008,36	-€ 29.226,70
	15	-€ 53.737,80	€ 43.008,36	-€ 10.729,44
	20	-€ 44.757,71	€ 43.008,36	-€ 1.749,35

Intervento 1c = Intervento 1b + introduzione sistemi
riduzione flusso luminoso per i rimanenti punti luce

Potenza complessiva dopo intervento 1a	209.139,00 W
Costo energia dopo l'intervento 1b	97.618,74 €
Costo energia dopo l'intervento 1c	94.227,12 €
Risparmio energetico dopo l'introduzione del REGOLATORE di FLUSSO	3.391,62 €
Risparmio Totale	46.399,98 €

costo regolazione (€)	16080	Quadri con regolatore centralizzato n	3	Punti luce gestiti con regolazione punto - punto	9
-----------------------	-------	---	---	--	---

Costo totale dell'intervento n°1a + n°1b + n°1c 573.860,00 €

	anni	rata annuale	risparmio annuo	costo annuo
Costo annuo nell'ipotesi di intervento finanziato in anni	5	-€ 132.547,20	€ 46.399,98	-€ 86.147,22
	10	-€ 74.317,50	€ 46.399,98	-€ 27.917,52
	15	-€ 55.286,99	€ 46.399,98	-€ 8.887,01
	20	-€ 46.048,01	€ 46.399,98	€ 351,97

9.2 Costi di manutenzione

Da quanto comunicato dalla pubblica amministrazione i costi di manutenzione ordinaria relativi agli impianti di pubblica illuminazione di proprietà comunale ammontano a circa 30.000 € annui, tenendo conto di un numero complessivo di punti luce di proprietà comunale pari a 2357, il costo per punto luce è pari a 12,73 €/punto luce: valore in linea con gli standard correnti.