

CONFERENZA PROVINCIALE SUL RISPARMIO ENERGETICO



Cuneo
7 Novembre 2022

Due quesiti

E' obbligatorio
illuminare le
nostre città?

Spegnere o
illuminare meglio
le nostre città?

I lampioni

Lampioni nel
mondo:
315 milioni

Stima di crescita al
2026:
359 milioni

Quanti sono i
lampioni in Italia?

Ad oggi si possono
solo stimare!!!



SI STIMA
**dai 7,5 mln
ai 12 mln**

Illuminazione pubblica e consumi di GAS

Quanto incide l'illuminazione pubblica sui consumi di gas?



IPOTIZZANDO

- 10 mln di lampioni e nessuno efficientato
- Potenza media lampada: 150 W
- Ore di accensione: 4.200
- Consumo: 7,25 TWh
- 1mc di gas = 10,69 KWh

Consumo gas per illuminazione pubblica: **680 mln di mc**

Consumo gas Italia:
76 miliardi di mc di gas

**L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA
INCIDE PER IL 1%**

La crisi energetica



La crisi energetica impone anche per l'illuminazione pubblica, di norma, un servizio essenziale per i comuni, una riflessione su come ridurre i rilevanti costi energetici

Che cosa si sta facendo ?

Ogni comune/amministrazione
procede in modo indipendente

Qualche esempio:

“ GROSSETO

Nel piano deliberato ad inizio anno era stato scelto di **spengere alcune zone del capoluogo e delle frazioni**, dove ancora i lampioni sono ad alto consumo energetico alimentati a sodio, mentre in quello appena adottato abbiamo cercato di eliminare le criticità evidenziate in precedenza, evitando lo spengimento completo delle vie per garantire la sicurezza dei cittadini. Per questo motivo abbiamo deciso di adottare una **disattivazione alternata dei lampioni** di tutto il territorio comunale, compresi quelli di proprietà Enel che ci ha autorizzato ad attuare questa azione

”

“ OSSERVATORIO SICUREZZA STRADALE REGIONE EMILIA

I Comuni riducono l'illuminazione pubblica e l'Osservatorio sulla sicurezza stradale avvisa: si rischiano più incidenti.

“perché è un dato inconfutabile che una corretta illuminazione è un fattore fondamentale per il contrasto all'incidentalità”

“**Fiat lux nelle menti di chi deve operare scelte così impattanti** sulla vita di tutti i cittadini ed in particolare in quelle degli utenti deboli sulle strade: pedoni e ciclisti”.

”

“ FROSINONE

Nel suo intervento sulle linee programmatiche, il Sindaco Mastrangeli ha annunciato la volontà di **limitare le spese** per la pubblica **illuminazione tenendo accesi meno lampioni** di quanti sono i punti luce della Città.

”

“ CANOSA

“**Spegnimento** all'alba dell'intera rete pubblica di **40 minuti prima** rispetto all'orario degli orologi astronomici crepuscolari e di **posticipare**, al contempo, **di 20 minuti l'accensione** al tramonto

”

Che cosa si sta facendo ?

Ogni comune/amministrazione
procede in modo indipendente

Qualche esempio:

“ MONTEFIASCONE

“Caro energia: **spenti monumenti e chiese, lampioni alternati dalle 17 alle 7**”. È la ricetta per il risparmio sulla bolletta dell'elettricità comunale varata dall'amministrazione di Montefiascone guidata dalla sindaca Giulia De Santis.“

“ MILANO

Scatta venerdì 28 ottobre la **riduzione dell'illuminazione pubblica** a Milano, decisa dal Comune per ridurre le spese energetiche. Strade e piazze del capoluogo lombardo avranno **10 minuti di luce in meno alla sera e 50 minuti in meno al mattino.**

“ ATESSA

Parte la sperimentazione ad Atesa per ridurre i costi energetici: **nel centro storico luci accese dalle 17 alle 5, nel resto della città dalle 18 alle 6.**

“ CARAGLIO

L'amministrazione interverrà programmando lo **spegnimento nelle ore centrali della notte** in tutte le strade comunali dalle 01:30 alle 4:30 e dalla mezzanotte alle 6 del mattino lungo i Viali C. Battisti e V. Valgrana.

“ CASTIGLIONE DELLA GARFAGNANA

Prima con lo **spegnimento dell'illuminazione dei monumenti e ora posticipando l'accensione la sera e anticipando lo spegnimento la mattina di tutti i punti di pubblica illuminazione** presenti nel nostro Comune. Una scelta obbligata

“ GAMBOLÒ

Due giorni di smart-working alla settimana. È la soluzione che l'amministrazione comunale di Gambolò ha scelto per contenere i consumi energetici. " la possibilità di spegnere l'illuminazione pubblica per me non è una strada percorribile perché è legata direttamente al discorso della sicurezza".

Che cosa prevede la norma UNI 11248

*La norma tecnica **UNI 11248** permette la riduzione del flusso luminoso di una categoria in presenza di una diminuzione del traffico veicolare al 50% rispetto alle condizioni di regime e di ben 2 categorie nel caso di riduzione del traffico al 25% rispetto alle condizioni di regime*



L'efficientamento: differenze a confronto

Ma quanto incide il caro bolletta sui conti del comune?

Qualche esempio

Comune con **2000 punti luce** che **non ha effettuato l'efficientamento** con apparecchi **d'illuminazione dotati di tecnologia a led**

PARAMETRI UTILIZZATI

POTENZA MEDIA **150W**

ORE DI ACCENSIONE **4200**

Prezzo energia
2020
0,18 €/KWh

Prezzo energia
attuale
0,5 €/KWh

Nel 2020
avrebbe speso

318.000 €
(IVA compresa)

Nel 2022
spenderà

884.000 €
(IVA compresa)

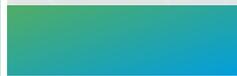
L'efficientamento: differenze a confronto

Ma quanto incide il caro bolletta sui conti del comune?

Qualche esempio

Comune con 2000 punti luce che ha realizzato l'efficientamento con apparecchi a led nel corso dell'anno 2019

PARAMETRI UTILIZZATI

POTENZA MEDIA ANTE INTERVENTO	150W	ORE DI ACCENSIONE ANTE INTERVENTO	4200
POTENZA MEDIA POST-INTERVENTO	65W	ORE DI ACCENSIONE POST-INTERVENTO	4100 <small>(dimmerazione notturna 30% dalle 0,00 alle 6,00)</small>
Prezzo energia 2018 / 2020	0,18 €/KWh	Prezzo energia attuale	0,5 €/KWh
Nel 2018 avrebbe speso		318.000 € (IVA compresa)	
Nel 2020 avrebbe speso		96.000 € (IVA compresa)	
Nel 2022 spenderà		266.500 € (IVA compresa)	

L'efficienzamento: riassumendo le differenze a confronto

PARAMETRI UTILIZZATI

POTENZA MEDIA 150W	ORE DI ACCENSIONE 4200
Prezzo energia 2020 0,18 €/KWh	Prezzo energia attuale 0,5 €/KWh
Nel 2020 avrebbe speso	318.000 € (IVA compresa)
Nel 2022 spenderà	884.000 € (IVA compresa)

PARAMETRI UTILIZZATI

POTENZA MEDIA ANTE INTERVENTO 150W	ORE DI ACCENSIONE ANTE INTERVENTO 4200
POTENZA MEDIA POST-INTERVENTO 65W	ORE DI ACCENSIONE POST-INTERVENTO 4100 <small>(dimmerazione notturna 30% dalle 0,00 alle 6,00)</small>
Prezzo energia 2018 / 2020 0,18 €/KWh	Prezzo energia attuale 0,5 €/KWh
Nel 2018 avrebbe speso	318.000 € (IVA compresa)
Nel 2020 avrebbe speso	96.000 € (IVA compresa)
Nel 2022 spenderà	266.500 € (IVA compresa)

Quali azioni avviare

Nell'**immediato** qualche intervento volto a contenere i consumi

Per il **futuro** un'attenta programmazione e utilizzo delle tecnologie a disposizione



Qualche suggerimento per l'immediato

(Valido principalmente per impianti dotati di contatori e quadri di alimentazione dedicati)

SITUAZIONE DI PARTENZA	AZIONE SUGGERITA
Impianto che si accende con il crepuscolare	INSERIRE OROLOGIO ASTRONOMICO SU OGNI QUADRO
Impianto non efficientato ma già dotato di regolatori di flusso	VARIARE IMPOSTAZIONE PARAMETRI DI RIDUZIONE
Impianto non efficientato ma già dotato di orologio astronomico	VARIARE IMPOSTAZIONE ORARI DI ACCENSIONE E SPEGNIMENTI
Impianto efficientato e dotato di telecontrollo da quadro	VARIARE IMPOSTAZIONE ORARI DI ACCENSIONE E SPEGNIMENTO
Impianto efficientato dotato di telecontrollo da quadro e punto/punto	VARIARE IMPOSTAZIONE ORARI, EVENTUALMENTE ANCHE DIFFERENZIATI PER ZONA
Impianto efficientato e dotato di tecnologia illuminazione adattiva (FAI E TAI)	VERIFICA ANALISI DEL RISCHIO MA PROBABILMENTE NON E' NECESSARIA NESSUNA AZIONE

La riqualificazione che consente il risparmio

Per il futuro è necessario avviare urgentemente la riqualificazione degli impianti con la tecnologia a led che consentono un risparmio medio del 65 %

PUNTI DI ATTENZIONE

Necessità di affidare la progettazione a professionisti qualificati

Non concentrarsi sulla sola sostituzione degli apparecchi ma considerare anche la messa a norma e adeguamento dell'intera infrastruttura: quadri, linee, sostegni, ecc.

Modalità di affidamento delle amministrazioni comunali

per efficientamento, riqualificazione, gestione e manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica

1

**Convenzione
ex art. 26**
della Consip S.p.A.
“Servizio Luce 4”

2

**Concessione mista servizi -
lavori in partenariato pubblico
privato (PPP)**, da aggiudicare
con il meccanismo del “**project
financing**” o, in alternativa, con
una procedura di gara ordinaria
o ristretta

3

**Appalto
di lavori**

Vantaggi della finanza di progetto

Possibilità di predisporre un progetto sulle effettive necessità della committente

Sopperire alla mancanza di risorse finanziarie dell'Amministrazione

Favorisce lo sviluppo di progetti economicamente convenienti anche per la fase di gestione e non solo

Supportare l'Amministrazione negli aspetti decisionale (in quanto mancano le professionalità)

Il Project Financing è considerato "Off Balance" e quindi non irrigidisce il bilancio degli Enti

Realizzazione delle opere nei modi e nei tempi concordati oltre ad una gestione efficiente dell'opera o del servizio

Criticità della finanza di progetto

Necessità di avvalersi continuamente di consulenti esterni con allungamento dei tempi

I numerosi contenziosi generano ritardi con il rischio di rendere non più conveniente l'operazione

Necessità di professionalità ad hoc che la pubblica amministrazione non dispone o non dispone in misura sufficiente

Un caso concreto: la città di Cuneo

La proposta di IREN SMART SOLUTIONS

- a) **L'efficientamento** di circa **5.900 apparecchi d'illuminazione**
- b) **Interventi di manutenzione straordinaria** su quadri elettrici BT, rinnovo degli impianti ancora alimentati con il sistema «serie», sostituzione di linee e sostegni
- c) **La riqualificazione degli impianti** di illuminazione interna di **45 edifici** di proprietà del comune
- d) **La manutenzione ordinaria** per l'illuminazione pubblica e i semafori

Situazione attuale – Impianti di illuminazione pubblica

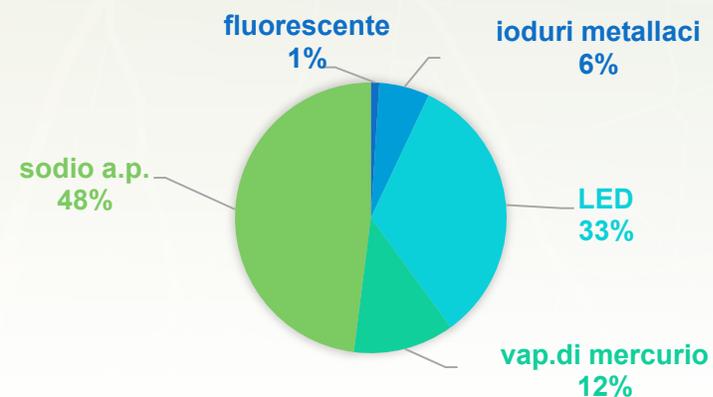
Un caso concreto: la città di Cuneo

L'analisi dello stato di fatto degli impianti afferenti alla **Città di Cuneo** evidenzia la **necessità di un intervento di efficientamento energetico** per la maggior parte dei punti luce esistenti (**68%**). **Solo un 32% è già stato efficientato a LED.**



STATO DI FATTO	PUNTI LUCE
Da efficientare	5.921
Già a LED	2.919
Enel Sole	349
Totale	9.189

STATISTICA TIPOLOGIA LAMPADE ANNO 2020



Situazione attuale – Impianti semaforici

Un caso concreto: la città di Cuneo

Il sistema impiantistico attuale della **Città di Cuneo** consta di **12 impianti semaforici**, costituiti da **176 lanterne** e **74 sostegni**.

STATO DI FATTO	N.
Impianti semaforici	12
Lanterne semaforiche	176



Progetto efficientamento energetico illuminazione pubblica

Un caso concreto: la città di Cuneo

IL PROGETTO IP

Il progetto prevede la sostituzione di n. **5.921** apparecchi su n. **9.189** (sono esclusi gli apparecchi già a LED e i punti luce Enel).
Per gli apparecchi di illuminazione stradale e da aree verdi esistenti si può prevedere la sostituzione con i seguenti modelli o altri similari:



COLORE LUCE LED

Il colore della luce LED è prevista:

- **CENTRO CITTÀ'**
BIANCO CALDO
- **ZONE LIMITROFE AL CENTRO**
BIANCO NEUTRO

ATTIVITÀ PREVISTE	N.
Sostituzione apparecchi di illuminazione stradali	4.730
Sostituzione apparecchi di illuminazione da arredo	300
Installazione KIT a led entro lanterne esistenti	891

Progetto efficientamento energetico illuminazione pubblica

Un caso concreto: la città di Cuneo

PROGETTO EFFICIENTAMENTO	CONSUMI ANTE	CONSUMI POST	DIFFERENZA	RISPARMIO
Consumi elettrici impianti IP in progetto (1) (GWh)	4,22	1,95	2,27	53,8%
Costo elettricità impianti IP in progetto ('000 €) IVA incl	934	431	503	

(1) 8.840 punti luce

IVA inclusa – prezzo riferimento energia 0,221 €/kWh

Situazione a regime

Progetto efficientamento energetico illuminazione pubblica

Un caso concreto: la città di Cuneo

L'ipotesi comprende,
in aggiunta
all'efficientamento
energetico, le
seguenti attività

MANUTENZIONE STRAORDINARIA	QUANTITA'
Manutenzione ordinaria e straordinaria quadri elettrici BT	104
Manutenzione straordinaria di parte delle linee interrato di alimentazione degli impianti esistenti	2,5 Km
Rifacimento linea aerea	4 Km
Sostituzione conduttori linea aerea	16 Km
Verifica stabilità sostegni	1.000
Sostituzione sostegni a seguito verifica stabilità	386
Codifica alfanumerica centri luminosi	8.840

CONFERENZA PROVINCIALE SUL RISPARMIO ENERGETICO



Cuneo
7 Novembre 2022