



# SERVIZIO ILLUMINAZIONE PUBBLICA



# Indice

1. Gestione e manutenzione

2. Efficiantamento

2.1 Fase 1 - Attuata

2.2 Fase 2 - In corso

3. Azioni per il risparmio energetico

1. Gestione e manutenzione

2. Efficientamento

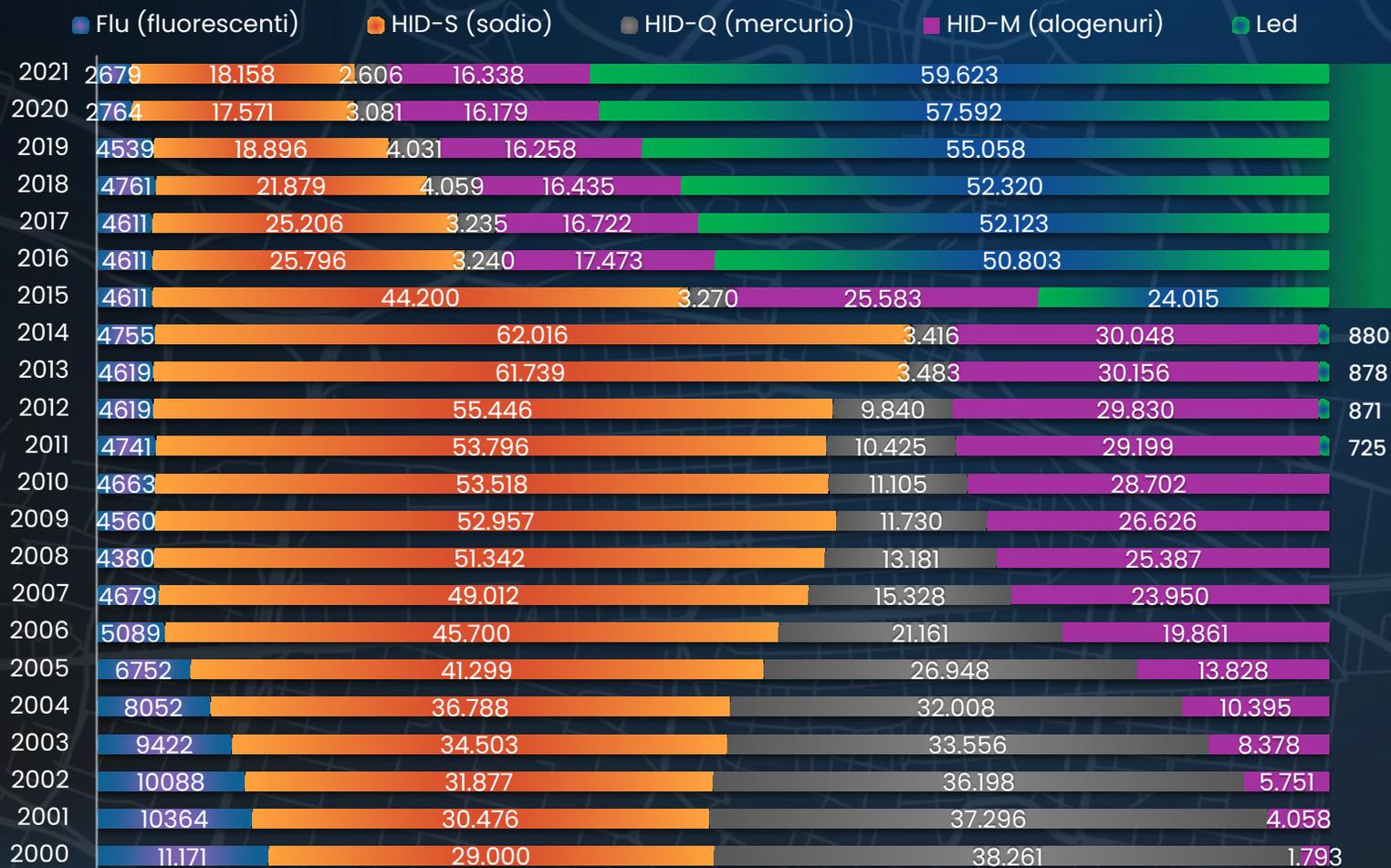
2.1 Fase 1 - Attuata

2.2 Fase 2 - In corso

3. Azioni per il risparmio energetico

# 100.000 lampade illuminano Torino

## Evoluzione del parco impiantistico



**57.600**  
lampade  
efficientate a Led

Città	Abitanti per lampada
Torino	9
Milano	9
Roma	14
Firenze	8
Genova	10

Dati 2014

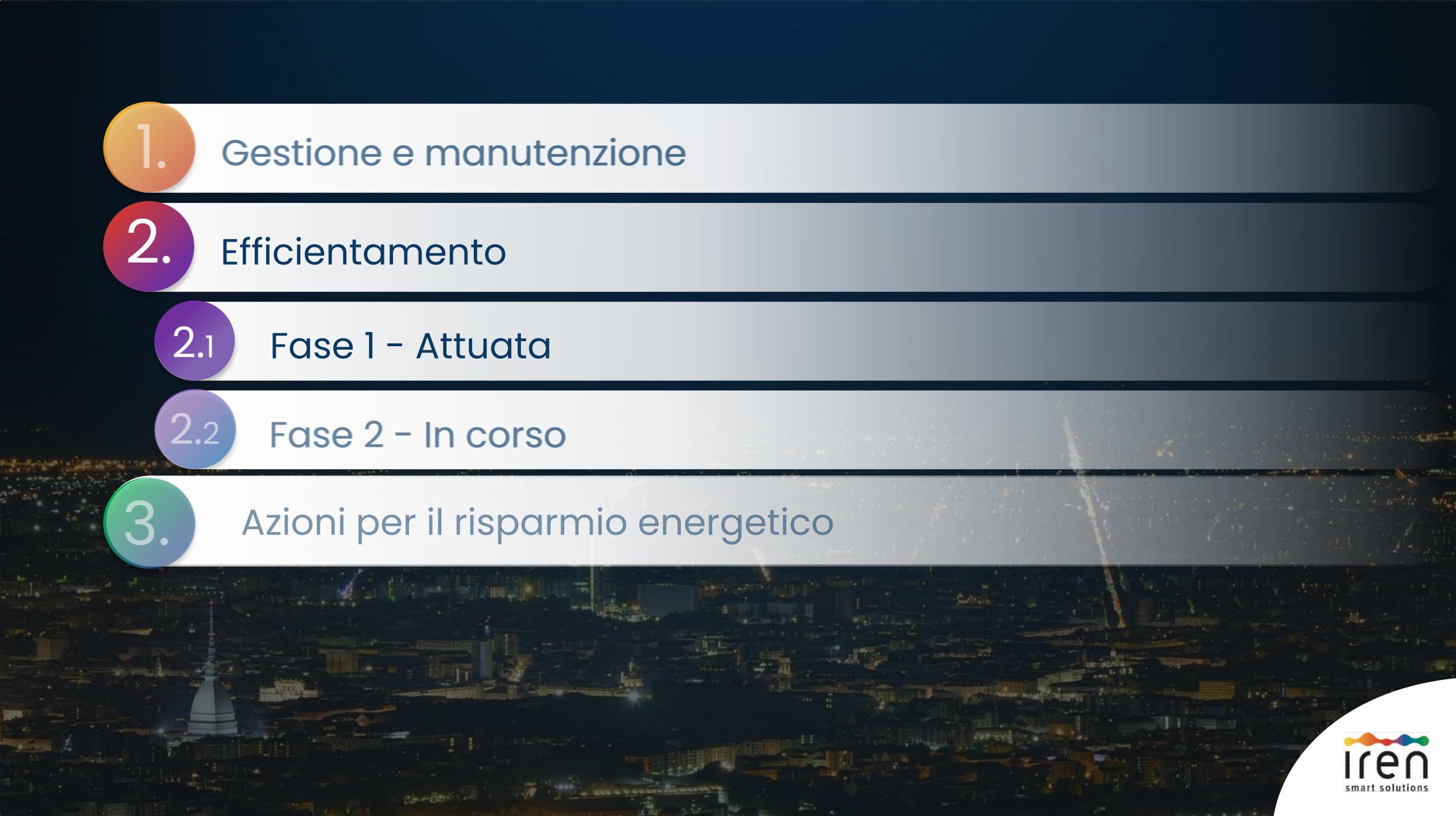


# “Luce In Città”



L'App permette ad ogni utente registrato di **inviare segnalazioni di anomalie** attraverso una **foto georeferenziata** o il **codice identificativo** dell'impianto riportato in **prossimità del sostegno**.

Rimane attivo il tradizionale numero verde **800-913737**

- 
1. Gestione e manutenzione
  2. Efficientamento
    - 2.1 Fase 1 - Attuata
    - 2.2 Fase 2 - In corso
  3. Azioni per il risparmio energetico

# Torino LED - Parte 1

## Piano di sostituzione

Il piano di sostituzione ha coinvolto **52.500 corpi illuminati**, di 4 tipologie:

Tipologia corpi illuminati	Numero
Stradale	41.500
Da giardino	7.000
Proiettore per sottoportico	2.000
A sospensione su tesata	2.000
<b>TOTALE</b>	<b>52.500</b>

Altri numeri del Piano	
Timing	18 mesi
Risparmio energetico atteso	20 GWh/anno
Risparmio energia primaria	3.700 Tep/anno
Emissioni evitate	3,5 ton/anno CO2

## Torino LED 1 DATI DI PROGETTO

### Dati di base progetto

Risparmio energetico stimato (kWh)	19.647.017
Investimento IREN	17.000.000 Euro
Ore di accensione	4070 h
% risparmio energetico annuo	50%
Prezzo di riferimento EE (IVA inclusa)	0,21417 Euro/kWh
Risparmio annuale	4.207.801 Euro

## Torino LED 1 DATI ESECUTIVI

### Dati di base progetto post gara

Risparmio energetico (kWh)	24.944.246
Investimento IREN	12.800.000 Euro
Ore di accensione	4070 h
% risparmio energetico annuo	63%
Prezzo di riferimento EE (IVA inclusa)	0,21417 Euro/kWh
Risparmio annuale (prezzi 2016)	5.342.309 Euro
Prezzo di riferimento EE (IVA inclusa) stima media annuale 2022	0,32 Euro/kWh
Risparmio annuale	7.982.158 Euro/kWh

# Torino LED

## Risparmio Energetico

**I considerevoli risparmi** conseguiti derivano da vari fattori, tra cui:

- Valutazioni e verifiche illuminotecniche puntuali (circa 5.000) per installare la taglia di potenza dell'apparecchio di illuminazione più idonea per la determinata geometria d'impianto
- Correzione delle potenze d'impianto ove attualmente in eccesso, necessarie a soddisfare i parametri illuminotecnici di riferimento
- Dimmerazione nelle ore notturne centrali



# Torino LED

## Temperatura di colore

Tenendo in considerazione il PRIC di Torino (2011), in accordo con la Città si è scelto di operare le seguenti distinzioni:

Centro storico  
e portici

Borghi storici

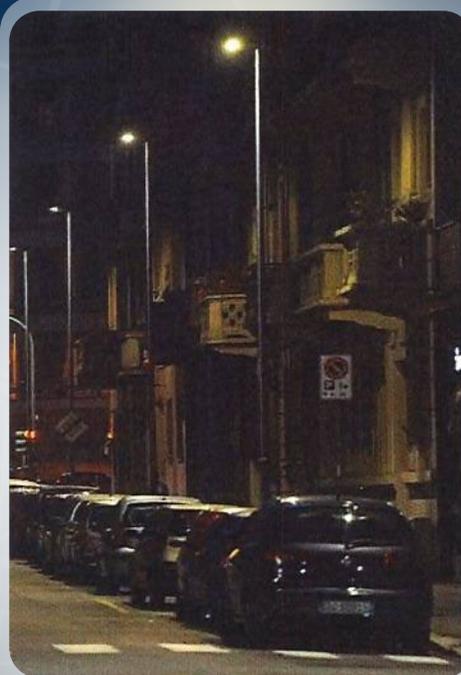
Controviali

Aree Verdi

Restanti aree

3.000 k

4.000 k



LED Tc 3.000 K  
MIGLIORE RESA  
CROMATICA



LED Tc 4.000 K  
MIGLIORE EFFICIENZA  
LUMINOSA

# Torino LED Dimming

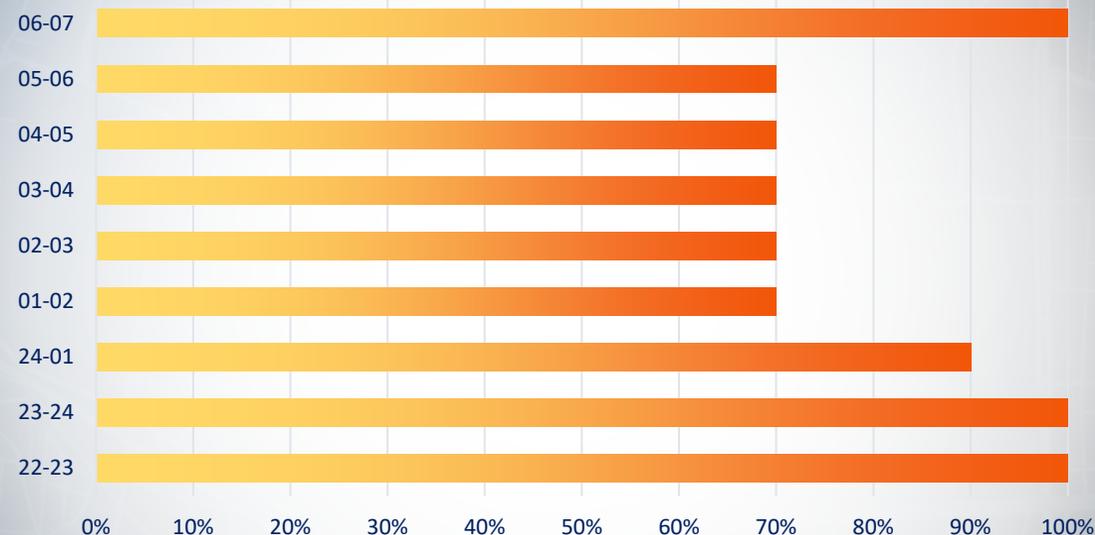
La dimmerazione concordata con la Città di Torino prevede due profili:

Riduzione potenza del 10% per 1 ora  
(24:00 – 1:00)

**KWh risparmiati: 143.000,00 kWh**

Riduzione potenza del 30% per 4,5 ore  
(1:00- spegnimento o 6:00)

**KWh risparmiati: 1.720.000,00 kWh**



Risparmio totale con dimmerazione  
su base annua:

**1.863.683 kWh**

1. Gestione e manutenzione

2. Efficientamento

2.1 Fase 1 - Attuata

2.2 Fase 2 - In corso

3. Azioni per il risparmio energetico

# Highlights progetto

L'investimento prevede la sostituzione di:

- Oltre 7.000 lampade di illuminazione pubblica
- Oltre 12.000 lanterne semaforiche e più di 400 centrali di controllo degli incroci semaforizzati

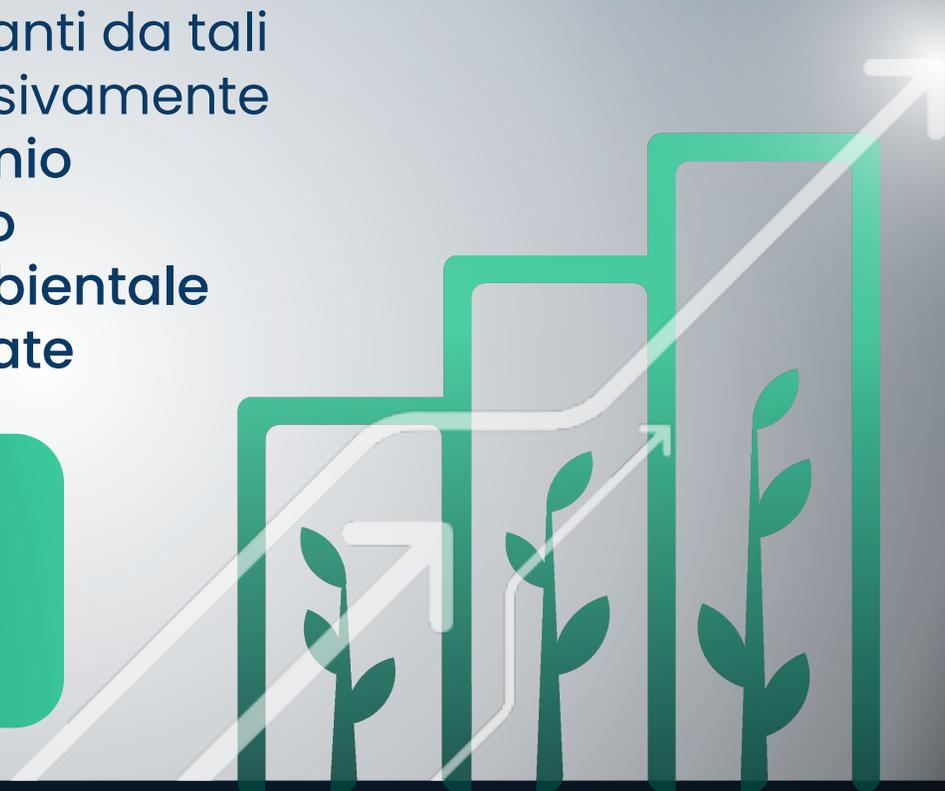
L'investimento sostenuto da IREN è pari a 12,2M€



# Highlights progetto

I minori consumi a regime derivanti da tali interventi ammontano complessivamente a 10,3 GWh/anno, con un risparmio economico di circa 2,2 M€/anno (IVA inclusa) e un beneficio ambientale di oltre 1.900 TEP/anno risparmiate

Le attività hanno occupato complessivamente dalle 50 alle 75 risorse FTE (full time equivalent) fra interne ed esterne



# Illuminazione pubblica a LED

Sostituite **7.090 lampade** di cui

890 punti luce con lampade a scarica da 400 W, sostituiti con LED da 275 W. Effettuati progetti illuminotecnici specifici su ogni via, per tarare la potenza ottimale dei nuovi apparecchi.

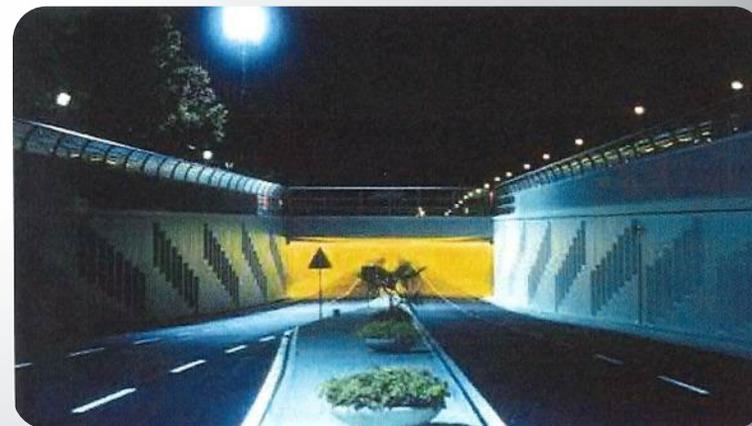
6.200 nuovi sistemi di illuminazione presenti nei sottopassi cittadini: Lanza, Lingotto, Mortara, Oddone, Repubblica, Rivoli, Spezia.

Il risparmio energetico è superiore al 40%



# Dettaglio riqualificazione IP Sottopassi

ZONE DI RIFERIMENTO	CIRCOSCRIZIONE	PUNTI LUCI SOSTITUITI
Sottopasso Lanza	8	1.320
Sottopasso Lingotto	8	1.210
Sottopasso Mortara	5	990
Sottopasso Oddone	1-4-7	24
Repubblica	1-7	1.001
Sottopasso Rivoli	3-4	510
Sottopasso Spezia	8	1.145
<b>Totale</b>		<b>6.200</b>



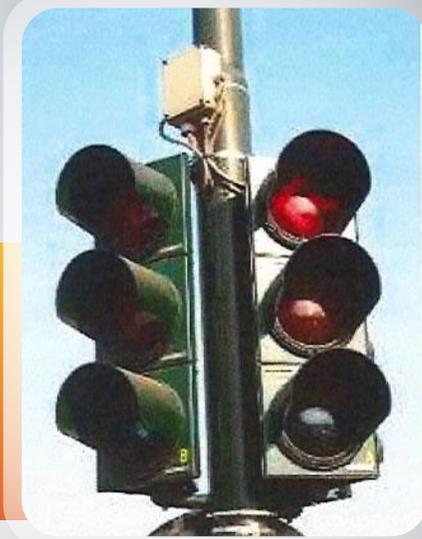
# Vantaggi interventi impianti semaforici

Le attività previste  
comporteranno la sostituzione di

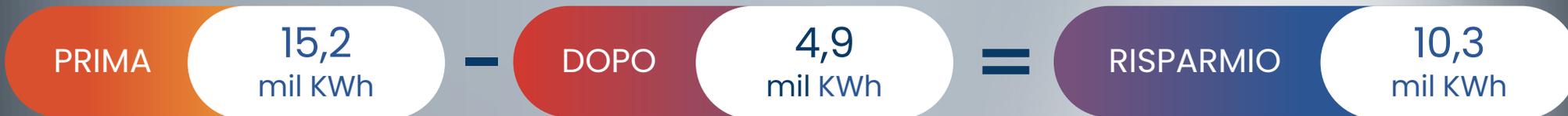
Oltre 12.000\* lanterne semaforiche, ciascuna  
composta da 3 lampade a incandescenza da 60W,  
sostituite con LED 8W

Più di 400\* centrali di controllo degli incroci  
semaforizzati non ancora a LED  
(rispetto un totale di 652 presenti in città)

\*ipotesi da progetto di fattibilità suscettibile di modifiche



# Impatti ambientali



Risparmi energia

Circa 1.900 TEP/anno corrispondenti a 14.500 barili di petrolio



CO2 EVITATA

Circa 4.550 tonn/anno corrispondenti a 569.000 alberi piantati



1. Gestione e manutenzione

2. Efficientamento

2.1 Fase 1 - Attuata

2.2 Fase 2 - In corso

3. Azioni per il risparmio energetico

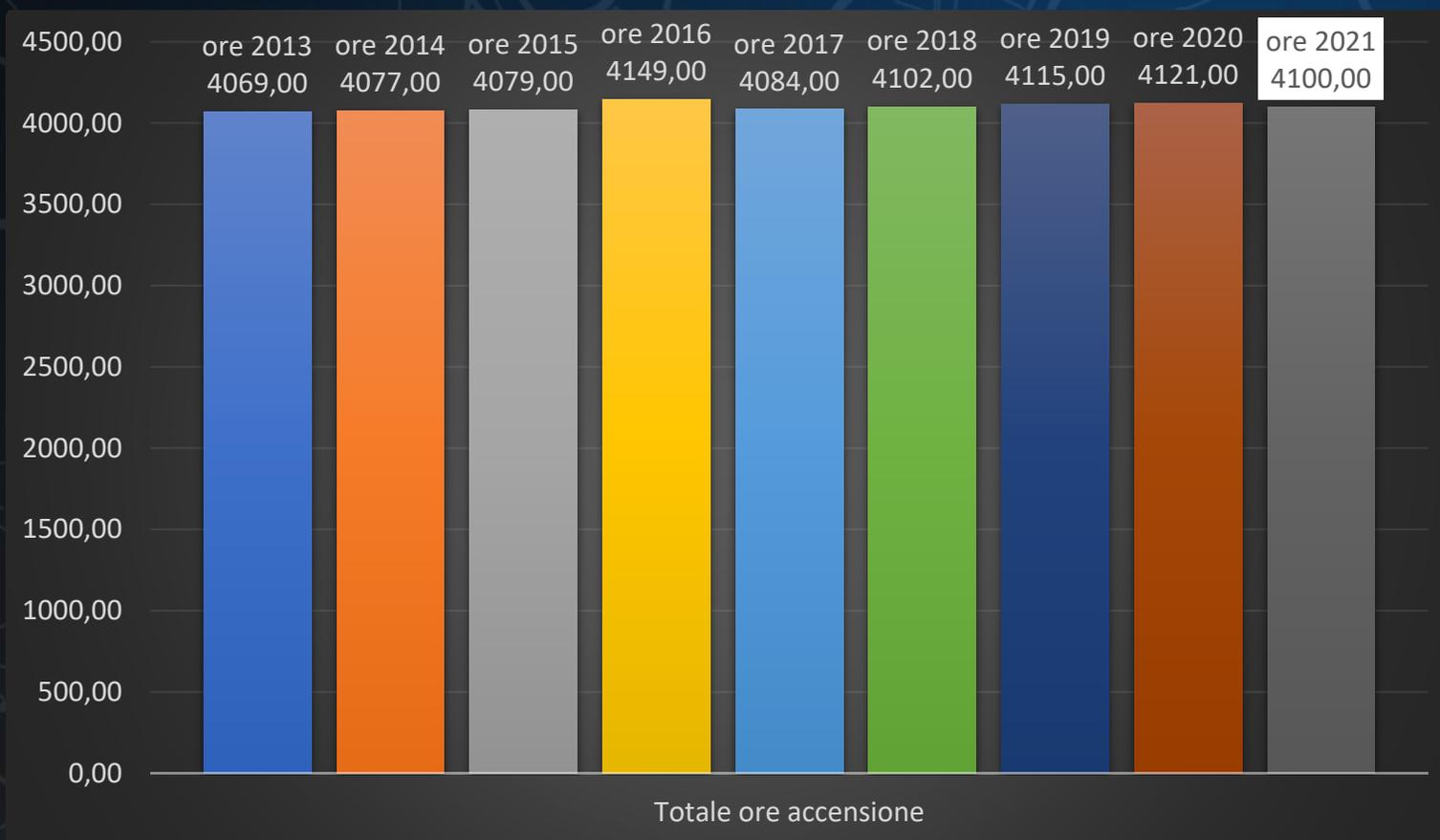
## Azioni per il Risparmio Energetico già intraprese

### **Molto diversificate le azioni già intraprese:**

- Verifica NOTTURNA delle lampade spente
- Accensione diurna degli impianti solo per VERIFICA risoluzione guasti o CORRETTA ACCENSIONE lampade/piastre LED sostituite
- Accensione impianti mediante sistema di Telecontrollo
- Orario ridotto accensione impianti di illuminazione decorativa

Per motivi di sicurezza non si eseguono lavori notturni con impianti in tensione (incidente mortale negli anni '80). Per risolvere i guasti di notte, inoltre, in diversi casi sarebbe necessario spegnere l'illuminazione di interi quartieri.

## Andamento annuale ore di accensione impianti Illuminazione Pubblica



- Accensione impianti mediante sistema di Telecontrollo, in base a SENSORI DI ILLUMINAMENTO che monitorano in tempo reale la quantità di luce solare ogni giorno
- Questo consente l'andamento annuale ore di accensione impianti sempre al di sotto della soglia di 4200 h/anno previste per Italia area nord/ovest

## Orario ridotto accensione impianti di illuminazione decorativa

Dal 2006 spegnimento illuminazione decorativa:

Tutti i monumenti:

- alle ore 02.00 venerdì sera/sabato sera
- alle ore 24.00 i restanti giorni

Mole Antonelliana:

- alle ore 02.00 7/7 gg

Dal 2010 spegnimento illuminazione decorativa:

Monumenti di pregio:

- alle ore 02.00 venerdì sera/sabato sera
- alle ore 24.00 i restanti giorni

Altri monumenti:

- alle ore 02.00 venerdì sera/sabato sera
- NO accensione i restanti giorni

Mole Antonelliana:

- alle ore 02.00 venerdì sera/sabato sera
- alle ore 01.00 i restanti giorni

Accensione sempre mezz'ora  
dopo la IP funzionale





# SERVIZIO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

