

Riqualificazione illuminazione edifici pubblici e relative aree e pertinenze “RELAMPING”



Comune di
Turbigo

Riepilogo Intervento

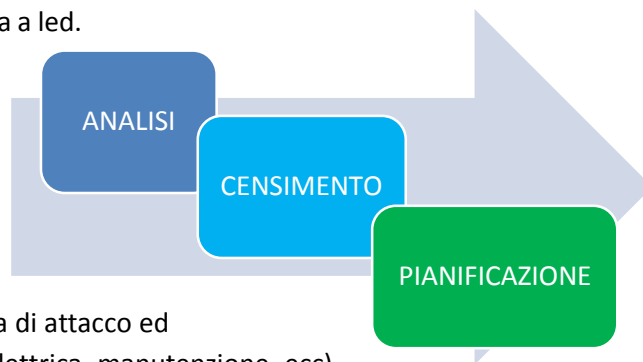
L'amministrazione Comunale di Turbigo ha aderito ad una campagna promozionale per il progetto di riqualificazione dell'illuminazione degli edifici pubblici e relative pertinenze mediante l'installazione di corpi illuminanti con tecnologia a led.

Tale progetto ha previsto la redazione di uno studio preliminare articolato in tre sottofasi distinte.

Nello specifico, nella fase preliminare di **Analisi** è stata effettuata una quantificazione dei corpi illuminanti, una verifica della tipologia di attacco ed una raccolta dei dati relativi ai costi (energia elettrica, manutenzione, ecc), alle ore di accensione giornaliera e in mancanza di dati specifici, ad una stima dei costi di servizio sulla base di parametri medi standardizzati.

Nella fase di **Censimento**, si è provveduto alla rilevazione dello stato delle lampade e relative armature, con compilazione di una scheda tipo riassuntiva per edificio/area/pertinenza;

Nella fase di **Pianificazione** è stata predisposta una relazione tecnico-economica per la sostituzione dei corpi illuminanti mediante l'impiego di sistemi a tecnologia a led ed alla eventuale sostituzione di armature vetuste ed obsolete, oltre alla definizione di uno *schema cash-flow* e piano di rientro dell'investimento.



Soggetti interessati

Amministrazione Comunale di Turbigo con sede in Via Roma, 1 – 20029 Turbigo (MI)

Società Eurp.PA Service s.r.l. con sede in Via Cremona, 1 – 20025 Legnano (MI)

Stabili interessati dall'analisi

Nuovo Municipio - Via Roma 39

- Apparati esistenti n. 223 (lampadine a bulbo, neon, alogena, faretti)
- Apparati da sostituire n. 22
- Totale lampade n. 234

Vecchio Municipio - Via Roma 1

- Apparati esistenti n. 175 (lampadine a bulbo, neon, doppia circolina)
- Apparati da sostituire n. 98
- Totale lampade n. 317

Asilo Nido Villa Tatti - Via XXV Aprile, 1

- Apparati esistenti n. 36 (lampadine a bulbo, neon, lampioncini)
- Totale lampade n. 72

Istituto Don L. Milani - Scuola Materna - Via Plati 12

- Apparati esistenti n. 76 (neon, lampioncini)
- Totale lampade n. 157

Istituto Don L. Milani - Scuola Primaria - Via Giulio Cesare 2

- Apparati esistenti n. 359 (lampadine a bulbo, neon, proiettori)
- Apparati da sostituire n. 20
- Totale lampade n. 1095

Istituto Don L. Milani - Scuola Secondaria - Via Trieste 21

- Apparati esistenti n. 304 (lampadine a bulbo, neon)
- Apparati da sostituire n. 20
- Totale lampade n. 512

Sede Polizia Locale - Via Roma 1

- Apparati esistenti n. 20 (lampadine a bulbo, neon)
- Totale lampade n. 62

Campo Sportivo Comunale - Via Plati

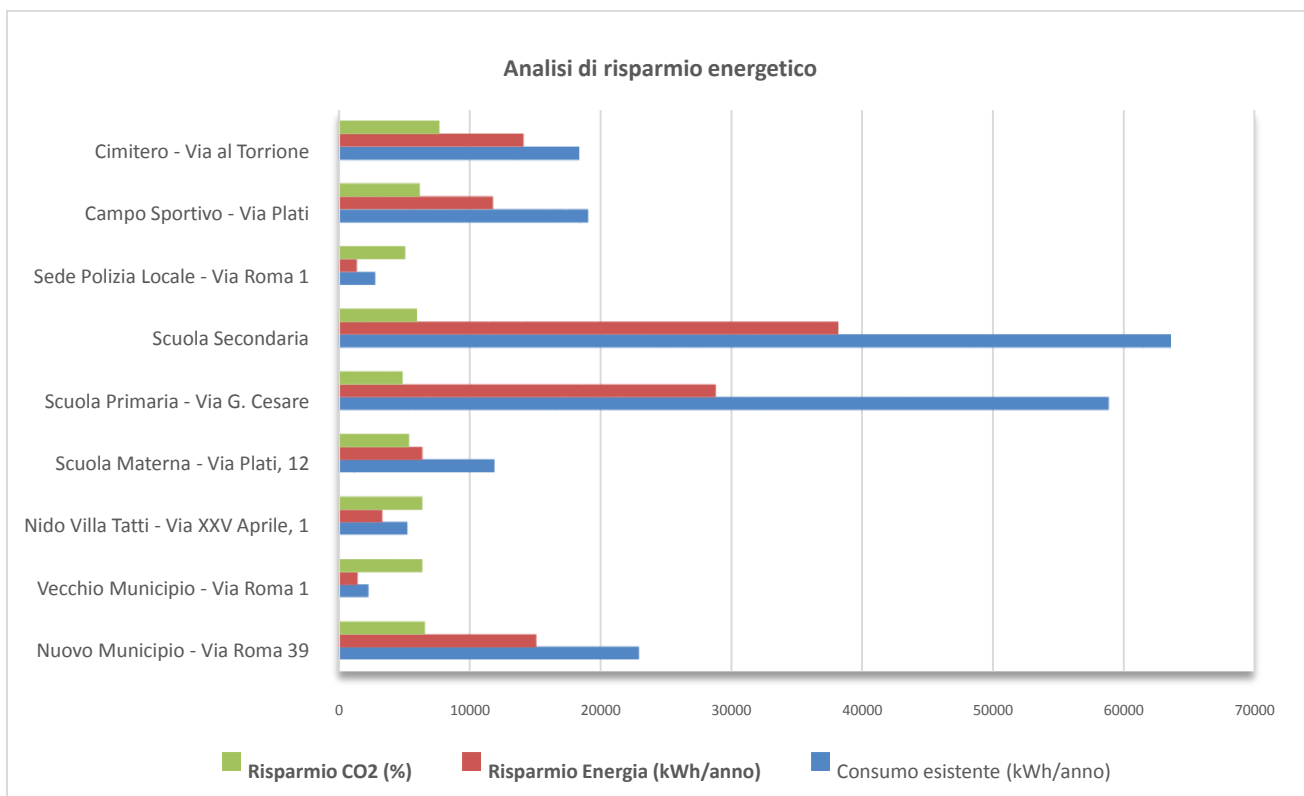
- Apparati esistenti n. 125 (riflettore, neon)
- Totale lampade n. 154

Cimitero - Via al Torrione

- Apparati esistenti n. 93 (riflettore, neon)
- Apparati da sostituire n. 12
- Totale lampade n. 93
- Rifacimento completo linee elettriche

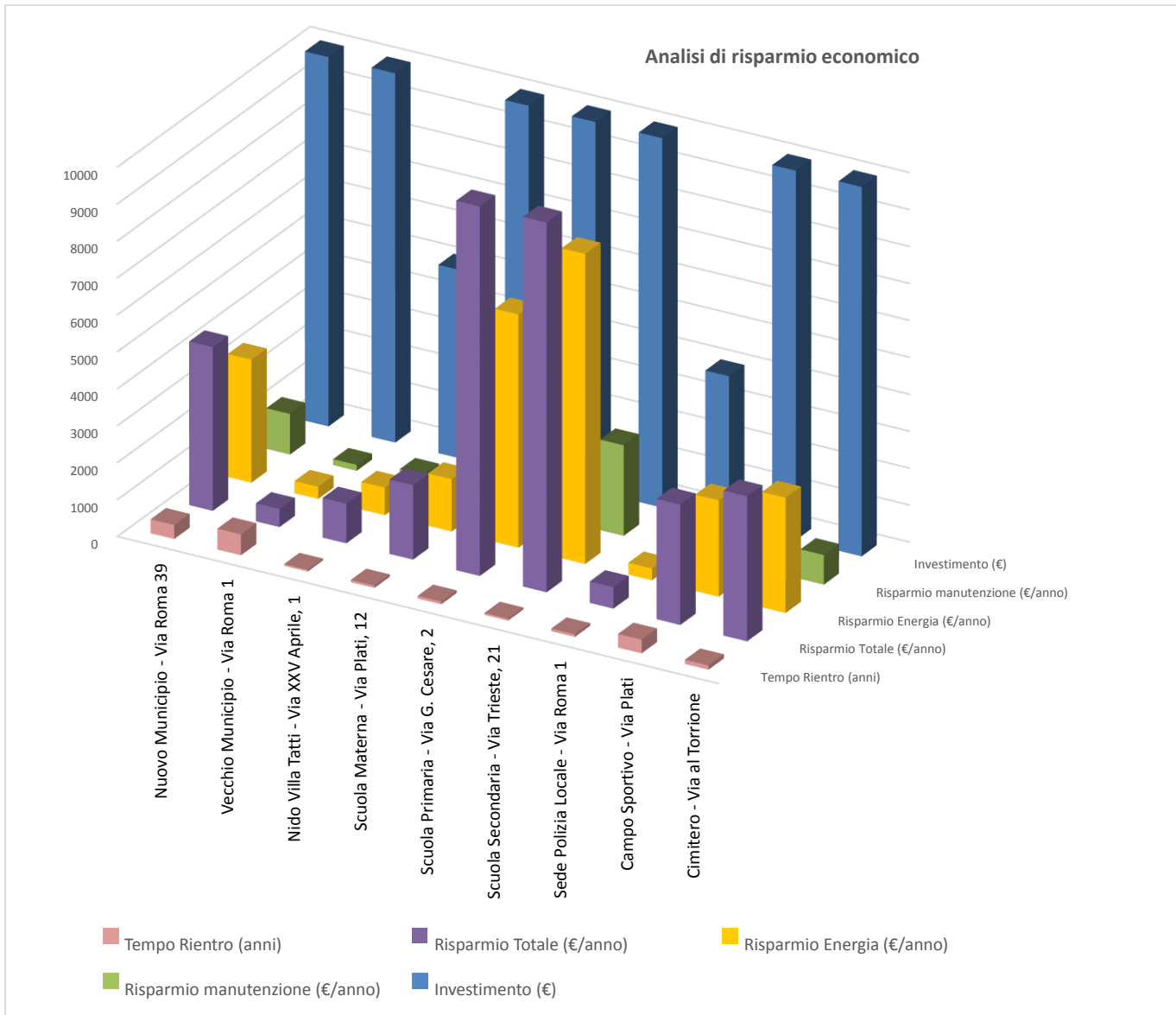
Dallo studio preliminare svolto è stato possibile estrapolare i dati più significativi ed in particolare:

- **Incremento vita utile:** coefficiente medio che identifica la vita utile delle lampade a led che si prevede di installare (durata > 50.000,00 ore) rispetto alla vita utile di quelle esistenti (compresa tra 8.000,00 e 10.000,00 ore);
- **Risparmio energia e CO₂:** calcolato sulla base delle potenze installate ante e post intervento di sostituzione delle lampade, a parità di ore di funzionamento indicate – per ogni singola area compresa negli edifici:



Dal grafico è stato possibile identificare significativamente i risparmi ottenibili in relazione allo stato di fatto degli immobili interessati.

- I parametri base utilizzati per lo studio di massima dell'analisi economica sono stati:
 - a) Numero degli apparati e lampade da sostituire;
 - b) Vita utile delle lampade a led da installare;
 - c) Ore di funzionamento;
 - d) Costo energia Elettrica (assunto pari a 0,22 €/kWh);
 - e) Costo dell'investimento (calcolato sulla base dei prezzi medi di mercato);
 - f) Risparmio annuo costo energia (calcolato sulla base delle potenze installate ante/post opera);
 - g) Risparmio annuo manutenzione (calcolato come minori oneri per interventi di manutenzione e sostituzione lampade esistenti aventi una vita utile media inferiore di 5,5 volte rispetto alle lampade a led);

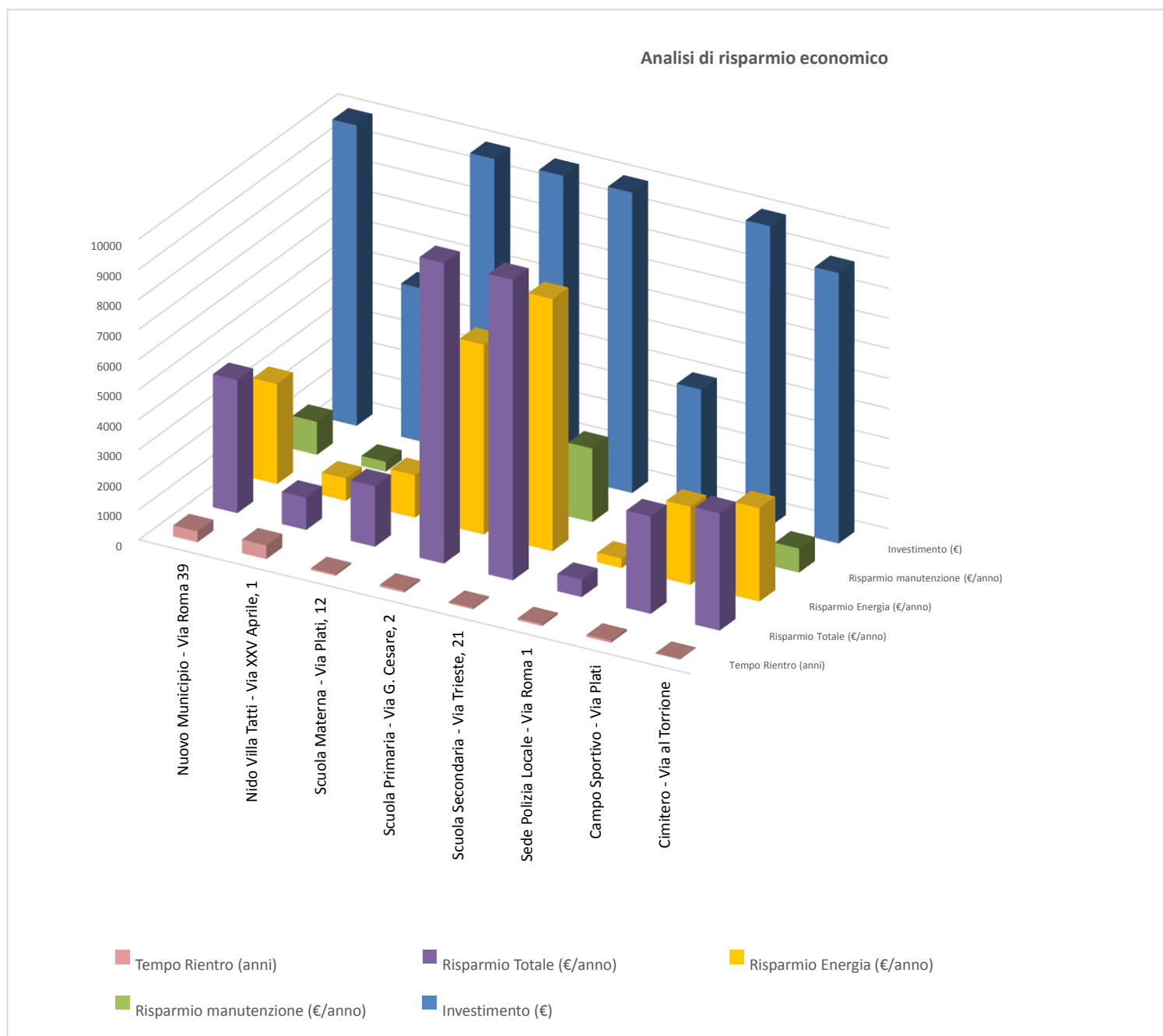


Dall'analisi dei dati è stato possibile rilevare un investimento globale complessivo pari a circa € 360.000,00 con un tempo di rientro stimato in circa 9,55 anni.

Tale risultato è essenzialmente attribuibile ad alcuni interventi che, a causa del basso livello di utilizzo dei locali e/o dell'elevato importo di investimento, penalizzano complessivamente i tempi di rientro.

Analizzato nello specifico i singoli casi in funzione di una riflessione complessiva sui piani di utilizzo di alcuni immobili, sugli interventi di adeguamento e manutenzione ordinarie e straordinaria da effettuare nel breve e lungo termine, nonché sulle scelte gestionali relative ai servizi di manutenzione degli immobili, si è ritenuto di adottare una politica energetica più sostenibile rimodulando il tempo di rientro stabilendo un periodo di anni 6, obiettivo di progetto finalizzato a garantire benefici tangibili immediati per l'Amministrazione che, a seguito della sostituzione dei

corpi illuminanti, potrà anche beneficiare già dal primo anno di un risparmio economico rispetto ai costi attualmente sostenuti.

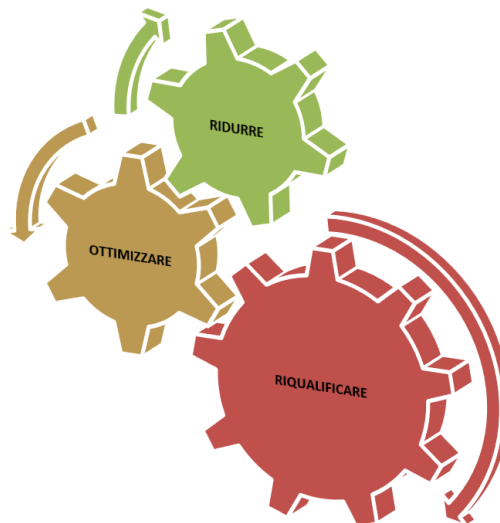


Dall'analisi dei dati si rileva che l'intervento di progetto globale sugli stabili comunali, implica un investimento pari a circa € 231.600,00 con un tempo di rientro stimato in circa 6,08 anni.

Schema cash-flow e rientro investimento

In tutte le ipotesi analizzate con una variazione del costo dell'energia elettrica compreso tra $\pm 1,50\%$ anno su anno e a parità di ore di funzionamento, gli obiettivi di progetto sono sostanzialmente raggiunti, l'investimento viene complessivamente remunerato senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione Comunale che da subito potrà:

- Riqualificare** in modo efficiente/efficace ed economico gli impianti di illuminazione dei propri stabili;
- Ottimizzare** le attività interne a seguito di esternalizzazione delle attività manutentive e gestionali;
- Ridurre** complessivamente la spesa, consolidando i risparmi nel tempo.



Risulta importante sottolineare che, in termini cautelativi, non sono stati inseriti nel progetto base **ricavi diversi da contributi ed incentivazioni** (es. T.E.E. "cd. Certificati Bianchi", sgravi INAIL per attività di miglioramento della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro) che, ove conseguibili, consentirebbero all'Amministrazione Comunale di ottenere **ulteriori vantaggi economici** da impiegare per altre attività finalizzate alla **riduzione dei costi**.

Risparmio globale conseguito

