



Città di Tortona

Provincia di Alessandria
www.comune.tortona.al.it

Corso Alessandria, 62 - 15057 Tortona (AL) - P. IVA n. 0038460 006 0 - Tel. 01318641 - Fax 0131864402

Settore Lavori Pubblici e CUC



**Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU**

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR
M2C4.2.2 - INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO
E L'EFFICIENZA ENERGETICA DEI COMUNI**

INTERVENTI PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E LO SVILUPPO
TERRITORIALE SOSTENIBILE – INTERVENTO 2023
NEXT GENERATION UE – MINISTERO INTERNO - PNRR M2C4.2.2

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SU
IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
CUP J34H22001050006

Progetto esecutivo

(articolo 41 comma 8 del D.Lgs. 36/2023)

Elaborato: RELAZIONE GENERALE

Responsabile del Procedimento

Ing. Laura Lucotti

Progettista

Ing. Fabio Di Cesare

Tortona, settembre 2023

Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'	3
3. CARATTERISTICHE NUOVO CABLAGGIO A LED	3
4. ELENCO STRADE INTERESSATE	5
5. STATO DI FATTO	6
5.1 ANALISI ENERGETICA – STATO DI FATTO.....	7
6. STATO DI PROGETTO.....	8
6.1 ANALISI ENERGETICA – STATO DI PROGETTO	9
7. CONCLUSIONI.....	9

1. PREMESSA

Il presente progetto ha lo scopo di migliorare ed ammodernare la rete di illuminazione pubblica del Comune di Tortona, andando a sostituire i punti luce di alcune zone della città, considerato che detti punti luce sono, in alcune zone della città, composti da apparecchi artistici equipaggiati con lampade a ioduri metallici della potenza di 150W, e benchè abbiano una ottima resa illuminotecnica, hanno un notevole consumo di energia elettrica.

2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

L'attività principale consiste nella sostituzione di centri luminosi (cablaggio) con nuovo cablaggio a LED prevedendo lo scollegamento, smontaggio e rimozione dell'intero cablaggio esistente, installazione e collegamento nuovo cablaggio LED e prova di accensione e funzionamento.

3. CARATTERISTICHE NUOVO CABLAGGIO A LED

Il kit elettromeccanico di refitting tipo MG.RFX o similare per apparecchio mod. Reflexa presente negli impianti di illuminazione pubblica della Città di Tortona è costituito da dissipatore in alluminio, 4 / 3 moduli LED 5050 su apposita PCB dedicata, alimentatore driver non dimmerabile e SPD10KV, assiemati in gruppo di facile installazione previa la rimozione del gruppo porta-lampada Exx presente negli apparecchi attualmente installati ed avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- Supporto: gruppo in alluminio ripartito su piastre disposte a 360°/180° per diversificare la distribuzione luminosa in OUT dal corpo illuminante.
- Sorgente luminosa: multipla con moduli 16 LED, per ogni PCB.
- Classe di isolamento: II
- Fotometria: rotosimmetrica /a simmetrica parziale a scelta.
- Caratteristiche Elettriche/Fotometriche : 220/240V 300mA , temperatura colore 3000K , CRI 70 (a richiesta CRI 80 o 90), potenza 55W , 8322Lms. nominali.

La seguente immagine ne mostra un campione di kit elettromeccanico che sarà installato:

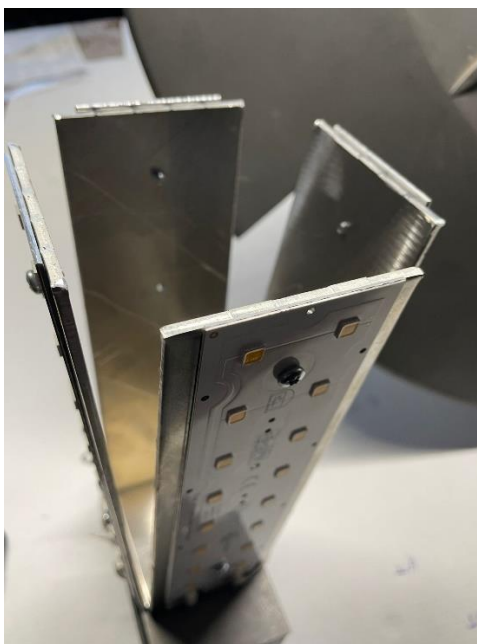


Figura 1. Kit elettromeccanico di retrofit

La seguente immagine mostra un punto luce mod. Reflexa presente negli impianti di illuminazione pubblica della Città di Tortona:



Figura 2. Modello Reflexa oggetto di intervento

4. ELENCO STRADE INTERESSATE

Di seguito è riportato l'elenco delle strade interessate da questo intervento:

- Corso Alessandria;
- Via Guala;
- Corso Repubblica
- Corso Garibaldi
- Via A. Ferrari
- Via Marsala
- Via Cabruna
- Via Zuccaro
- Via Pattarelli
- Corso Cavour
- Via Dellacha'
- Via Pedenovi
- Via Codevilla
- Corso Cavour - percorso pedonale.

5. STATO DI FATTO

L'intervento previsto si realizzerà nelle suddette strade elencate del Comune di Tortona (AL), riguarderà quindi tutto il sistema di illuminazione pubblica che allo stato attuale è dotato di lampade a ioduri metallici.

VIA	N.PUNTI	POTENZA [W]	TIPOLOGIA LAMPADA	TIPOLOGIA APPARECCHIO	ALTEZZA PALO [m]	QUADRO ELETTRICO
CORSO ALESSANDRIA	20	150	JM	ARM ART	4	35
VIA GUALA	21	150	JM	ARM ART	4	42
CORSO ALESSANDRIA	21	150	JM	ARM ART	4	43
CORSO REPUBBLICA	13	150	JM	ARM ART	4	43
CORSO GARIBALDI	10	150	JM	ARM ART	4	43
VIA A. FERRARI	25	150	JM	ARM ART	4	45
VIA MARSALA	27	150	JM	ARM ART	4	73
VIA CABRUNA	18	150	JM	ARM ART	4	78
VIA ZUCCARO	7	150	JM	ARM ART	4	78
VIA PATTARELLI	17	150	JM	ARM ART	4	78
CORSO GARIBALDI	24	150	JM	ARM ART	4	82
CORSO REPUBBLICA	50	150	JM	ARM ART	4	94
CORSO CAVOUR	33	150	JM	ARM ART	4	94
CORSO REPUBBLICA	8	150	JM	ARM ART	4	101
VIA DELLACHA'	11	150	JM	ARM ART	4	106
VIA PEDENOVI	14	150	JM	ARM ART	4	106
VIA CODEVILLA	13	150	JM	ARM ART	4	106
CORSO CAVOUR - PERCORSO PEDONALE	7	150	JM	ARM ART	4	112

Come si evince dalla tabella riportata, l'impianto di illuminazione pubblica oggetto del presente progetto di efficientamento energetico è composto da N. 339 punti luce, tutti dotati di sorgenti luminose di tecnologia obsoleta come le lampade a ioduri metallici, che comportano elevati sprechi di energia.

5.1 ANALISI ENERGETICA – STATO DI FATTO

Il seguente prospetto mostra, allo stato attuale, la potenza elettrica totale assorbita dai circuiti IP oggetto del presente progetto e l'energia elettrica assorbita, nell'ipotesi di considerare un funzionamento annuo dell'impianto di illuminazione pubblicapari a 4200 ore:

VIA	N.PUNTI	POTENZA [W]	POTENZA ELETTRICA ASSORBITA [kW]	ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA [kWh]
CORSO ALESSANDRIA	20	150	3	12600
VIA GUALA	21	150	3,15	13230
CORSO ALESSANDRIA	21	150	3,15	13230
CORSO REPUBBLICA	13	150	1,95	8190
CORSO GARIBALDI	10	150	1,5	6300
VIA A. FERRARI	25	150	3,75	15750
VIA MARSALA	27	150	4,05	17010
VIA CABRUNA	18	150	2,7	11340
VIA ZUCCARO	7	150	1,05	4410
VIA PATTARELLI	17	150	2,55	10710
CORSO GARIBALDI	24	150	3,6	15120
CORSO REPUBBLICA	50	150	7,5	31500
CORSO CAVOUR	33	150	4,95	20790
CORSO REPUBBLICA	8	150	1,2	5040
VIA DELLACHA'	11	150	1,65	6930
VIA PEDENOVI	14	150	2,1	8820
VIA CODEVILLA	13	150	1,95	8190
CORSO CAVOUR - PERCORSO PED.	7	150	1,05	4410
TOTALE			50,85	213570

6. STATO DI PROGETTO

L'intervento consiste nella rimozione degli apparecchi di illuminazione esistenti ormai obsoleti e la loro sostituzione mediante apparecchi di illuminazione di ultima generazione equipaggiati con sorgenti luminose ad alta efficienza (LED) in grado di assorbire minore energia elettrica a parità di flusso luminoso.

In tabella è riportato lo stato post-operam:

VIA	N.PUNTI	POTENZA [W]	TIPOLOGIA LAMPADA	TIPOLOGIA APPARECCHIO	ALTEZZA PALO [m]	QUADRO ELETTRICO
CORSO ALESSANDRIA	20	60	LED	ARM ART	4	35
VIA GUALA	21	60	LED	ARM ART	4	42
CORSO ALESSANDRIA	21	60	LED	ARM ART	4	43
CORSO REPUBBLICA	13	60	LED	ARM ART	4	43
CORSO GARIBALDI	10	60	LED	ARM ART	4	43
VIA A. FERRARI	25	60	LED	ARM ART	4	45
VIA MARSALA	27	60	LED	ARM ART	4	73
VIA CABRUNA	18	60	LED	ARM ART	4	78
VIA ZUCCARO	7	60	LED	ARM ART	4	78
VIA PATTARELLI	17	60	LED	ARM ART	4	78
CORSO GARIBALDI	24	60	LED	ARM ART	4	82
CORSO REPUBBLICA	50	60	LED	ARM ART	4	94
CORSO CAVOUR	33	60	LED	ARM ART	4	94
CORSO REPUBBLICA	8	60	LED	ARM ART	4	101
VIA DELLACHA'	11	60	LED	ARM ART	4	106
VIA PEDENOVI	14	60	LED	ARM ART	4	106
VIA CODEVILLA	13	60	LED	ARM ART	4	106
CORSO CAVOUR - PERCORSO PEDONALE	7	60	LED	ARM ART	4	112

6.1 ANALISI ENERGETICA – STATO DI PROGETTO

Il seguente prospetto mostra, ad intervento effettuato, la potenza elettrica totale assorbita dai circuiti IP oggetto del presente progetto e l'energia elettrica assorbita, sempre nell'ipotesi di considerare un funzionamento effettivo annuo dell'impianto di illuminazione pubblica pari a 4200 ore:

VIA	N.PUNTI	POTENZA LAMPADA [W]	POTENZA ELETTRICA ASSORBITA [kW]	ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA [kWh]
CORSO ALESSANDRIA	20	60	1,2	5040
VIA GUALA	21	60	1,26	5292
CORSO ALESSANDRIA	21	60	1,26	5292
CORSO REPUBBLICA	13	60	0,78	3276
CORSO GARIBALDI	10	60	0,6	2520
VIA A. FERRARI	25	60	1,5	6300
VIA MARSALA	27	60	1,62	6804
VIA CABRUNA	18	60	1,08	4536
VIA ZUCCARO	7	60	0,42	1764
VIA PATTARELLI	17	60	1,02	4284
CORSO GARIBALDI	24	60	1,44	6048
CORSO REPUBBLICA	50	60	3	12600
CORSO CAVOUR	33	60	1,98	8316
CORSO REPUBBLICA	8	60	0,48	2016
VIA DELLACHA'	11	60	0,66	2772
VIA PEDENOVÌ	14	60	0,84	3528
VIA CODEVILLA	13	60	0,78	3276
CORSO CAVOUR - PERCORSO PED.	7	60	0,42	1764
TOTALE			20,34	85428

7. CONCLUSIONI

Grazie a questo intervento, il risparmio Complessivo per l'ente sarà pari a 128142 kWh pari a circa il 60% del consumo complessivo.

Energia post intervento [kWh]	85428
Energia ante intervento [kWh]	213570
Risparmio [%]	60