



**CITTA' DI ROVATO**  
(PROVINCIA DI BRESCIA)



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

**VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE**

**N. 200**

**OGGETTO:** *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, (PNRR) Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica; Componente c4: tutela del territorio e della risorsa idrica; Investimento 2.2: interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni. Approvazione del progetto, redatto dall'Ing. Giuseppe Tripani, relativo all'intervento di efficientamento energetico del patrimonio pubblico mediante la riqualificazione dell'impianto di illuminazione con tecnologia a led della scuola secondaria di primo grado "Leonardo da Vinci" (C.U.P. J14D22006460006).*

*L'anno duemilaventitre addi dodici del mese di settembre alle ore 11:55 e a seguire nella Sala delle adunanze.*

*Previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legge, vennero oggi convocati a seduta i componenti la Giunta Comunale.*

*All'appello risultano:*

			<b>Presente</b>	<b>Assente</b>
1.	<i>Belotti Tiziano Alessandro</i>	<i>Sindaco</i>	X	
2.	<i>Agnelli Simone Giovanni</i>	<i>Vice Sindaco</i>		X
3.	<i>Belleri Elena</i>	<i>Assessore</i>	X	
4.	<i>Bergo Valentina</i>	<i>Assessore</i>		X
5.	<i>Bosio Pier Italo</i>	<i>Assessore</i>	X	
6.	<i>Dotti Daniela</i>	<i>Assessore</i>	X	
<b>TOTALE</b>			<b>4</b>	<b>2</b>

*Partecipa all'adunanza e provvede alla redazione del presente verbale il Vice Segretario Comunale: dr. Giacomo Piva.*

*Essendo legale il numero degli intervenuti, il Sig. Tiziano Alessandro Belotti, nella qualità di Sindaco, assume la presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto sopra indicato.*

La Giunta Comunale

Premesso che:

- il Ministero dell'Interno, con decreto del 30 gennaio 2020, ha disposto l'assegnazione per ciascuno degli anni dal 2021 al 2024, ai sensi dell'art. 1, commi 29-37, della legge 27 dicembre 2019, n. 160 (legge di bilancio 2020), di contributi per investimenti destinati ad opere pubbliche in materia di efficientamento energetico e di sviluppo sostenibile;
- la linea di intervento di cui trattasi è confluita nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, (PNRR) Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica; Componente c4: tutela del territorio e della risorsa idrica; Investimento 2.2: interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni;

Considerato che è intenzione dell'Amministrazione comunale realizzare l'efficientamento energetico del patrimonio pubblico mediante la riqualificazione dell'impianto di illuminazione con tecnologia a led della scuola secondaria di primo grado "Leonardo da Vinci";

Esaminato il progetto definitivo esecutivo, prot. n. 39789 del 11/09/2023, redatto dall'ing. Giuseppe Tripani, relativo ai lavori in oggetto, composto dai seguenti elaborati:

Documenti:

- Relazione illustrativa;
- Computo metrico e quadro economico;
- Elenco prezzi;
- Cronoprogramma;

Tavole:

- T01 Piano interrato – Relamping Indoor – Stato di fatto;
- T02 Piano terra – Relamping Indoor – Stato di fatto;
- T03 Piano interrato – Relamping Indoor – Stato di progetto;
- T04 Piano terra – Relamping Indoor – Stato di progetto;

Accertato che i sopra menzionati interventi comportano la seguente spesa:

Importo dei lavori:

- Importo dei lavori soggetto a ribasso d'asta	Euro 69.894,62
- Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	Euro 892,87
Totale lavori	Euro 70.787,49

Somme a disposizione dell'Amministrazione:

- IVA al 22% sui lavori	Euro 15.573,25
- Imprevisti, spese di gara e arrotondamento	Euro 3.639,26
Totale spese	Euro 19.212,51

Importo complessivo del progetto	Euro 90.000,00
	=====

Ritenuto che il progetto risponda alle esigenze del Comune e sia pertanto meritevole di approvazione;

Ritenuto inoltre di individuare il Responsabile del Procedimento nell'ing. Giuseppe Tripani;

Acquisiti i pareri favorevoli sotto il profilo della regolarità tecnica e contabile rispettivamente da parte del Responsabile del settore Ambiente e Decoro Urbano ing. Giuseppe Tripani e del Dirigente dell'Area Finanziaria dr. Claudio Battista, ai sensi dell'art. 49 del D.lgs. 18/08/2000, n. 267, allegati alla presente deliberazione;

Dato atto che con il rilascio dei pareri di cui sopra, ai sensi dell'articolo 6 e seguenti del vigente Regolamento comunale sui controlli interni e dell'articolo 147-bis del D.lgs. 18/08/2000, n. 267, è stato assicurato sulla presente proposta di deliberazione il controllo di regolarità amministrativa e contabile;

Con voti unanimi, favorevoli e palesi,

*d e l i b e r a*

*per i motivi in premessa citati:*

- 1) di approvare il progetto, prot. n. 39789 del 11/09/2023, relativo all'intervento di efficientamento energetico del patrimonio pubblico mediante la riqualificazione dell'impianto di illuminazione con tecnologia a led della scuola secondaria di primo grado "Leonardo da Vinci", redatto dall'ing. Giuseppe Tripani, allegato alla presente deliberazione, composto dagli elaborati elencati in premessa;*
- 2) di prenotare la spesa complessiva dell'intervento pari ad € 90.000,00 al capitolo 34310/3 denominato "PNRR - M2 C4 INV2.2 - INTERVENTI PER LA RESILIENZA, TERRITORIO ED EFFICIENZA ENERGETICA – EFFICIENTAMENTO ENERGETICO EDIFICI SCOLASTICI", piano finanziario 2.02.01.09.003 del Bilancio di Previsione 2023 – 2025, anno 2023, come risulta dal Quadro Economico dell'opera, allegato, parte integrante e sostanziale del presente atto;*
- 3) di dare atto che l'opera è finanziata con contributo statale per investimenti destinati ad opere pubbliche in materia di efficientamento energetico e di sviluppo sostenibile, anno 2023, confluito nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, (PNRR) Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica; Componente c4: tutela del territorio e della risorsa idrica; Investimento 2.2: interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni;*
- 4) di dichiarare il presente atto immediatamente eseguibile, previa unanime, separata e favorevole votazione palese, ai sensi dell'art. 134, comma 4°, del D.lgs. 18/08/2000, n. 267;*
- 5) di comunicare la presente deliberazione, contestualmente all'affissione all'albo, ai Signori Capigruppo consiliari, ai sensi dell'art. 125 del D.lgs. 18/08/2000, n. 267.*

**VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE N. 200 DEL 12/09/2023**

---

**OGGETTO:** *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, (PNRR) Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica; Componente c4: tutela del territorio e della risorsa idrica; Investimento 2.2: interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni. Approvazione del progetto, redatto dall'Ing. Giuseppe Tripani, relativo all'intervento di efficientamento energetico del patrimonio pubblico mediante la riqualificazione dell'impianto di illuminazione con tecnologia a led della scuola secondaria di primo grado "Leonardo da Vinci" (C.U.P. J14D22006460006).*

*Letto, confermato e sottoscritto,*

**IL PRESIDENTE**  
*Tiziano Alessandro Belotti*  
*(firmato digitalmente)*

**IL VICE SEGRETARIO COMUNALE**  
*dr. Giacomo Piva*  
*(firmato digitalmente)*

---

*Copia della presente deliberazione sarà pubblicata all'Albo Pretorio on-line ai sensi dell'art. 124, comma 1, del D. Lgs. 18.08.2000, n. 267 e contestualmente comunicata ai Capigruppo consiliari ai sensi dell'art. 125 del D. Lgs. 18.08.2000, n. 267.*

*La sujestesa deliberazione diverrà esecutiva ai sensi dell'articolo 134, comma 3, del D. Lgs. 18.08.2000, n. 267.*



**CITTA' DI ROVATO**

**PARERE DI REGOLARITA' TECNICA**  
**ai sensi dell'art. 49 del D. Lgs. 18.08.2000, n. 267**

*relativo alla proposta di deliberazione di Giunta Comunale avente per oggetto: **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, (PNRR) Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica; Componente c4: tutela del territorio e della risorsa idrica; Investimento 2.2: interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza e energetica dei comuni.***

*Approvazione del progetto, redatto dall'Ing. Giuseppe Tripani, relativo all'intervento di efficientamento energetico del patrimonio pubblico mediante la riqualificazione dell'impianto di illuminazione con tecnologia a led della scuola secondaria di primo grado "Leonardo da Vinci" (C.U.P. J14D22006460006).*

**Favorevole**

*Data 11/09/2023*

*Il Dirigente/Funziionario delegato*

**TRIPANI GIUSEPPE**  
*(Firmato digitalmente)*



**CITTA' DI ROVATO**

**PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE**  
**ai sensi dell'art. 49 del D. Lgs. 18.08.2000, n. 267**

*relativo alla proposta di deliberazione di Giunta Comunale avente per oggetto: **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, (PNRR) Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica; Componente c4: tutela del territorio e della risorsa idrica; Investimento 2.2: interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza e energetica dei comuni.***

*Approvazione del progetto, redatto dall'Ing. Giuseppe Tripani, relativo all'intervento di efficientamento energetico del patrimonio pubblico mediante la riqualificazione dell'impianto di illuminazione con tecnologia a led della scuola secondaria di primo grado "Leonardo da Vinci" (C.U.P. J14D22006460006).*

**Favorevole**

*Data 11/09/2023*

*Il Dirigente/Funziionario delegato*  
**BATTISTA CLAUDIO**  
*(Firmato digitalmente)*



Committente

**COMUNE DI ROVATO**

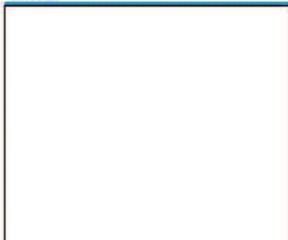
Titolo

Progetto esecutivo riqualificazione, efficientamento energetico  
impianti illuminazione indoor edifici pubblici del comune di  
Rovato (BS)

Progetto

PROGETTO ESECUTIVO

Firma



Nome elaborato: EDIFICI PUBBLICI RELAZIONE ILLUSTRATIVA	Tavola N. DOC_01
	Scala -
	Nome file DOC_01

Rev. n	Descrizione	Data
00	PRIMA EMISSIONE	Settembre.2023



Sommario

1	DATI GENERALI.....	3
1.1	Committente.....	3
1.1	Tecnico.....	3
1.2	Edificio.....	3
2	PREMESSA.....	4
2.1.1	Contesto di riferimento.....	4
2.1.2	Criteri utilizzati per le scelte progettuali.....	4
2.1.3	Livelli di illuminamento.....	5
2.1.4	Uniformità dell'illuminazione.....	5
3	METODO DI CALCOLO.....	6
3.1.1	Metodo punto-punto.....	6
4	DATI IMPIANTO.....	6
1.1	Riepilogo Stato di fatto illuminazione.....	7
1.2	Riepilogo Stato di Progetto illuminazione.....	7
5	CRITICITA'.....	7
6	OBIETTIVI.....	7
7	INTERVENTI PROPOSTI.....	7
8	Risultati illuminotecnici.....	8
9	COMPITI VISIVI.....	8
10	NORME DI RIFERIMENTO.....	8
10.1.1	Norme.....	9



# 1 DATI GENERALI

## 1.1 Committente

Ragione Sociale	<b>COMUNE DI ROVATO</b>
Codice Fiscale	<b>00563420983</b>
P.IVA	<b>00450610175</b>
Indirizzo	<b>Via Lamarmora, 7 (SO)</b>
CAP	<b>25038</b>
Comune	<b>ROVATO (BS)</b>
Telefono	<b>030 77131</b>
E-mail	<b>protocollo@pec.comune.rovato.bs.it</b>

## 1.1 Tecnico

Nome Cognome	<b>GIUSEPPE TRIPANI</b>
Qualifica	<b>INGEGNERE</b>
Ragione Sociale	
Codice Fiscale	
P.IVA	
Albo	
Provincia Iscrizione	
Numero Iscrizione	
E-mail	

## 1.2 Edificio

Denominazione	<b>SCUOLA MEDIA</b>
Indirizzo	<b>Via Solferino, 45 (BS)</b>
CAP - Comune	<b>25038 – ROVATO (BS)</b>



## 2 PREMESSA

### 2.1.1 Contesto di riferimento

---

**Denominazione edificio:** "SCUOLA MEDIA"

**Destinazione d'uso:** SCUOLA MEDIA.

**Impianto elettrico:** Gli impianti all'interno sono installati in ambienti totalmente protetti dalle intemperie, nei quali si esclude totalmente l'uso di sostanze corrosive che possano modificare le caratteristiche dei componenti installati.

### 2.1.2 Criteri utilizzati per le scelte progettuali

---

Scopo del progetto illuminotecnico è quello di riuscire a soddisfare dei requisiti che garantiscano condizioni di confort visivo, ossia di individuare, per ogni locale, un flusso luminoso adeguato alle attività che vi si devono svolgere:

- assicurare un illuminamento adeguato delle postazioni di lavoro in relazione all'attività svolta;
- garantire una sufficiente uniformità dell'illuminazione delle zone dove vengono svolti compiti visivi;
- realizzare un equilibrio delle luminanze all'interno del campo visivo delle persone in modo da evitare lo sforzo visivo che affatica gli operatori coinvolti.

A tale scopo, nel presente progetto, si è intervenuti sui seguenti parametri:

- Geometria e dimensioni dell'ambiente.
- Tipo e potenza delle sorgenti luminose.
- Quantità.
- Posizione e puntamento degli apparecchi.
- Coefficienti di riflessione delle superfici che delimitano l'ambiente.

Oltre al flusso luminoso intervengono altre variabili non trascurabili quali

- controllo dell'abbagliamento
- sfarfallamento,
- tonalità cromatica
- resa cromatica,
- variabilità della luce
- dosaggio delle ombre
- fattore di contrasto.

L'attenzione a questi fattori, infatti, può migliorare le prestazioni visive senza ricorrere a livelli di illuminamento maggiori.

Inoltre, nel progetto si tiene conto di ulteriori fondamentali fattori:

- flessibilità nel tempo
- facilità d'adeguamento dell'installazione alle mutevoli esigenze organizzative;
- sicurezza ambientale: intesa come protezione delle persone e delle cose;
- considerazioni di tipo elettrico (consumo ed assorbimento di energia elettrica).



### 2.1.3 Livelli di illuminamento

---

L'illuminamento medio di esercizio è il valore medio di illuminamento sul piano di lavoro dell'ambiente considerato, riferito ad uno stato medio di invecchiamento e sporcamento dell'impianto di illuminazione.

Il piano di lavoro è la superficie ideale posta:

- a 0.8 m dal pavimento negli ambienti di lavoro e
- a 0.2 m dal pavimento nelle zone di transito.

È opportuno scegliere:

- il valore centrale dell'illuminamento raccomandato in condizioni normali;
- il valore più elevato quando il compito visivo richiede grande attenzione o si hanno bassi contrasti di luminanza;
- il valore più basso quando il compito visivo deve essere eseguito solo occasionalmente o si hanno elevati contrasti di luminanza.

### 2.1.4 Uniformità dell'illuminazione

---

Per garantire una certa uniformità dell'illuminazione in ambienti di lavoro, la normativa CIE raccomanda il calcolo del fattore di uniformità,  $U_0$ , definito come il rapporto tra l'illuminamento minimo e l'illuminamento medio sul piano di lavoro, definito per diverse tipologie di attività.

#### **Illuminazione generale**

- le sorgenti luminose sono distribuite in modo regolare nell'ambiente:
- illuminazione uniforme sul piano di lavoro;
- elevato costo per garantire un adeguato illuminamento sul piano di lavoro in corrispondenza delle singole postazioni di lavoro.

#### **Illuminazione localizzata**

- le sorgenti luminose sono sistemate unicamente in corrispondenza delle singole postazioni di lavoro:
- illuminazione non uniforme sul piano di lavoro;
- costo contenuto per garantire un adeguato illuminamento sul piano di lavoro in corrispondenza delle singole postazioni di lavoro.

#### **La soluzione più corretta è di tipo misto**

- illuminazione generale per garantire un livello minimo di illuminamento uniforme sul piano di lavoro;
- illuminazione supplementare localizzata in corrispondenza delle postazioni di lavoro con compiti visivi delicati.



### 3 METODO DI CALCOLO

Parametri e la modalità di calcolo dell'illuminamento previsto

#### 3.1.1 Metodo punto-punto

Il metodo punto-punto consiste nel calcolo dell'illuminamento prodotto in una serie di punti all'interno dell'ambiente dalle varie sorgenti luminose, considerate singolarmente.

L'illuminamento puntuale  $E_p$  è così calcolato:

$$E_p = \sum_{L=1}^N \frac{I_{\alpha,L} * \cos^3 \varphi_{p,L}}{H_u^2}$$

dove:

$I_{\alpha}$  è l'intensità luminosa emessa dall'apparecchio illuminante, fornita dal costruttore al variare dell'angolo  $\alpha$

$H_u$  è l'altezza utile di installazione degli apparecchi

$\varphi$  è l'angolo di visuale del punto rispetto all'apparecchio.

Tale formula "base" è corretta in base alle riflessioni calcolate su pareti e soffitto e al coefficiente di manutenzione.

### 4 DATI IMPIANTO

L'impianto ha le seguenti caratteristiche:

Dati generali	
Tipo intervento	RIQUALIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA
Uso edificio	SCUOLA
Superficie utile edificio (illuminata)	Su = 5817 m2
Ore occupazione annue stimate	1'360 ore\anno -> 170 gg\anno per 8 ore \gg
Tipologia di utenza	BT - 380 V
Consumo energia elettrica annuale contabilizzata pre intervento	57542 KWh\la
Consumo energia elettrica annuale stimata post intervento	26021 KWh\la
Risparmio energia elettrica annua post intervento	55%



## 1.1 Riepilogo Stato di fatto illuminazione

Come da relazione di calcolo illuminotecnica allegata nello specifico l'impianto di illuminazione dell'edificio in oggetto ha, allo stato di fatto, le seguenti caratteristiche:

**Potenza totale impegnata per illuminazione: 36.953 kW**

Flusso luminoso lampade complessivo: 2'118'676 lm,

Rendimento luminoso: 61.8 lm/W

## 1.2 Riepilogo Stato di Progetto illuminazione

L'impianto di illuminazione dell'edificio in oggetto è stato così riprogettato:

-Monitorare e determinare la qualità dell'energia in modo da poter eventualmente intervenire con attività di ottimizzazione dei consumi.

- Sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con nuovi corpi illuminanti a Led nei locali soggiornali e di transito con eventuale integrazione di potenza laddove la situazione allo stato di fatto non rispondesse ai criteri illuminotecnici da norma

-Sostituzione di lampadine al neon con lampadine a Led nei locali bagni con eventuale integrazione di potenza laddove la situazione allo stato di fatto non rispondesse ai criteri illuminotecnici da norma

Come da relazione di calcolo illuminotecnica allegata nello specifico l'impianto di illuminazione riqualificato avrà le seguenti caratteristiche:

**Nuova potenza totale impegnata per illuminazione: 16.797 kW**

Flusso luminoso lampade complessivo: 1'894'357 lm,

Rendimento luminoso: 112.8 lm/W

## 5 CRITICITA'

L'edificio soprariportato presenta un sistema edificio-impianto con le seguenti criticità:

- gli impianti di illuminazione sono costituiti da corpi illuminanti di installazione piuttosto datata.

## 6 OBIETTIVI

Gli interventi di efficientamento proposti sono finalizzati a migliorare la prestazione energetica degli edifici soprariportati, tenendo conto dell'efficacia sotto il profilo dei costi. In particolare, gli obiettivi che ci si pone di raggiungere sono:

- ottenere un consumo energetico che sia di molto inferiore a quello di un normale edificio, realizzato nello stesso luogo e con le stesse funzioni;
- raggiungere un valore moderato di punta della potenza elettrica installata per metro quadro di area lorda di pavimento.

## 7 INTERVENTI PROPOSTI

Gli interventi proposti vengono sintetizzati nella seguente tabella riassuntiva.



### INTERVENTI PROPOSTI

1	<p><u>Relamping</u> Riqualificazione completa dell'attuale impianto di illuminazione con sostituzione degli attuali corpi illuminanti con corpi illuminanti con tecnologia a led. E' prevista inoltre la posa di accessori Air Cleaning con la capacità di sanificare l'aria delle stanze tramite un sistema di ventilazione a raggi ultravioletti.</p>	
---	---	---

## 8 RISULTATI ILLUMINOTECNICI

La riqualificazione illuminotecnica permette il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Ottimizzazione del flusso luminoso impegnato
- Miglioramento uniformità illuminazione sul piano di lavoro;
- Adeguato illuminamento ai criteri di norma per gli ambienti trattati
- **Diminuzione della potenza elettrica impegnata del 55 %**

## 9 COMPITI VISIVI

Di seguito, si riportano le definizioni utilizzate nel riepilogo dei compiti e nelle singole schede di dettaglio del progetto:

**Compito visivo:** elementi visivi dell'attività svolta.

**Zona del compito:** zona all'interno della quale si svolge il compito visivo.

**Zona immediatamente circostante:** fascia di almeno 0,5 m di larghezza che circonda la zona del compito all'interno del campo visivo.

**Zona di sfondo:** zona adiacente all'area immediatamente circostante (almeno 3 m di ampiezza adiacente alla zona immediatamente circostante all'interno dei limiti dello spazio).

**Em:** illuminamento medio mantenuto sul piano di riferimento.

**Uo:** uniformità minima di illuminamento sulla superficie di riferimento per l'illuminamento mantenuto.

**UGRL:** limite dell'indice di abbagliamento unificato.

**Ra:** indici minimi di resa cromatica.

Nel dettaglio vedasi allegati:

DOC\_01-RELAZIONE ILLUSTRATIVA-CALCOLI-SCUOLA MEDIA

T01--DISEGNI-SDP-SCUOLA MEDIA

T02-DISEGNI-SDP- SCUOLA MEDIA

## 10 NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti e i relativi componenti devono rispettare, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle seguenti norme di riferimento, comprese eventuali varianti, aggiornamenti ed estensioni emanate successivamente dagli organismi di normazione citati.



### 10.1.1 Norme

- 
- D.Lgs. 9/4/08 n.81** TESTO UNICO sulla salute e sicurezza sul lavoro e succ. mod. e int.
- D.Lgs. 3/8/09 n.106** Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- Legge 186/68** Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
- DPR 151 01/08/11** Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- D.Lgs. 22/01/08 n. 37** Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 – quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Legge 9/01/91, n. 10** Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
- 
- UNI EN 12464-1** Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni.
- UNI 10840** Luce e illuminazione - Locali scolastici - Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale.
- UNI EN 12665** Luce e illuminazione - Termini fondamentali e criteri per i requisiti illuminotecnici.
- UNI EN 13032-1** Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 1: Misurazione e formato di file.
- UNI EN 13032-2** Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 2: Presentazione dei dati per posti di lavoro in interno e in esterno.
- UNI EN 13032-3** Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 3: Presentazione dei dati per l'illuminazione di emergenza dei luoghi di lavoro.
- UNI 11356** Luce e illuminazione - Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED.
- UNI EN 1838** Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza.
- UNI EN 15193** Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione.
- UNI 10380** Illuminotecnica. Illuminazione di interni con luce artificiale.

Inoltre dovranno essere rispettate tutte le leggi e le norme vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate e le prescrizioni di Autorità Locali, VV.F., Ente distributore di energia elettrica, Telefonia, ISPESL, ASL, ecc.

## Comune di Rovato Provincia di Brescia

pag. 1

# COMPUTO METRICO E QUADRO ECONOMICO

**OGGETTO:** Efficientamento energetico del patrimonio pubblico mediante la riqualificazione dell'impianto di illuminazione con tecnologia a led della scuola secondaria di primo grado "Leonardo da Vinci" (C.U.P. J14D22006460006).

**COMMITTENTE:**

Rovato, 11/09/2023

**IL TECNICO**  
Ing. Giuseppe Tripani



## COMUNE DI ROVATO (BS)

Descrizione opera	<b>EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PATRIMONIO PUBBLICO MEDIANTE LA RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CON TECNOLOGIA A LED</b>
<b>Fonte di Finanziamento</b>	Contributo per investimenti destinati ad opere pubbliche in materia di efficientamento energetico e di sviluppo sostenibile, anno 2023, confluito nel PNRR - M2 C4 INV2.2

Tipologia spesa	Atto	Approvazione progetto			Capitoli e impegni di spesa		
	n.	DG.			impegno	capitolo	anno
	del	/09/2023					
	C.I.G./C.U.P.	C.U.P. J14D22006460006					
importo a base di gara		69.894,62					
oneri sicurezza		892,87				34310/3	2023
I.V.A. su lavori a base di gara	22%	15.573,25					
Imprevisti e spese di gara		3.639,26				34310/3	2023
Ribasso percentuale							
<b>TOTALE (importi in Euro)</b>		<b>90.000,00</b>					

IL RESPONSABILE DEL SETTORE AMBIENTE E DECORO URBANO

(ing. Giuseppe Tripani)

## Comune di Rovato Provincia di Brescia

pag. 1

# ELENCO PREZZI

**OGGETTO:** Efficientamento energetico del patrimonio pubblico mediante la riqualificazione dell'impianto di illuminazione con tecnologia a led della scuola secondaria di primo grado "Leonardo da Vinci" (C.U.P. J14D22006460006).

**COMMITTENTE:**

Rovato, 11/09/2023

**IL TECNICO**  
Ing. Giuseppe Tripani



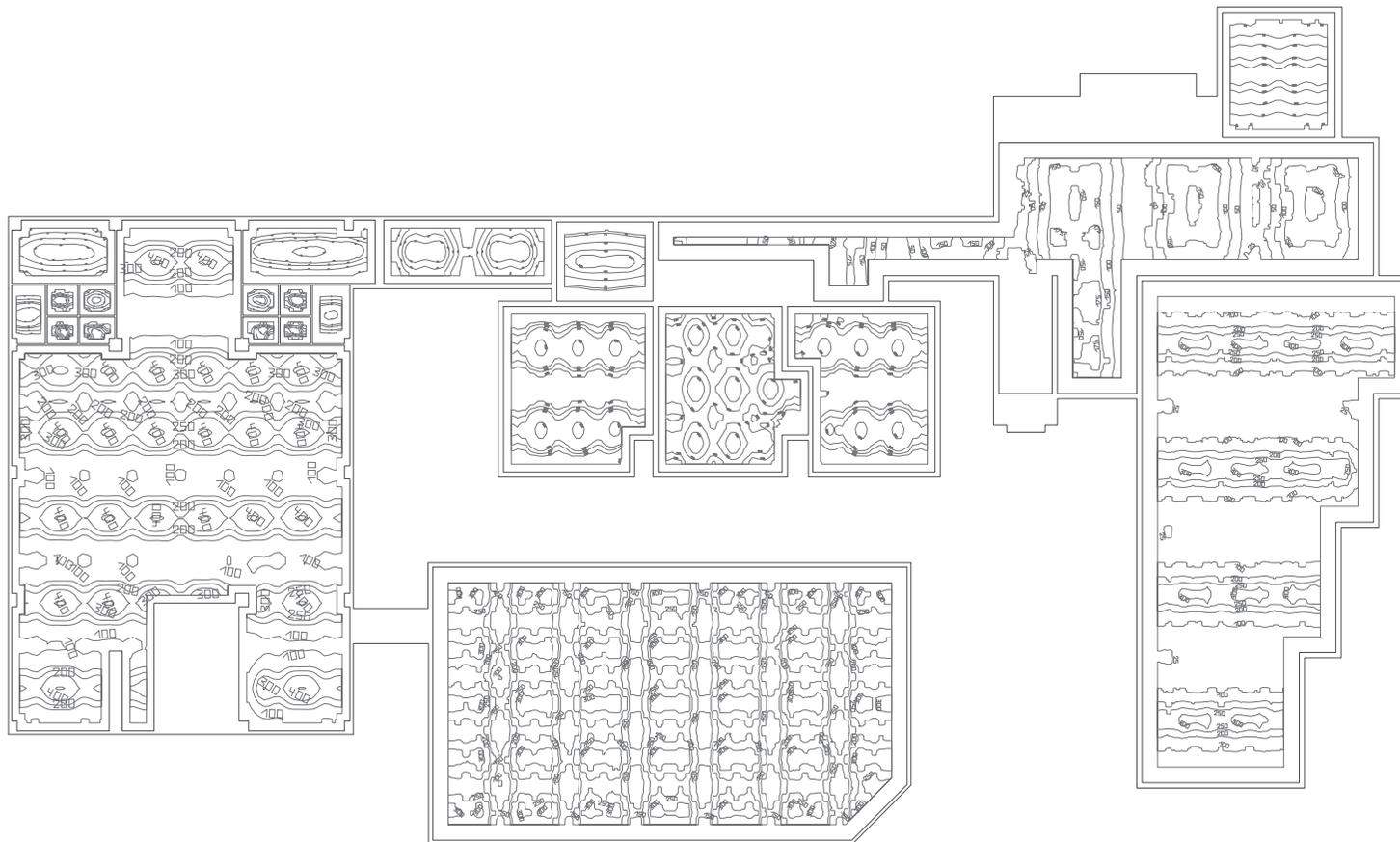
## CRONOPROGRAMMA

<b>Proponente:</b>	COMUNE DI ROVATO - Via Lamarmora n. 7, 25038 Rovato (BS)																							
<b>Intervento:</b>	<b>PNRR M2C4I2.2 – EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PATRIMONIO PUBBLICO MEDIANTE LA RIQUALIFICAZIONE DELL’IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CON TECNOLOGIA A LED DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO “LEONARDO DA VINCI” (CUP J14D22006460006)</b>																							
<b>Definizione intervento</b>	<b>2023</b>												<b>2024</b>											
	2° semestre												1° semestre											
	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno						
<b>Progettazione definitiva ed esecutiva</b>																								
<b>Approvazione del progetto definitivo/esecutivo e avvio iter di indizione affidamento</b>																								
<b>Procedure per l'affidamento ai sensi del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.</b>																								
<b>Esecuzione, comprese nuove forniture e installazioni</b>																								
<b>Verifiche finali e prove preliminari; rilascio certificato di regolare esecuzione</b>																								
<b>Rendicontazione finale</b>																								
<b>ANDAMENTO PREVISIONALE DELLA SPESA in percentuale</b>	85,00%												15,00%											
N.B. : in corso d'opera si prevede la possibilità di dilazionare/ridurre le tempistiche, a seguito della maggiore definizione della proposta progettuale.																								



VISTA EDIFICIO OGGETTO DI INTERVENTO  
Via Solferino, 45 - 25038 Rovato (BS)

E01 - SCUOLA MEDIA - STATO DI FATTO  
PIANO INTERRATO



Provincia di  
Brescia



Comune di  
**Rovato**

INQUADRAMENTO PROVINCIALE: Provincia di Brescia



INQUADRAMENTO COMUNALE: Comune di Rovato



Provincia  
Brescia



Comune  
Rovato

Committente

COMUNE DI ROVATO

Titolo

Progetto esecutivo riqualificazione, efficientamento energetico impianti illuminazione indoor edifici pubblici del comune di Rovato (BS)

Progetto

PROGETTO ESECUTIVO

Firma

Nome elaborato:

SCUOLA MEDIA  
PIANO INTERRATO - RELAMPING INDOOR  
STATO DI FATTO

Foglio n.

TO1

Scala

Nome file

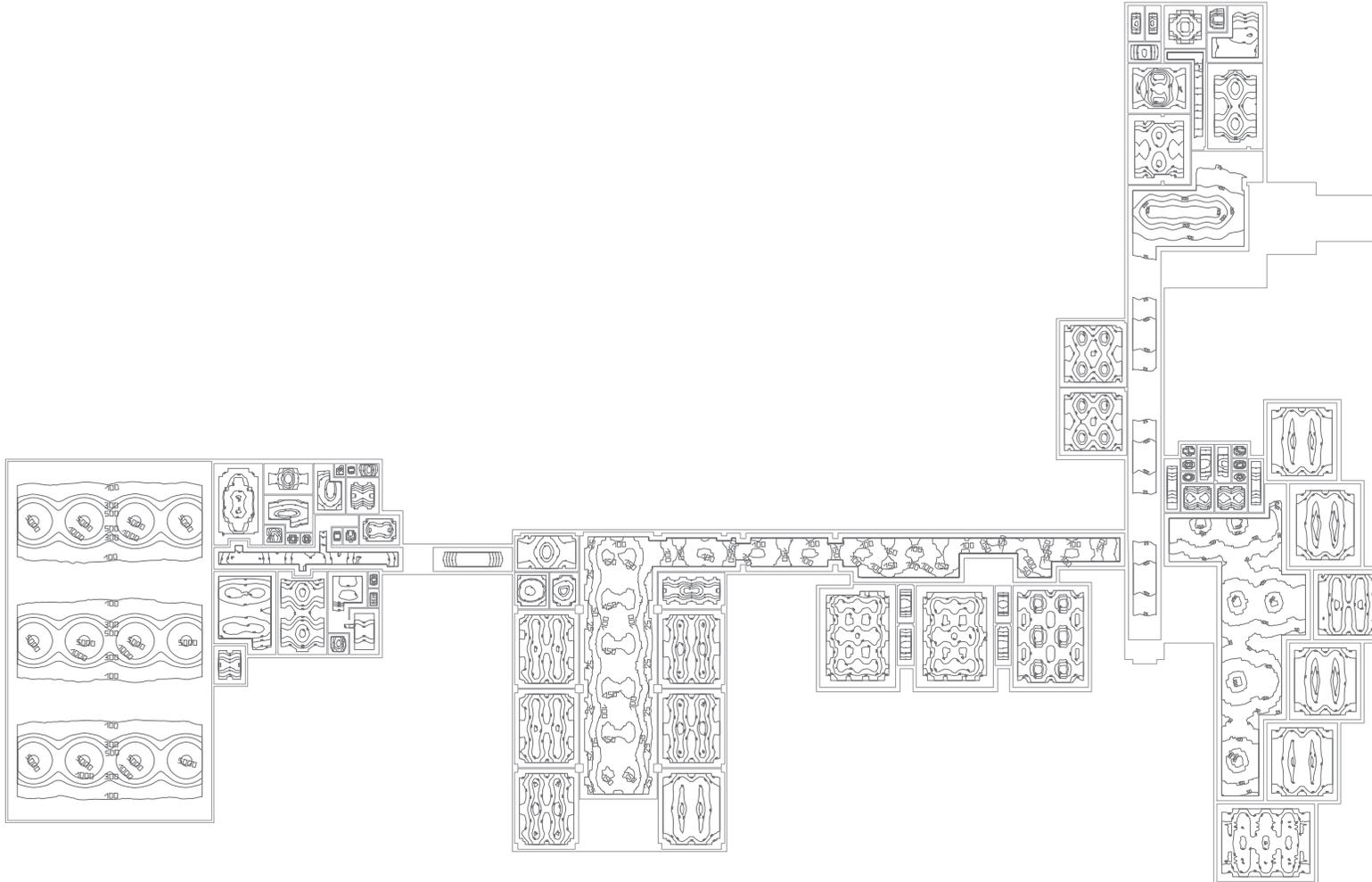
TO1

ID	PRIMA INMISSIONE	Settembre 2023
Rev. n.	Descrizione	Data



VISTA EDIFICIO OGGETTO DI INTERVENTO  
Via Solferino, 45 - 25038 Rovato (BS)

E01 - SCUOLA MEDIA - STATO DI FATTO  
PIANO TERRA



INQUADRAMENTO PROVINCIALE: Provincia di Brescia



INQUADRAMENTO COMUNALE: Comune di Rovato



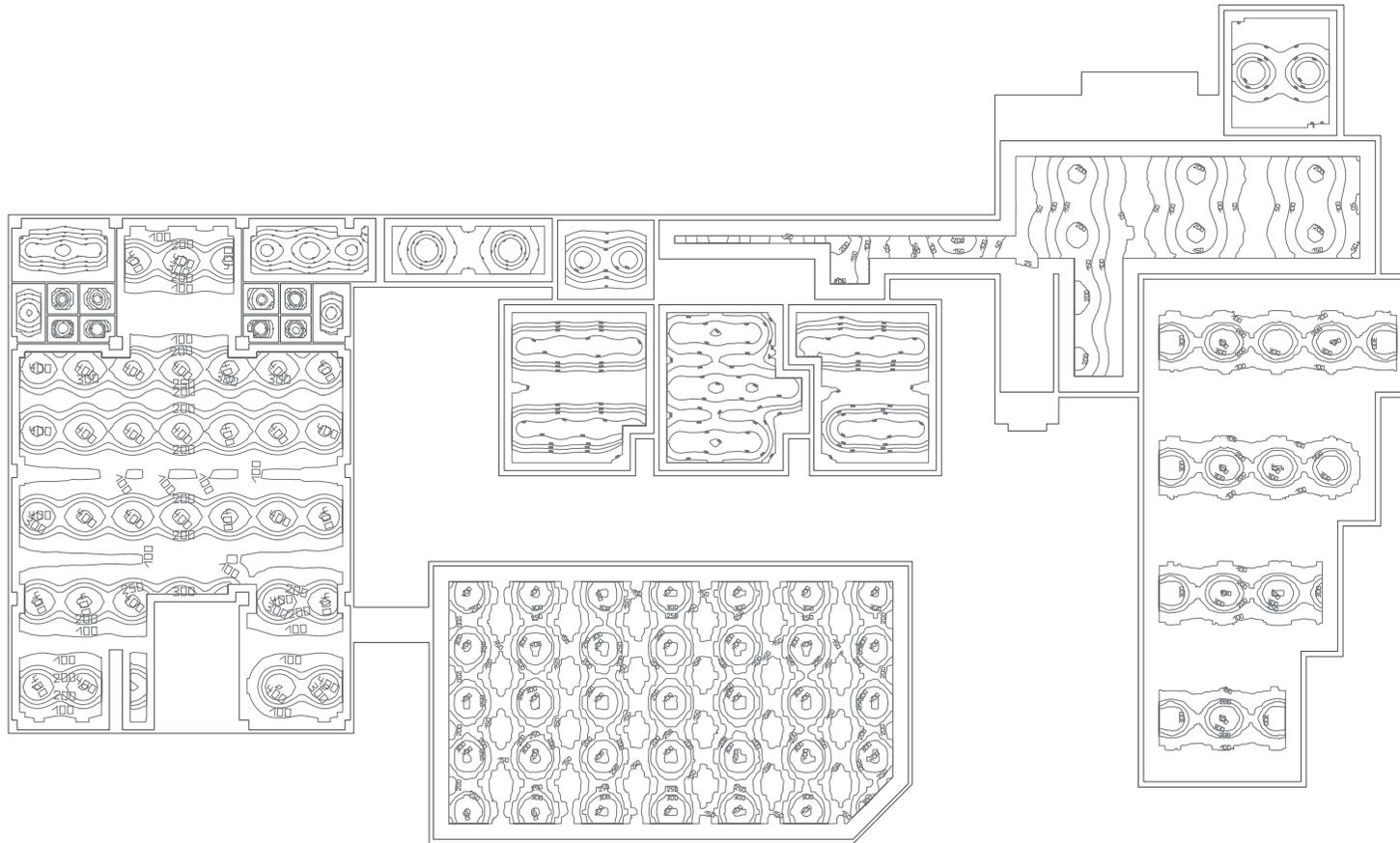
	<b>COMUNE DI ROVATO</b>	
	<p><b>Committente</b></p> <p>Titolo</p> <p>Progetto esecutivo riqualificazione, efficientamento energetico impianti illuminazione indoor edifici pubblici del comune di Rovato (BS)</p>	

<b>Progetto</b>		<b>Nome elaborato:</b>		<b>Scala:</b>	
PROGETTO ESECUTIVO		SCUOLA MEDIA		TO2	
Firma		PIANO TERRA - RELAMPING INDOOR		Scala	
		STATO DI FATTO		Nome file	
				TO2	
ID	PRIMA EMISSIONE			Settembre 2023	
Rev. n.	Descrizione			Data	



VISTA EDIFICIO OGGETTO DI INTERVENTO  
Via Soferino, 45 - 25038 Rovato (BS)

E01 - SCUOLA MEDIA - STATO DI PROGETTO  
PIANO INTERRATO



Provincia di Brescia



Comune di  
**Rovato**

INQUADRAMENTO PROVINCIALE: Provincia di Brescia



INQUADRAMENTO COMUNALE: Comune di Rovato



Provincia  
Brescia



Comune  
Rovato

Committente

COMUNE DI ROVATO

Titolo

Progetto esecutivo riqualificazione, efficientamento energetico impianti illuminazione indoor edifici pubblici del comune di Rovato (BS)

Progetto

PROGETTO ESECUTIVO

Firma

Nome elaborato:

SCUOLA MEDIA  
PIANO INTERRATO - RELAMPING INDOOR  
STATO DI PROGETTO

Foglio n.

TO3

Scala

Nome file

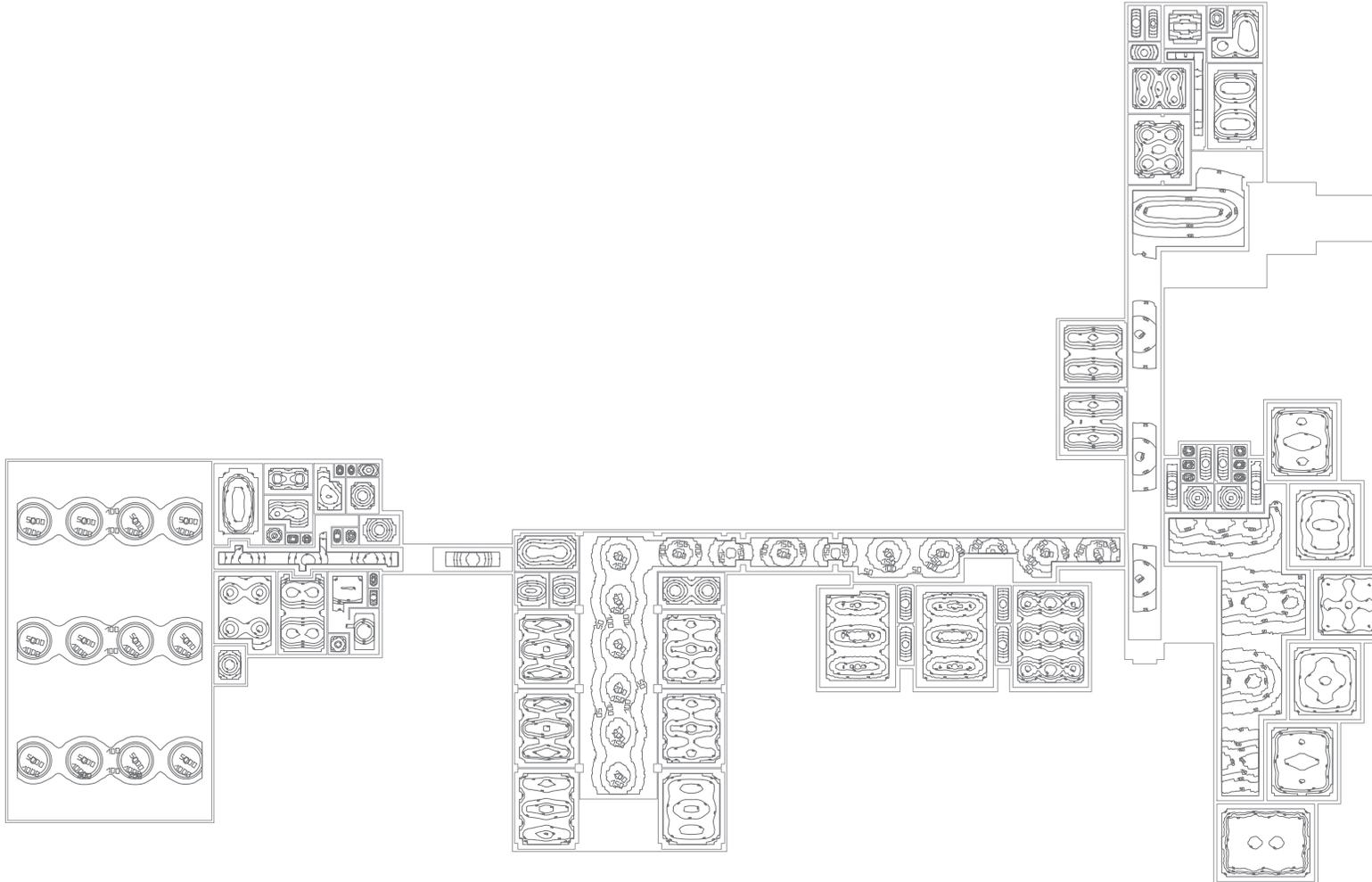
TO3

ID	PRIMA EMISSIONE	Settembre 2023
Rev. n.	Descrizione	Data



VISTA EDIFICIO OGGETTO DI INTERVENTO  
Via Solferino, 45 - 25038 Rovato (BS)

E01 - SCUOLA MEDIA - STATO DI PROGETTO  
PIANO TERRA



Provincia di Brescia



Comune di  
**Rovato**

INQUADRAMENTO PROVINCIALE: Provincia di Brescia



INQUADRAMENTO COMUNALE: Comune di Rovato



Provincia  
Brescia



Comune  
Rovato

Committente

**COMUNE DI ROVATO**

Titolo

Progetto esecutivo riqualificazione, efficientamento energetico impianti illuminazione indoor edifici pubblici del comune di Rovato (BS)

Progetto

PROGETTO ESECUTIVO

Firma

Nome elaborato:

SCUOLA MEDIA  
PIANO TERRA - RELAMPING INDOOR  
STATO DI PROGETTO

Foglio n.

TO4

Scala

Foglio n.

TO4

ID	PRIMA INMISSIONE	Settembre 2023
Rev. n.	Descrizione	Data

## COMUNE DI ROVATO (BS)

Descrizione opera	<b>EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PATRIMONIO PUBBLICO MEDIANTE LA RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CON TECNOLOGIA A LED</b>
<b>Fonte di Finanziamento</b>	Contributo per investimenti destinati ad opere pubbliche in materia di efficientamento energetico e di sviluppo sostenibile, anno 2023, confluente nel PNRR - M2 C4 INV2.2

Tipologia spesa	Atto	Approvazione progetto				
	n.	DG.				
	del	/09/2023		<b>Capitoli e impegni di spesa</b>		
	C.I.G./C.U.P.	C.U.P. J14D22006460006		impegno	capitolo	anno
importo a base di gara		69.894,62				
oneri sicurezza		892,87			34310/3	2023
I.V.A. su lavori a base di gara	22%	15.573,25				
Imprevisti e spese di gara		3.639,26			34310/3	2023
Ribasso percentuale						
<b>TOTALE (importi in Euro)</b>		<b>90.000,00</b>				

IL RESPONSABILE DEL SETTORE AMBIENTE E DECORO URBANO

(ing. Giuseppe Tripani)