



# PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59 - 42100 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676  
E-mail: info@mbox.provincia.re.it - Web: http://www.provincia.re.it

SERVIZIO SICUREZZA SISMICA EDILIZIA E PROGR. SCOLASTICA

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER L'ADEGUAMENTO ALLE  
NORME ILLUMINOTECNICHE E RELATIVO MIGLIORAMENTO DELL'  
EFFICENZA ENERGETICA CON MESSA IN OPERA DI CORPI  
ILLUMINANTI A LED, IST. "A. SECCHI" - VIA MAKALLE' 14 REGGIO  
EMILIA - CUP:C82B25000260003**

**Istituto "A. Secchi" via Makallè 14 Reggio Emilia**

**TAV. A\_RELAZIONE GENERALE E TECNICA**

**PROGETTO EECUTIVO**

In Il Dirigente del Servizio  
Unità speciale per l'Edilizia  
e la Sismica

D: Ing. Azzio Gatti

IL Progettista

Arch. Giuseppe Ditaranto

IL R.U.P.

Arch. Giuseppe Ditaranto

REVISIONE		Redatto		Verificato o Validato	
Data Revis.	Descrizione Modifiche	Data	Nome	Data	



**PROVINCIA  
DI REGGIO EMILIA**  
PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Servizio Sicurezza Sismica Edilizia E Programmazione Scolastica

**Oggetto: MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER L'ADEGUAMENTO ALLE NORME ILLUMINOTECNICHE E RELATIVO MIGLIORAMENTO DELL' EFFICENZA ENERGETICA CON MESSA IN OPERA DI CORPI ILLUMINANTI A LED, IST. "A. SECCHI" – VIA MAKALLE' 14 REGGIO EMILIA**

**CUP: C82B25000260003**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE GENERALE E TECNICA**

Elaborato: TAV.A\_Reazione Generale e Tecnica

**Il Progettista**

Arch. Giuseppe Ditaranto

**Il Responsabile di Progetto**

Arch. Giuseppe Ditaranto

**INDICE**

**1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

**2. PREMESSA**

**3. DESCRIZIONE DEL LUOGO DELL'INTERVENTO**

**4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI**

**5. ELABORATI PROGETTO**

**6. PREZZI APPLICATI**

**7. QUADRO ECONOMICO**

**8. NORMATIVA IN MATERIA DI SICUREZZA**

**1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

2. **Legge n.186 1 marzo 1968** "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni, e impianti elettrici ed elettronici";
3. - **D.P.R. n.462 22 ottobre 2001**, "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi."
4. - **L.R. n.19 del 29/09/2003** "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmi energetico".
5. - **D.M. n. 37 22 gennaio 2008**, "Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecis, 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."
6. - **D.Lgs. n. 81 09 aprile 2008**, "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
7. **CEI 0-2** "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
8. - **CEI 17-13/1** "Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per la bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS)";
9. - **CEI 17-13/3** "Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per la bassa tensione (quadri BT) Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi ove personale non addestrato ha accesso al loro uso. Quadri di distribuzione (ASD)";
10. - **CEI 64-8/1** "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua";
11. Parte 2: definizioni - CEI 64-8/3 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua;
12. Parte 3: caratteristiche generali - CEI 64-8/4, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua;
13. Parte 4: prescrizioni per la sicurezza - - Norme CEI 64-8/5, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua;
14. Parte 5: scelta ed installazione dei componenti elettrici - Norme CEI 64-8/6 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua;
15. Parte 6: verifiche - Norme CEI 64-8/7, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua;
16. Parte 7: ambienti e applicazioni particolari, UNI EN 12464-1:2011, luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro;
17. **CEI 64-12** "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario";
18. **CEI 64-50** "Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti utilizzatori e per la predisposizione degli impianti ausiliari. telefonici e di trasmissione dati. Criteri generali";
19. **CEI 64-53** "Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti utilizzatori e per la predisposizione degli impianti ausiliari. telefonici e di trasmissione dati. Criteri particolari per edifici ad uso prevalentemente residenziale";
20. **CEI EN 62305-1**: "Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 1: Principi Generali";
21. **CEI EN 62305-2**: "Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 2: Gestione del rischio";
22. **CEI EN 62305-3**: "Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 3: Danno fisico e pericolo di vita;
23. **CEI EN 62305-4**: "Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici interni alle strutture";
24. **CEI 81-3** : "Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per kilometro quadrato dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico." Maggio 1999;
25. **CEI UNEL Tab 35024/1** "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Portata di corrente in regime permanente per posa in aria";
26. **CEI 20-40** : "Guida per l' uso dei cavi a bassa tensione";
27. D.Lgs. n. 36/2023, di seguito Codice;
28. [D.Lgs. n. 209/2024, di seguito decreto correttivo](#);
29. Allegati: si intendono gli allegati al Codice;
30. **D.P.R. 380/2001 e relativo TESTO UNICO aggiornato 2025**;

## 2. PREMESSA

A seguito di numerose segnalazioni da parte della Istituzione scolastica a causa del cattivo funzionamento degli apparecchi illuminanti installati nell'edificio scolastico, la Provincia di Reggio Emilia con proprio personale Tecnico effettuava numerosi sopralluoghi, da cui riscontrava la scarsa efficienza con livelli di illuminamento modesti dei corpi illuminanti installati nei locali Scolastici (vedi TAV.E.02-TAV.E02bis-TAV.E02tris), oltre ad una spiccata obsolescenza di detti apparecchi illuminanti, posti a vista fissati al controsoffitto (tale da costituire anche motivo di pericolo per la pubblica incolumità degli utenti della Scuola per eventuali distacchi).

Dai sopralluoghi emergeva inoltre la necessità di pitturare gli ambienti scolastici interessati dall'adeguamento illuminotecnico, oltre alla sostituzione dei quadrotti dei controsoffitti in fibre minerali (con moduli 60x60 cm.) oramai quasi dappertutto ammalorati

Pertanto ci si è posti l'obbiettivo primario nel presente progetto esecutivo, di eliminare situazioni di pericolo oltre ottenimento di un adeguamento alle normative illuminotecniche di ultima emanazione le UNI EN [12464-1 2021](#) (con particolare riferimento agli edifici scolastici), nonché perseguire il risparmio energetico ottenendo una migliore efficienza, attraverso la sostituzione dei corpi illuminanti esistenti nel plesso scolastico e come meglio evidenziato dalle tavole di progetto (E03-E03bis-E03tris) allegate secondo la tipologia e quantità di apparecchi installati nei vari locali della scuola, con apparecchi illuminanti a tecnologia Led e messi in opera non più a vista ma ad incasso nel controsoffitto esistente.

Pertanto la Provincia di Reggio Emilia ha valutato di Stanziare in bilancio di assestamento Fondi propri necessari ad eliminare gli inconvenienti summenzionati.

## 3. DESCRIZIONE DEL LUOGO DELL'INTERVENTO

Si tratta di un fabbricato disposto su piano terra e ulteriori due piani destinato ad uso scolastico a Reggio Emilia (RE) in via Makallè n° 14;



Fig. 1- Foto satellitare del sito

La copertura è piana su due livelli con presenza di pannelli fotovoltaici. Tra piano terra e piano primo vi è un restringimento delle dimensioni in pianta.

Il piano terra ospita:

- a) ingresso con ampio salone comune e corridoi di collegamento;
- b) segreteria, ufficio presidenza ed uffici amministrativi;
- c) ampio atrio

- d) archivi e locale tecnico
- e) aule;
- f) aula magna;
- g) laboratori e aule specifiche;
- h) stanza personale di servizio;
- i) servizi e vani tecnici;
- j) vani scala.

Il piano primo ospita:

- a) aule;
- b) laboratorio linguistico
- c) servizi e spazi comuni;
- d) vani scala

Il piano secondo, ad uso dell'Istituto Magistrale Superiore "Matilde di Canossa", ospita:

- a) aule;
- b) servizi e spazi comuni;
- c) vani scala.

La struttura portante dell'edificio è in cemento armato prefabbricato costituita da pilastri e travi a "T" rovesciata semplicemente appoggiate che creano l'intelaiatura su cui sono appoggiati i tegoli di copertura. Questi ultimi spesso sono controsoffittati e il tipo di controsoffitto maggiormente presente è quello costituito da pannelli in fibra leggeri appoggiati ad una intelaiatura metallica vincolata con pendini in filo di ferro doppio al solaio superiore.

I tamponamenti interni sono in laterizio intonacato. I tamponamenti esterni sono costituiti da pannelli prefabbricati e presentano ampie aperture con serramenti in alluminio scorrevoli con vetri a doppia camera. All'esterno della struttura sono presenti anche pannelli verticali di chiusura appoggiati alla struttura.

Di seguito planimetrie (Piano terra, primo, secondo e copertura), sezione e prospetti:

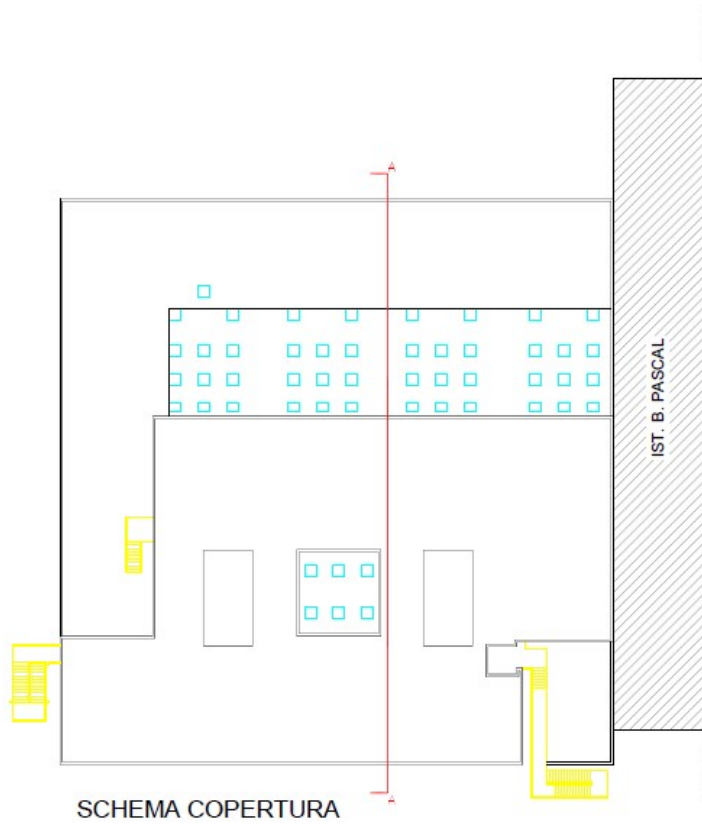




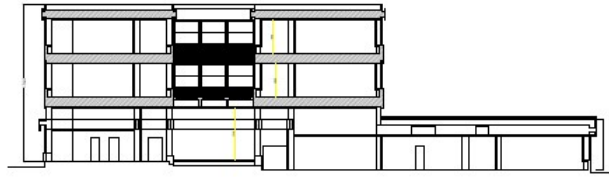
Pianta Piano Primo



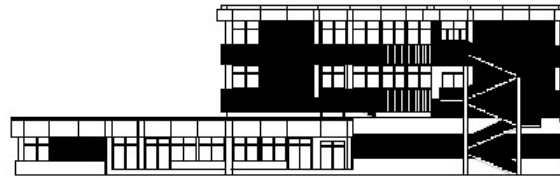
Pianta Piano Secondo



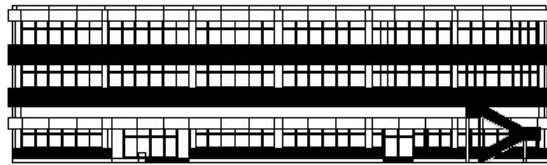




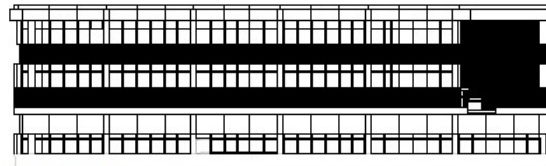
SEZIONE A-A



PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST

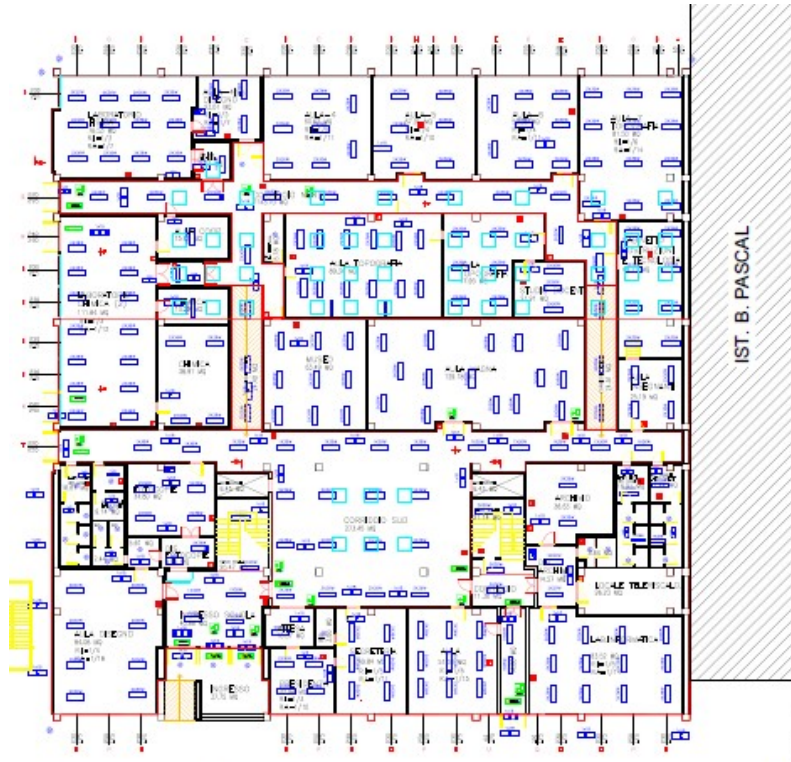


PROSPETTO EST

#### 4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

a) Piano terra, primo e secondo con sostituzione apparecchi illuminanti e pannelli controsoffitto come indicato nelle planimetrie seguenti:

##### . STATO DI FATTO



Pianta Piano Terra

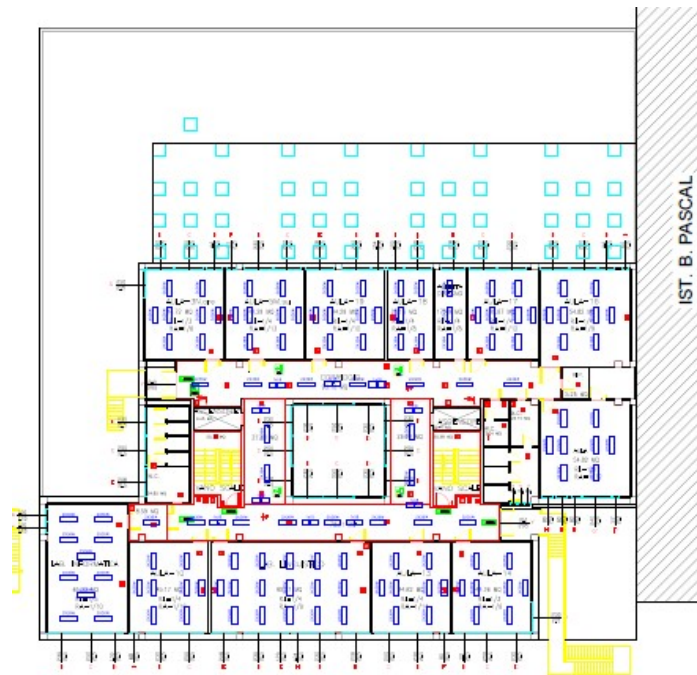
##### STATO DI PROGETTO



Pianta Piano Terra

PLANIMETRIA ILLUMINAZIONE PIANO TERRA  
STATO DI PROGETTO - DA COMPENSARE A CORPO

## STATO DI FATTO



Pianta Piano Primo

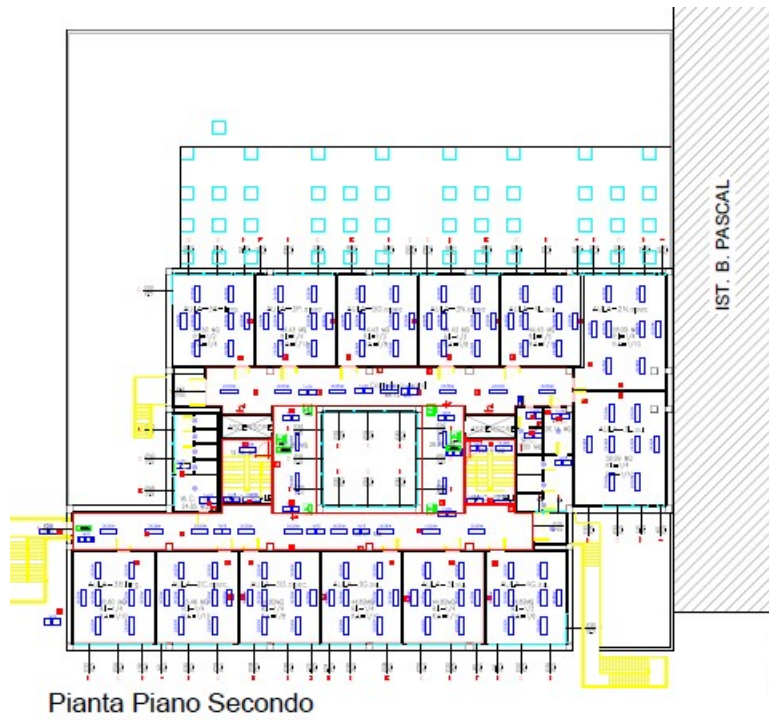
## STATO DI PROGETTO



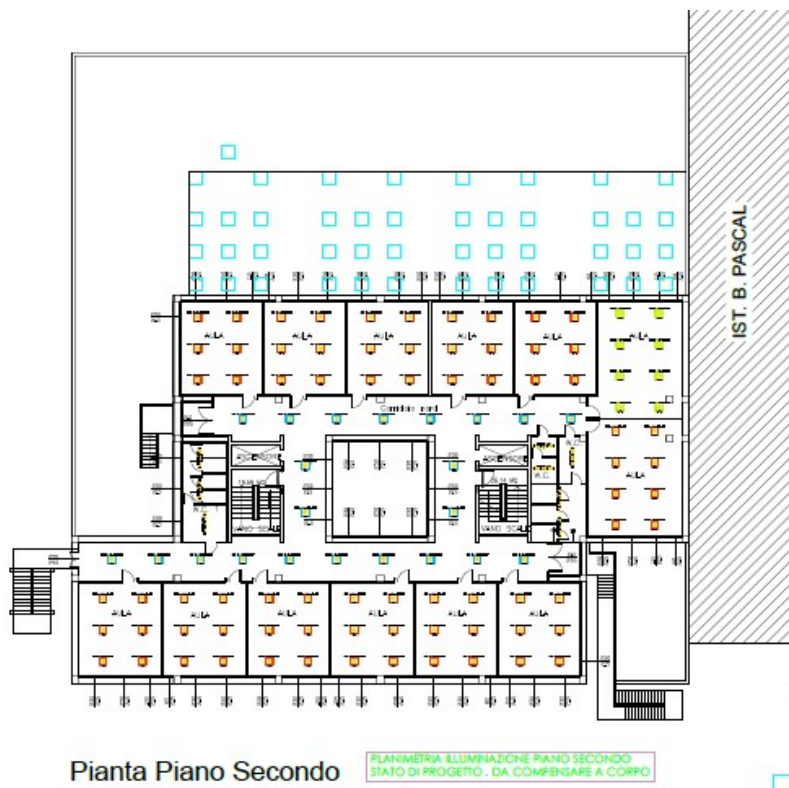
Pianta Piano Primo

PLANIMETRIA ILLUMINAZIONE PIANO PRIMO  
STATO DI PROGETTO - DA COMPENSARE A CORPO

STATO DI FATTO



STATO DI PROGETTO



**STATO DI PROGETTO CONTROSOFFITTI**



Pianta Piano Terra ■ controsoff. in progetto (solo sostituzione pannelli)  
 SUP. = 2209,81mq ■ controsoff. in progetto (compreso di struttura portante)



Pianta Piano Primo ■ controsoff. in progetto (solo sostituzione pannelli)



- Per l'illuminazione delle aule si sono utilizzate lampade ad incasso (controsoffitto esistente) tipo 3F LED Panel, (e/o è possibile installare apparecchi tipo equivalente a quelle indicate nelle Tavole E03-E03bis-E03tris), modulando le potenze in base alla dimensione dei locali analizzati, in modo da rispettare sempre gli illuminamenti medi richiesti dalla normativa UNI EN [12464-1 2021](#). Le lampade in progetto sono dotate (e/o devono essere dotate) di alimentatore multicorrente, da ordinare separatamente, al fine di poter scegliere al momento dell'installazione la corrente di pilotaggio dell'apparecchio (default 900mA) a seconda dell'illuminamento richiesto, sia per il driver ON/OFF che per il driver DALI. Nelle aule e laboratori nonché su tutti i locali del plesso scolastico, sono previsti apparecchi con driver DALI mentre per i corridoi si sono proposti gli stessi apparecchi ma con driver ON/OFF.
- Al fine di ottenere un risparmio energetico ed una miglior efficienza luminosa saranno sostituiti tutti gli apparecchi illuminati esistenti con analoghi apparecchi illuminanti ma con tecnologia a LED.
- A seguito della presenza di controsoffitto con moduli 60x60cm praticamente in tutti i locali della scuola al piano terra, piano primo e piano secondo, saranno sostituiti gli apparecchi al neon fluorescenti esistenti con apparecchi a LED incassati nel controsoffitto (aule, laboratori, altri locali e corridoi), ad eccezione dei bagni che saranno a vista e di tipo stagno.
- “Per maggiori dettagli si rimanda alla TAV.E101 – RELAZIONE SPECIALISTICA e TAV.E102 – CALCOLO ILLUMINOTECNICO
- Sostituzione controsoffitti come indicati da computo metrico “TAV. C” e Planimetria controsoffitti in progetto (TAV. L01-TAV.L02-TAV.L03).

**“b) altri lavori piano primo e secondo”**

- Raschiatura con successiva stuccatura con stesura di fissativo con sovrastante pittura a due mani di colore da concordare con la Dirigenza scolastica e la Direzione dei lavori, in tutti i locali oggetto di adeguamento illuminotecnico e come meglio indicato negli elaborati progettuali e computo metrico estimativo.

## 5. ELABORATI PROGETTO

Formano parte integrante alla presente relazione , I seguenti elaborati:

A Reazione Generale e Tecnica  
B Capitolato Speciale D'Appalto (amministrativo – tecnico)  
C Computo Metrico Estimativo  
C1bis Computo Costi sicurezza  
D Elenco Prezzi Unitari + allegato 1 analisi N.P.  
E Quadro Economico  
F Piano di Sicurezza e Coordinamento  
G Cronoprogramma Lavori e diagramma di gant  
H Piano di Manutenzione Dell'opera  
K Stima Incidenza Manodopera

I01– PLANIMETRIA PIANO TERRA STATO DI FATTO;  
I02– PLANIMETRIA PIANO PRIMO STATO DI FATTO;  
I03– PLANIMETRIA PIANO SECONDO STATO DI FATTO;  
I03– PLANIMETRIA PIANO COPERTURA STATO DI FATTO;  
I05– PROSPETTI E SEZIONE STATO DI FATTO;

L01– PLANIMETRIA PIANO TERRA CONTROSOFFITTI STATO DI PROGETTO;  
L02– PLANIMETRIA PIANO PRIMO CONTROSOFFITTI STATO DI PROGETTO;  
L02– PLANIMETRIA PIANO SECONDO CONTROSOFFITTI STATO DI PROGETTO;

E101 – RELAZIONE SPECIALISTICA  
E102 – CALCOLO ILLUMINOTECNICO  
E01 – PLANIMETRIA ILLUMINAZIONE PIANO TERRA STATO DI FATTO;  
E01.bis – PLANIMETRIA ILLUMINAZIONE PIANO PRIMO STATO DI FATTO;  
E01.tris – PLANIMETRIA ILLUMINAZIONE PIANO SECONDO STATO DI FATTO;  
E02 – PLANIMETRIA , RILEVAMENTO STRUMENTALE, ILLUMINAMENTO DEI LOCALI DELLA SCUOLA PIANO TERRA;  
E02bis – PLANIMETRIA , RILEVAMENTO STRUMENTALE, ILLUMINAMENTO DEI LOCALI DELLA SCUOLA PIANO PRIMO;  
E02tris – PLANIMETRIA , RILEVAMENTO STRUMENTALE, ILLUMINAMENTO DEI LOCALI DELLA SCUOLA PIANO SECONDO;  
E03 – PLANIMETRIA ILLUMINAZIONE PIANO TERRA STATO DI PROGETTO;  
E03bis – PLANIMETRIA ILLUMINAZIONE PIANO PRIMO STATO DI PROGETTO;  
E03tris – PLANIMETRIA ILLUMINAZIONE PIANO SECONDO STATO DI PROGETTO;

## 6. PREZZI APPLICATI

I prezzi applicati per la misurazione e contabilizzazione delle opere sono quelli posti in ELENCO PREZZI I prezzi di cui sopra si intendono accettati dall'Appaltatore e, in quanto tali, restano fissi ed invariabili indipendentemente da qualsiasi eventualità anche di forza maggiore e straordinaria, per tutta la durata dell' Appalto .

Non si darà luogo quindi ad alcun compenso integrativo, se non quanto previsto eventualmente dal Capitolato Speciale di Appalto.

Qualora si rendesse necessario eseguire categorie di lavoro non previste nell'Elenco prezzi, i prezzi delle nuove lavorazioni verranno desunti e con il medesimo ribasso offerto:

- Elenco Prezzi Regione Emilia Romagna 2025 – infrannuale – DGE 2342 DEL 23 DICEMBRE 2024 ;
- In difetto Camera di commercio di Reggio Emilia -Prezzi edili 2021
- In difetto - DEI 1° Sem. 2025
- In difetto si sono elaborati nuovi prezzi;

Tutti i nuovi prezzi sono soggetti al ribasso d'asta.

La spesa relativa ammonta ad **Euro 354.021,01**, di cui **Euro 344.905,80** per lavori soggetti a ribasso d'asta, ed **Euro 9.115,21** per oneri per la sicurezza non soggette a ribasso d'asta (D.lvo 81/08 e succ. modif.), oltre **Euro 77.884,62** per Iva al 22%.

La spesa complessiva sarà meglio dettagliata nel quadro economico di seguito compilato:

## 7. QUADRO ECONOMICO

<b>QUADRO ECONOMICO PROGETTO ESECUTIVO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER L'ADEGUAMENTO ALLE NORME ILLUMINOTECNICHE E RELATIVO MIGLIORAMENTO DELL' EFFICENZA ENERGETICA CON MESSA IN OPERA DI CORPI ILLUMINANTI A LED, IST. "A. SECCHI" - REGGIO EMILIA</b>		
DESCRIZIONE	<i>Parametri</i>	
<b>IMPORTO TOTALE LAVORI (soggetto a ribasso di gara)</b>		<b>€ 344 905,80</b>
ONERI SICUREZZA (non soggetto a ribasso)		€ 9 115,21
<b>TOTALE LAVORI</b>		€ 354 021,01
<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
lavori in economia		
<b>Spese tecniche</b>		
"imprevisti e/o arrotondamenti sui lavori compreso IVA"		
<u>spese tecniche per incarichi esterni</u>		€ 1 457,45
<i>progettazione esecutiva</i>		
<i>direzione lavori</i>		
<i>sicurezza in esecuzione (affidamento esterno)</i>		
<i>collaudo statico</i>		
<i>collaudo tecnico funzionale impianti dm 37/08</i>		
<i>collaudo tecnico amministrativo</i>		
<i>aggiornamenti catastali</i>		
<i>sommano</i>		
Fondo incentivo per Funzioni Tecniche (art. 45, comma 3, D.lgs. 36/2023) pari all'80% di € 7.080,01		€ 5 664,34
Fondo incentivo per Funzioni Tecniche (art. 45, comma 5, D.lgs. 36/2023) pari al 20% di € 7.080,01		€ 1 416,08
Spese di cui art 24 comma 4 del codice (assic. Personale)		
Accordo bonario		
Totale spese tecniche		€ 7 080,42
Spese per commissioni giudicatrici, tassa Autorità, ecc+ IVA 22%		<b>€ 250,00</b>
IVA sui lavori e oneri sicurezza 22%	<i>22,00%</i>	€ 77 884,62
IVA e CASSA su Competenze tecniche 4%		
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>		€ 86 672,49
<b>SOMME INDISPONIBILI</b>		
<b>TOTALE QUADRO ECONOMICO</b>		<b>€ 440 693,50</b>

“I lavori dovranno avere inizio al massimo entro non oltre il 01.07.2025 (fine attività scolastiche) e dovranno avere una durata massima di gg.110, le aule scolastiche i laboratori e tutti gli altri locali dovranno essere consegnati tassativamente entro il 30 settembre 2025, i corridoi e gli spazi comune se non ultimati entro tale termine, dovranno essere oggetto di lavori in totale assenza di attività Scolastiche, nelle ore pomeridiane e secondo quanto concordate con l’Istituzione Scolastica”.

Le aree interessate dagli interventi sono tutte nella disponibilità dell’Amministrazione Provinciale.



## 8. **NORMATIVA IN MATERIA DI SICUREZZA**

Essendo le lavorazioni appartenenti a categorie diverse, si può prevedere la presenza in cantiere di più imprese, per cui è stato redatto il Piano di sicurezza e Coordinamento ai sensi del D. Lgs. 81/08.

L'impresa, appaltatrice dei lavori, cui spetta l'obbligo di rispettare le disposizioni in esso contenuto, dovrà effettuare la valutazione dei rischi connessi all'esecuzione delle categorie di lavoro previste dal progetto presentando prima dell'inizio dei lavori un piano operativo di sicurezza. .

L'impresa esecutrice dei lavori, è obbligata al rispetto delle prescrizioni previste dal piano stesso ed è tenuta, inoltre, ad osservare tutte le norme per la sicurezza sul luogo di lavoro in relazione ai rischi connessi con la specifica attività e con le attrezzature utilizzate ai sensi del D.Lgs. 81/08 e succ. modif.

In virtù di quest'ultimo decreto rientra nelle responsabilità del datore di lavoro della ditta appaltatrice provvedere all'informazione, formazione, scelta ed addestramento del personale nell'uso di idonei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature utilizzate.

Si evidenzia, infine, che i costi della sicurezza sono contenuti nei prezzi di cui all'allegato elenco.

Per i lavori in oggetto il costo totale della sicurezza è stato calcolato pari ad **Euro 9.115,21**

L'importo relativo ai costi della sicurezza sarà corrisposto all'impresa ad ogni stato di avanzamento ed alle quantità di lavori eseguiti, previo parere favorevole da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori.

IL Progettista e Responsabile di Progetto  
Arch. Giuseppe Ditaranto