



**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**

**Ufficio Progetti**

## **PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR**

**M5 - Inclusione e coesione**

**M5C2 - Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore**

**M5C2.2 - Rigenerazione urbana e housing sociale**

**M5C2.2.1 - Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale**

### **RIGENERAZIONE URBANA: AREA SCOLASTICA DISMESSA DI VIALE KENNEDY – NUOVA SEDE SCUOLA PRIMARIA "SALVO**

**D'ACQUISTO" – PNRR M5C2.2.1**

**codice CUP J31B21001460001**

**intervento di**

### **REALIZZAZIONE DI NUOVO FABBRICATO SCOLASTICO SCUOLA PRIMARIA "SALVO D'ACQUISTO"**



**Finanziato  
dall'Unione europea**

NextGenerationEU

### **Progetto Esecutivo**

(art. 23, c. 7, del D.Lgs. n. 50/2016)

**Responsabile del procedimento:**

Ing. Laura LUCOTTI

**R.T.P. - Progettisti:**

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:

COLUCCI&PARTNERS Architettura  
Arch. Giuseppe Colucci  
Arch. Giulio Colucci  
Arch. Matteo Becucci

STUDIO VOARINO CAIRO - Ingegneri Associati  
Ing. Daniele Voarino

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:

Ing. Arch. Federico Benvenuti  
Arch. Martina Fadanelli  
Arch. Giada Fiumanò  
Arch. Elia Zoppi

PROGETTAZIONE STRUTTURALE:

H.S. INGEGNERIA s.r.l.  
Ing. Paolo Pucci

PROGETTAZIONE IMPIANTI:

- Impianti Termomeccanici
- Impianti Elettrici e Speciali
- Prevenzione Incendi:

M.P.S. Studio Associato  
P.I. Luca Pollari  
P.I. Yuri Demi  
P.I. Ignazio Pollari

CONSULENTE REQUISITI ACUSTICI PASSIVI:

STUDIO SILENCE PROJECT  
Agr. Dott.ssa Irene Menichini

MARZO 2023

**Elaborato:**

L010\_PE\_SIC\_02\_R\_R00 - Relazione illustrativa elaborato tecnico della copertura

**Committenza:** COMUNE DI TORTONA (AL)

**Lavori di:** ADEGUAMENTO SISMICO SCUOLA PRIMARIA "SALVO D'ACQUISTO" DI VIALE KENNEDY:  
NUOVA COSTRUZIONE PER SOSTITUZIONE DEGLI EDIFICI ESISTENTI

**Ubicazione cantiere:** COMUNE DI TORTONA (AL) – VIALE FRATELLI KENNEDY



## RELAZIONE ILLUSTRATIVA ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

Coordinatore della Sicurezza in Fase di Progettazione dell'opera

ARCH. GIUSEPPE COLUCCI

# RELAZIONE ILLUSTRATIVA ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

## *Sommario*

1	Premessa .....	3
2	Descrizione della copertura .....	4
3	Descrizione del “percorso di accesso alla copertura” .....	5
4	Descrizione dell’ “accesso alla copertura“ .....	5
5	Transito ed esecuzione dei lavori sulla copertura.....	5
6	Dispositivi di protezione individuale necessari.....	7
7	Consegna della documentazione a fine lavori .....	7
8	Prescrizioni generali .....	8
9	Tabella degli interventi.....	9

## 1 Premessa

La presente relazione viene redatta ai sensi del *Decreto del Presidente della Giunta regionale 23 maggio 2016, n. 6/R. Regolamento regionale recante: "Norme in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori in copertura (Articolo 15, legge regionale 14 luglio 2009 n. 20). Abrogazione del regolamento regionale 16 maggio 2016 n. 5/R"*, che ha per oggetto le misure preventive e protettive per l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza.

Il progetto riguarda i lavori per la realizzazione di un nuovo edificio ad uso scuola primaria in sostituzione dell'attuale edificio scolastico. Il Committente dell'intervento è l'Amministrazione Comunale di Tortona con l'Ing. Laura Lucotti nel ruolo di Responsabile Unico del Procedimento.

L'intervento rientra nei casi che prevedono l'obbligo di nomina del Coordinatore in fase di Progettazione CSP e del Coordinatore in fase di Esecuzione CSE; a quest'ultimo è affidato il deposito dell'Elaborato Tecnico della Copertura (E.T.C.) così come realizzato da consegnare alla Committenza a fine lavori. Alla presente relazione sono allegati gli elaborati grafici – Codice L010\_PE\_SIC\_01\_G\_R00 – Elaborato tecnico della copertura I, L010\_PE\_SIC\_02\_G\_R00 – Elaborato tecnico della copertura II - per una migliore e più immediata comprensione delle scelte effettuate e del rispetto della normativa vigente in materia di protezione contro le cadute dall'alto.

## 2 Descrizione della copertura

L'oggetto della relazione riguarda appunto il nuovo edificio scolastico ad uso Scuola Primaria. Relativamente alla copertura l'edificio presenta una pianta quasi rettangolare ed è strutturato su tre piani fuori terra con 3 situazioni tipologiche di copertura differenti, tutte con solaio strutturale in c.a. praticabile:

1. **Copertura piano 3 protetta con parapetto** - Copertura incassata rispetto ai parapetti perimetrali > 1,00 m in modo da impedire la vista degli impianti tecnologici e allo stesso tempo proteggere l'operatore contro il rischio di caduta dall'alto. Il manto di copertura è in guaina poliolefine termosaldata con profilo a padiglione con leggera pendenza di circa il 2%, ma comunque definita piana. La copertura è stata progettata per ospitare gli impianti tecnologici dell'edificio con un'ampia superficie destinata ad un impianto a pannelli fotovoltaici e una zona dedicata al posizionamento delle macchine UTA per il trattamento e condizionamento dell'aria dell'edificio. Sono presenti anche un locale tecnico e il vano scale a doppia rampa con cui si giunge al punto di accesso alla stessa. L'ala sud e l'ala nord dell'edificio sono collegati in quota da un percorso orizzontale protetto con parapetto in acciaio.
2. **Copertura piani 1 e 3 protetta con linea vita tipo C** – Copertura priva di parapetti perimetrali e quindi dotata di linea vita di tipo C. La copertura in queste zone è una copertura orizzontale con tetto giardino.
3. **Copertura piano 4 protetta con linea vita tipo A** – Questa è la copertura degli elementi accessori presenti in copertura (volume di sbarco del blocco scala in copertura, locale tecnico presente in copertura). Copertura priva di parapetti perimetrali e quindi dotata di linea vita di tipo A. La copertura in queste zone è una copertura orizzontale (fortemente pendenzata limitatamente alla parte obliqua di sbarco del blocco scala) con membrana impermeabile.

### **3 Descrizione del “percorso di accesso alla copertura”**

Il percorso di accesso alla copertura è interno e di tipo permanente ed è costituito da una scala a doppia rampa di larghezza idonea al passaggio di un addetto con attrezzi e dotata di corrimano, in particolare si tratta del prolungamento fino in copertura della scala di emergenza dell'ala sud dell'edificio.

### **4 Descrizione dell' “accesso alla copertura”**

Come descritto in precedenza sono presenti diverse coperture con conseguenti accessi. Il punto di accesso principale in copertura al piano 3 è rappresentato da una apertura verticale, posta alla sommità della scala a doppia rampa. L'apertura è dotata di porta con chiusura a chiave delle dimensioni di 120 cm. di larghezza e 210 cm. di altezza. Da qui si ha accesso a tutta la copertura piana protetta con parapetto perimetrale e contenente gli impianti elettrici e termomeccanici. Da questa zona si può accedere con scale esterne portatili sia alla copertura del volume del vano scala sia alla copertura del locale tecnico. Inoltre, dal percorso di collegamento tra ala sud e ala nord è possibile accedere alla copertura piana in tetto giardino dell'ala centrale, priva di parapetti. Al piano 1 invece sono presenti due accessi verticali per le porzioni di copertura piana in tetto giardino presenti a questa quota

### **5 Transito ed esecuzione dei lavori sulla copertura**

In fase di progettazione si è optato per la caduta totalmente prevenuta, attraverso un sistema di protezione contro la caduta dall'alto di tipo permanente costituito da parapetti perimetrali dimensionati secondo le NTC 2018 dell'altezza minima di 1.10 ml., questo per entrambi i blocchi contenenti impianti tecnologici che richiedono manutenzione ordinaria. Queste due ali dell'edificio sono collegate alla stessa quota da un passaggio sempre protetto con parapetti. Le normali operazioni di manutenzione quindi avvengono sempre in zone protette da parapetti e senza l'utilizzo di linee vita.

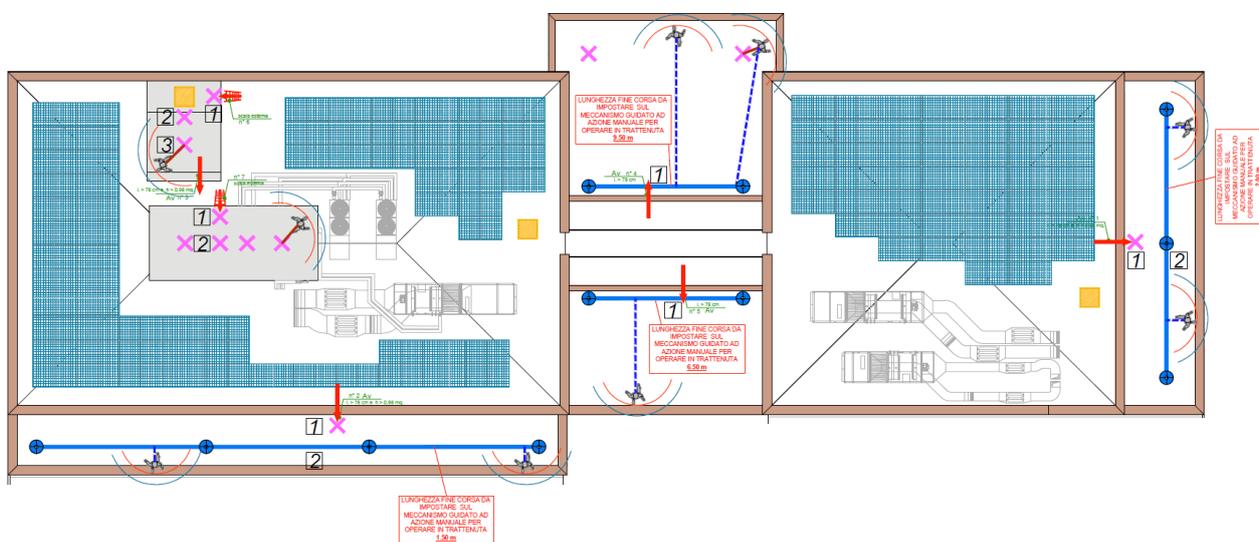
Per quanto riguarda invece la copertura dell'ala centrale piano 3 e delle coperture al piano 1, non sono presenti parapetti di protezione e quindi si è reso necessario prevedere l'installazione di sistemi di ancoraggio permanenti tipo: linee vita, ancoraggi puntuali, che comportano l'utilizzo da parte degli operatori di DPI di III categoria ai sensi del D.Lgs n. 475 del 04/12/1992 s.m.i. per i quali vige l'obbligo di formazione e addestramento. Nello specifico una volta avuto accesso a queste coperture l'operatore dovrà immediatamente assicurare la propria imbracatura al punto individuato con il numero 1; una volta

assicurato potrà accedere alla copertura e, senza staccare il punto precedente agganciarsi alla linea principale di tipo C; solo a quel punto potrà staccare il punto 1 e operare in copertura sicurezza.

In corrispondenza degli evacuatori di fumo sono state previste delle reti integrate per proteggere l'operatore contro caduta accidentale sulla superficie libera, il rischio di sfondamento e conseguente caduta nel vuoto.

Sulle coperture dei due vani tecnici del vano scala di accesso e del locale tecnico si prevede l'utilizzo di linee vita di tipo A, quindi ancoraggi puntuali, che l'operatore dovrà utilizzare nell'ordine rappresentato negli elaborati.

Estratto dell'elaborato tecnico della copertura



## 6 Dispositivi di protezione individuale necessari

Per l'accesso e il transito in copertura è previsto l'utilizzo dei seguenti DPI: elmetto, guanti e scarpe antinfortunistiche. Per le operazioni all'interno delle zone protette con parapetto non occorrono altri DPI (imbracature, cordini, ecc) in quanto non sono stati installati sistemi di ancoraggio permanente. Nelle zone invece prive di parapetto e dotate di sistemi di ancoraggio invece ogni operatore dovrà essere dotato di una specifica formazione e di specifici DPI quali imbracatura, cordini, cordino regolabile ecc. Le operazioni in queste zone dovranno sempre essere supervisionate da un operatore a terra.

## 7 Consegna della documentazione a fine lavori

Fanno parte dell'elaborato tecnico della copertura E.T.C. i seguenti documenti che dovranno essere consegnati a fine lavori dalla ditta installatrice al coordinatore in fase di esecuzione e da quest'ultimo all'Amministrazione, in qualità di Committente, sia nel caso in cui siano stati installati i sistemi previsti in progetto sia e a maggior ragione, che sia stato deciso di installare altri prodotti che dovranno comunque essere sempre approvati preventivamente e per scritto dal progettista che ha studiato il sistema prima di essere installati:

c) **planimetria di dettaglio** della copertura in scala adeguata, nella quale siano evidenziati gli elementi di cui al DPGR 75 comma 4, lettera a), specificando per ciascuno dei dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio o ganci di sicurezza da tetto utilizzati, la norma UNI di riferimento, il tipo di appartenenza, il modello, il fabbricante ed il numero massimo di utilizzatori contemporanei, nonché la manutenzione periodica prevista;

d) **relazione di calcolo**, redatta da un professionista abilitato al calcolo strutturale, contenente la verifica dei parapetti e dei sistemi di ancoraggio e l'accertamento della resistenza degli elementi strutturali della copertura alle massime sollecitazioni trasmesse dal dispositivo di ancoraggio in caso di caduta, comprensive del coefficiente di sicurezza desunto dalle relative norme tecniche;

e) **certificazione del fabbricante** dei dispositivi di ancoraggio installati secondo le norme UNI di riferimento.

f) **dichiarazione di conformità dell'installatore**, riguardante il corretto montaggio dei parapetti secondo le indicazioni del progettista architettonico e della parte strutturale, dei dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto, che deve contenere almeno le seguenti informazioni:

1) installazione secondo le istruzioni fornite dal fabbricante;

- 2) effettuazione dell'installazione secondo il progetto di cui alle lettere c) e d);
- 3) fissaggio alla struttura di supporto secondo le modalità indicate dal progettista (es. numero di bulloni, materiali corretti, corretto posizionamento);
- 4) messa in esercizio secondo le informazioni fornite dal fabbricante;
- 5) documentazione fotografica dei particolari del fissaggio al supporto di fondo, qualora il fissaggio non risultasse più visibile dopo aver completato l'installazione.
- g) **manuale d'uso** di dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/ o ganci di sicurezza da tetto installati, con eventuale documentazione fotografica;
- h) **programma di manutenzione** dei dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto installati.

## 8 Prescrizioni generali

L'elaborato tecnico della copertura deve essere messo a disposizione dei soggetti interessati, quali imprese edili, manutentori, antennisti, operatori in genere in occasione di ogni intervento successivo da eseguirsi sulle coperture.

L'elaborato tecnico della copertura deve essere aggiornato in occasione di interventi sulle porzioni della copertura e in caso di passaggio di proprietà deve essere consegnato al nuovo proprietario o avente titolo.

L'elaborato tecnico della copertura costituisce parte integrante del fascicolo dell'opera redatto ai sensi dell'Allegato XVI al D.Lgs n. 81/08, nei casi in cui ne sia prevista la redazione.

## 9 Tabella degli interventi

Prima di ogni intervento in copertura l'addetto dovrà prendere visione e attenersi scrupolosamente a quanto riportato nell' ETC aggiornato a fine lavori dal Coordinatore in fase di Esecuzione (\*da compilarsi a cura dell'addetto prima e dopo l'intervento in copertura)

DATA DI INTERVENTO	SOGGETTO CHE ESEGUE L'INTERVENTO	TIPO DI INTERVENTO	FIRMA Prima dell'intervento	FIRMA Dopo l'intervento	ANNOTAZIONI E COMUNICAZIONI

Pontedera, Marzo 2023

Arch. Giuseppe Colucci