



CITTÀ DI MIRANO  
*Città Metropolitana di Venezia*

*Sabidj*  
KEEP  
CULTURE AND MUSIC  
IN MIRANO

# PRESENTAZIONE DEGLI INTERVENTI REALIZZATI NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO “LEONARDO DA VINCI” E NELLA PALESTRA



*Mirano, 14 marzo 2025*

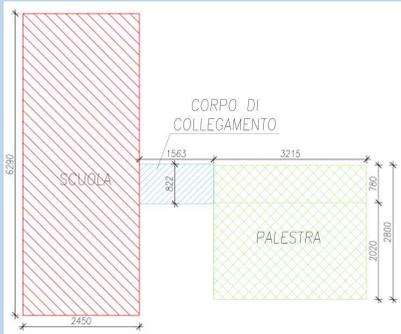
# ADEGUAMENTO SISMICO E FUNZIONALE DELLA SCUOLA SECONDARIA «LEONARDO DA VINCI» DI MIRANO (VE)



**CITTÀ DI MIRANO**  
*Città Metropolitana di Venezia*

**IL RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO:** Arch. Alessandro Tamai  
**IL PROGETTISTA:** Ing. Roberto Scotta  
**IL DIRETTORE DEI LAVORI:** Ing. Isacco Scomparin  
**IL COLLAUDATORE:** Ing. Alberto Di Martino  
**L'IMPRESA ESECUTRICE:** Cooperativa Edile Spinea CESPI srl

L'istituto scolastico interessato dagli interventi in progetto è situato nel Comune di Mirano (VE), in Via Niccolò Paganini n. 3, e risulta composto da tre corpi, strutturalmente indipendenti, come individuati nell'immagine sotto riportata.



Con gli interventi proposti si è raggiunto l'adeguamento sismico. Inoltre è stato svolto il Coordinamento della sicurezza in fase di Progettazione.

**SCUOLA**

Si tratta di un edificio a 2 piani, con struttura prefabbricata: plinti a bicchiere su pali, pilastri a 2 piani con mensole di appoggio, travi principali e secondarie in c.a.p., coppelle per solaio e copertura a P greco.

Principali vulnerabilità: rottura plinti a bicchiere ( $I_r, \min=0.19$ ), perdita appoggio elementi prefabbricati, rottura a flessione dei pilastri.

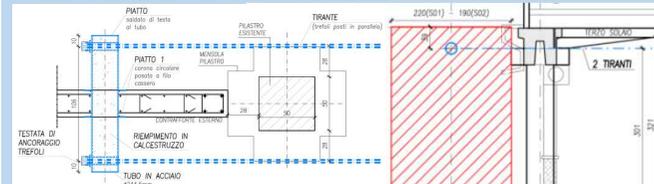
Interventi previsti:

- **Realizzazione di contrafforti in calcestruzzo esterni all'edificio**, con fondazioni su micropali (in corrispondenza di tutti i pilastri, in entrambe le direzioni);

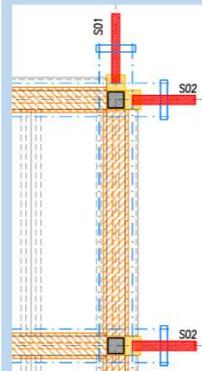
- **Inserimento di tiranti metallici (trefoli post-tesi)**, a collegare i nuovi contrafforti necessari per il trasferimento delle azioni sismiche, e a bloccare gli spostamenti relativi tra gli elementi prefabbricati;

- Collegamento tra contrafforti e tiranti mediante posa in opera di spezzoni di tubi metallici annegati nel getto.

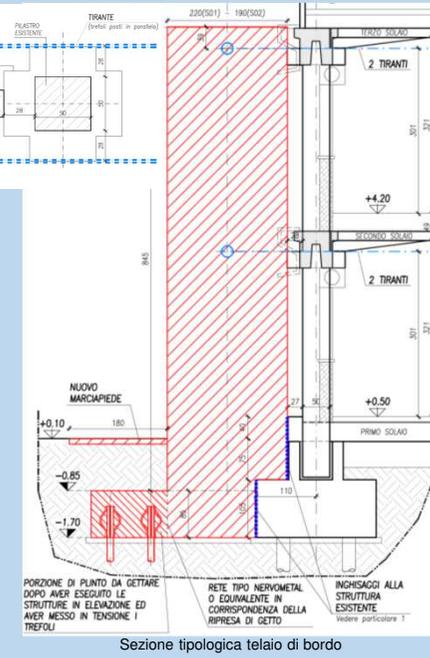
→ **Lavorazioni interne ridotte al minimo**



Dettaglio collegamento contrafforti/tiranti



Estratto pianta solaio con indicazione contrafforti e tiranti



Sezione tipologica telaio di bordo

**PALESTRA**

Si tratta di un edificio con struttura prefabbricata: plinti a bicchiere su pali, pilastri, pannelli prefabbricati di tamponamento, solaio di copertura del blocco servizi a travetti, solaio di copertura della palestra con travi ad U rovescio, travi portanti prefabbricate.

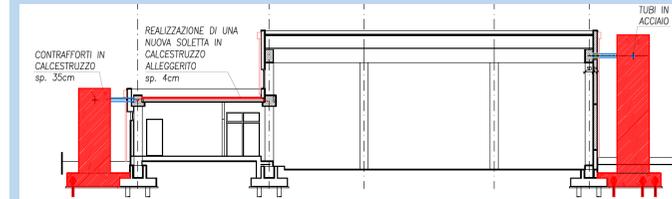
Principali vulnerabilità: rottura plinti a bicchiere ( $I_r, \min=0.18$ ), perdita appoggio travetti solaio di copertura zona servizi, rottura a flessione dei pilastri.

Interventi previsti:

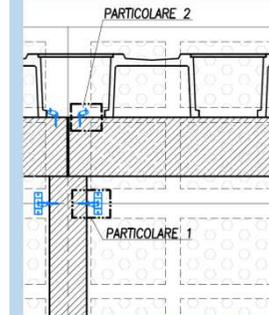
- **Realizzazione di contrafforti in calcestruzzo esterni all'edificio**, con fondazioni su micropali (in corrispondenza di tutti i pilastri, in entrambe le direzioni) → si evita di rinforzare tutti i plinti a bicchiere esistenti, intervento molto invasivo e costoso;

- **Ancoraggio pannelli di tamponamento e inserimento di collegamenti metallici tra gli elementi prefabbricati**, ad impedirne il ribaltamento/perdita di appoggio;

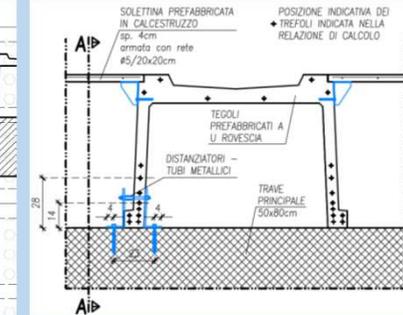
- Irrigidimento solaio di copertura zona servizi con getto di nuova soletta amata.



Sezione trasversale palestra



Antiribaltamento pannelli di tamponamento



Collegamenti metallici tra elementi prefabbricati

**CORPO DI COLLEGAMENTO**

E' prevista la demolizione e la ricostruzione di una pensilina metallica.

**RIEPILOGO SERVIZIO DI PROGETTAZIONE SVOLTO**

Società incaricata del servizio:	<b>TRE ERRE INGEGNERIA S.r.l.</b>
Descrizione:	<b>Interventi di adeguamento sismico della scuola secondaria «Leonardo Da Vinci»</b>
Importo lavori:	<b>1.714.416,67€</b> (di cui 67.807,16€ oneri per la sicurezza)
Committente:	Comune di Mirano
Periodo di esecuzione:	Ottobre 2018 - Dicembre 2018 + Aggiornamento a Luglio 2023
Incarichi svolti:	<b>Progettazione Definitiva/Esecutiva e Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione</b>
Progettazione conclusa:	SI, validato in data 11/07/2023



Prospetto sud-est scuola



Aula tipologica piano terra



Palestra e corpo di collegamento



Interno palestra



Render dell'intervento



**CITTÀ DI MIRANO**  
Città Metropolitana di Venezia

**IL RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO:** Arch. Alessandro Tamai  
**IL PROGETTISTA:** Ing. Roberto Scotta  
**IL DIRETTORE DEI LAVORI:** Ing. Isacco Scomparin  
**IL COLLAUDATORE:** Ing. Alberto Di Martino  
**L'IMPRESA ESECUTRICE:** Cooperativa Edile Spinea CESPI srl

### ALTRE LAVORAZIONI ESEGUITE

- È stato incrementato l'efficienzamento energetico delle coperture (sia di scuola che di palestra) con la posa di isolamento in lana di roccia e doppia guaina, alzando e sistemando i lucernari esistenti.
- È stato realizzato un nuovo impianto per la raccolta ed il collettamento delle acque reflue e delle acque meteoriche, installando dove necessario pompe di sollevamento.
- È stato realizzato un nuovo marciapiede perimetralmente a scuola e palestra.



Posa isolamento in copertura



Getto nuovo marciapiede all'ingresso



Posa isolamento in copertura



Realizzazione nuovi marciapiedi



Posa nuove condotte



Realizzazione setti interni alla scuola al piano terra

### VISTE AEREE



Vista aerea in fase di esecuzione dei lavori



Viste aeree a lavorazioni concluse

### MODALITA' DI ESPLETAMENTO DELL'INCARICO

Nella fase esecutiva dell'intervento di realizzazione l'Ing. Isacco Scomparin ha svolto la direzione dei lavori e il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione. I lavori hanno avuto inizio il 02/11/2023. Le problematiche incontrate nell'esecuzione dei lavori, oltre alla necessità di operare all'interno di un edificio, con movimentazione manuale dei materiali, furono la necessità di non provocare alcuna interruzione all'attività scolastica in fase di svolgimento. Le aree di cantiere furono predisposte in modo da non provocare alcuna interferenza con i percorsi riservati agli utenti della scuola (professori, alunni e personale impiegato). I lavori sono conclusi il 14/02/2025 e sono stati regolarmente collaudati.



CITTÀ DI MIRANO

Città Metropolitana di Venezia

IL RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO: Arch. Alessandro Tamai  
IL PROGETTISTA: Ing. Roberto Scotta  
IL DIRETTORE DEI LAVORI: Ing. Isacco Scomparin  
IL COLLAUDATORE: Ing. Alberto Di Martino  
L'IMPRESA ESECUTRICE: Cooperativa Edile Spinea CESPI srl

## DIREZIONE DEI LAVORI DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA SECONDARIA «LEONARDO DA VINCI» DI MIRANO (VE)

Tutti gli interventi di progetto sono stati realizzati con l'istituto aperto, senza creare interruzioni del programma scolastico. Gli interventi previsti all'interno della struttura sono stati realizzati nel periodo estivo. Si è cercato di realizzare le lavorazioni più rumorose, come le demolizioni e la realizzazione dei micropali, al pomeriggio o durante le interruzioni per le vacanze natalizie.

### NUOVO CORPO DI COLLEGAMENTO

È stata realizzata una nuova pensilina di collegamento con struttura metallica e tavolato in legno, rivestita con lamiera metallica all'estradosso.



Nuovo corpo di collegamento

### SCUOLA

Sono stati realizzati dei contrafforti in c.a. con fondazioni su micropali, collegati tra loro da tiranti metallici.



Realizzazione micropali



Posa armatura nuovi contrafforti



Vista nuovi contrafforti in c.a.



Dettaglio trefoli



Messa in tensione trefoli

### PALESTRA

Sono stati realizzati dei contrafforti in c.a. con fondazioni su micropali. Sono stati posizionati collegamenti meccanici tra i vari elementi prefabbricati. Internamente tutti gli ambienti sono stati ridipinti.



Interno palestra



Posa fissaggi meccanici tra elementi prefabbricati

### RIEPILOGO SERVIZIO DI DIREZIONE LAVORI SVOLTO

Società incaricata del servizio:

**T14 ASSOCIATI**

Descrizione:

**Interventi di adeguamento sismico della scuola secondaria «Leonardo Da Vinci»**

Importo lavori:

**1.821.031,80€** (di cui 67.807,16€ oneri per la sicurezza)

Committente:

Comune di Mirano

Periodo di esecuzione:

02/11/2023 – 14/02/2025

Incarichi svolti:

**Direzione lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione**

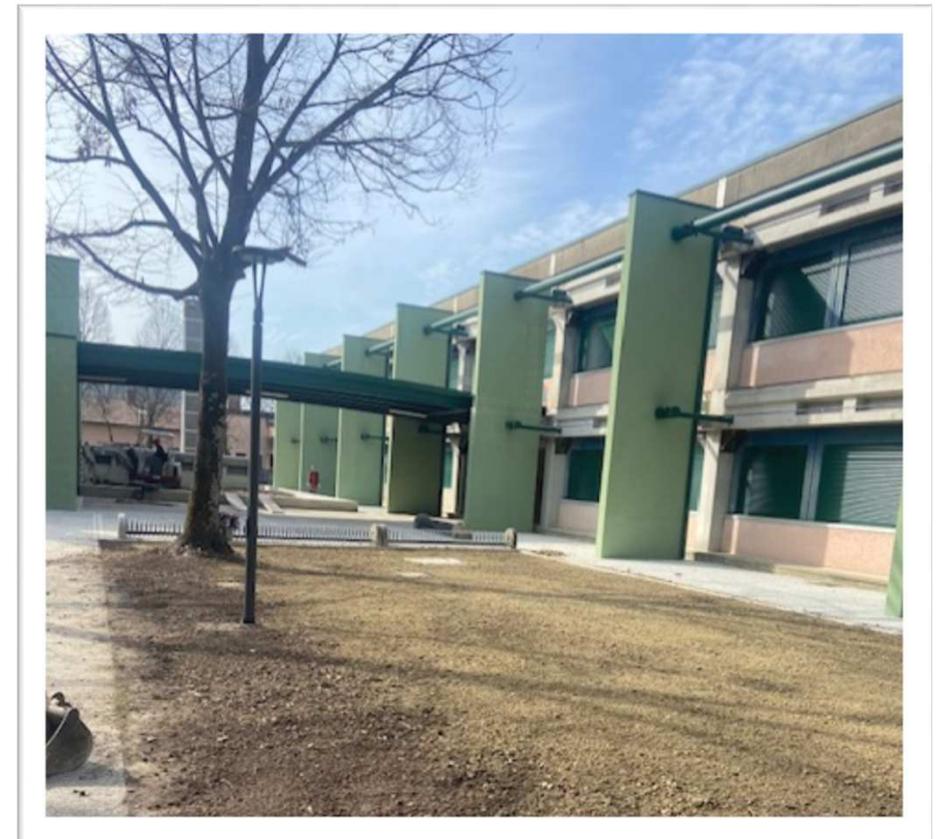


**CITTÀ DI MIRANO**  
Città Metropolitana di Venezia

**IL RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO:** Arch. Alessandro Tamai  
**IL PROGETTISTA:** Ing. Roberto Scotta  
**IL DIRETTORE DEI LAVORI:** Ing. Isacco Scomparin  
**IL COLLAUDATORE:** Ing. Alberto Di Martino  
**L'IMPRESA ESECUTRICE:** Cooperativa Edile Spinea CESPI srl

Elaborato  
B-1.2.1

# I lavori nella scuola



**CITTÀ DI MIRANO**  
*Città Metropolitana di Venezia*

# La palestra

prima



dopo



**CITTÀ DI MIRANO**  
*Città Metropolitana di Venezia*