



PROVINCIA

DI REGGIO EMILIA

SERVIZIO SICUREZZA SISMICA, EDILIZIA E PROGRAMMAZIONE SCOLASTICA

FUTURA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4: Istruzione e ricerca

Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 3.3: Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica

Istituto Superiore Liceale “Matilde di Canossa”
Via Makallè, 18 – Reggio Emilia (RE)

INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA DEI SISTEMI DI OSCURAMENTO

FASE

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

CUP

C42B25000930001

CODICE ANAGRAFE REGIONALE

0350330307

Progettista

Geom. Andrea Cigolini

Collaboratore

Geom. Rossana Brugnoli

Responsabile Unico del Progetto

Ing. Stefania Berni

Dirigente del Servizio

Ing. Azzio Gatti

Data MARZO 2026

NUMERO ELABORATO 2

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL FABBRICATO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	3
2. PREMESSA	4
3. INQUADRAMENTO STATO DI FATTO E ANALISI TECNICA	5
4. DESCRIZIONE INTERVENTO	7
5. CARATTERISTICHE DEI NUOVI FRANGISOLE	8
6. CONCLUSIONI	10

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL FABBRICATO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE :

PROVINCIA : Reggio Emilia

COMUNE : Reggio Emilia

CODICE ARES : **0350330307**

INDIRIZZO SEDE : Via Makallè n° 18

FOGLIO : 112 - MAPPALE : 176

DENOMINAZIONE SCUOLA : Istituto Superiore Liceale "Matilde di Canossa"

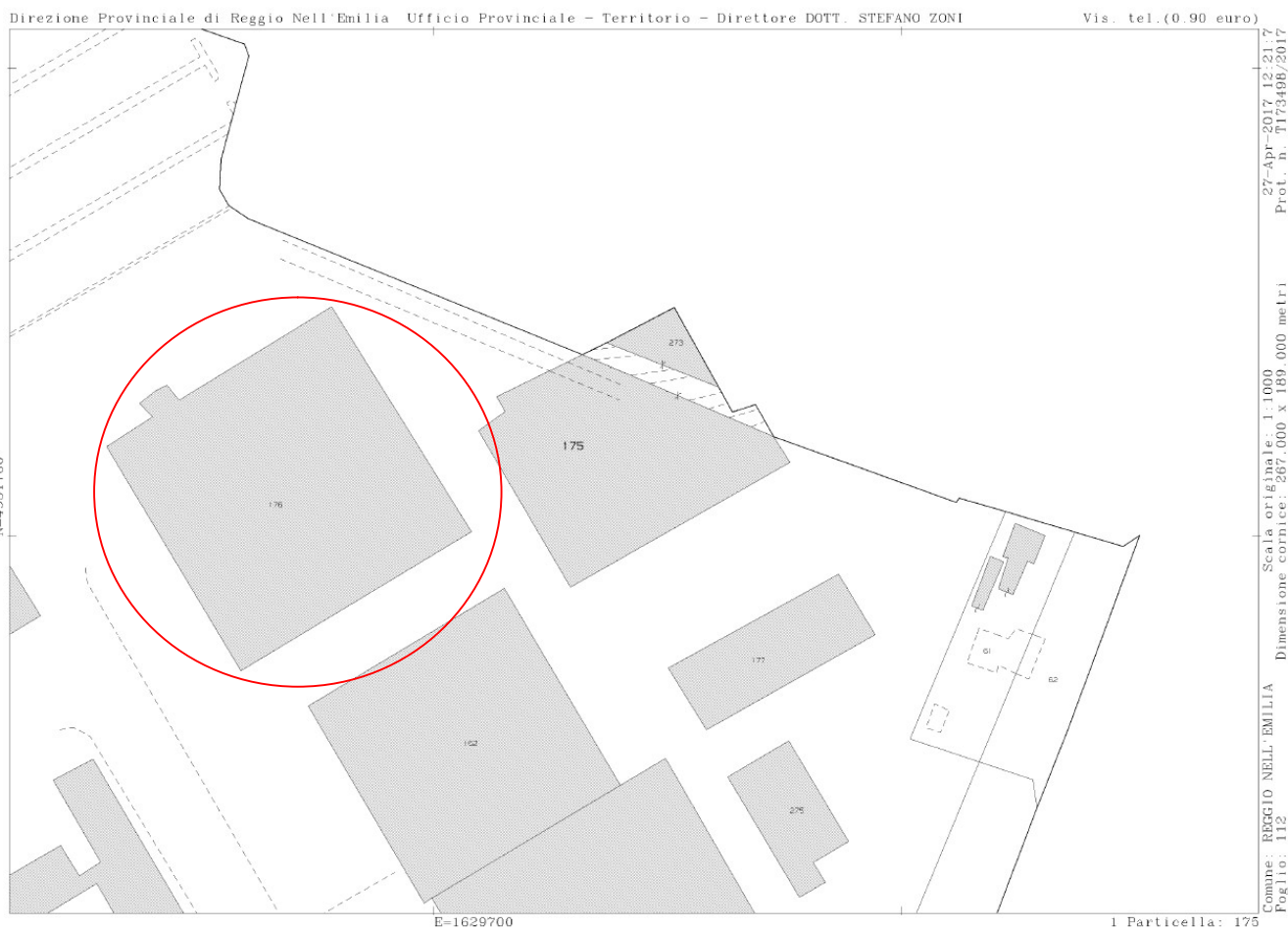
N° STUDENTI OSPITATI : 1.043

ZONA CLIMATICA: **E** (assegnata con Decreto del Presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 e successivi aggiornamenti)

FOTO AEREA DEL COMPLESSO SCOLASTICO :



Foto : google maps (vista attuale)



mappa catastale

Il fabbricato in esame è sito nel comune di Reggio Emilia (RE), inserito in un complesso scolastico formato da più edifici, all'interno del tessuto urbano del capoluogo, quest'ultimo posto ad una quota di circa 50 m.sl.m.

L'edificio scolastico adibito a Istituto Superiore Liceale "Matilde di Canossa" è stato realizzato alla fine degli anni 80 e si trova all'interno del polo scolastico superiore di Via Makallè.

L'immobile è costituito da un piano terra e da due piani in elevazione collegati da due corpi scala interni.

2. PREMESSA

L'intervento riguarda la sostituzione delle schermature solari esistenti (frangisole) presso l'edificio scolastico posto in Via Makallè n.18 a Reggio Emilia, sede dell'Istituto Superiore Liceale "Matilde di Canossa", nell'ambito di un intervento di manutenzione straordinaria finalizzato al miglioramento del comfort visivo, del controllo dell'irraggiamento solare e della sostenibilità ambientale dei materiali

impiegati, nel pieno rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al D.M. 24 novembre 2025 – CAM Edilizia, in vigore dal 2 febbraio 2026.

3. INQUADRAMENTO STATO DI FATTO E ANALISI TECNICA

L'immobile in oggetto si sviluppa su tre piani fuori terra e risulta dotato di un sistema di schermatura solare oscurante costituito da frangisole esterni, presenti sui serramenti finestrati di aule, uffici e laboratori sui quattro lati dell'edificio.

Dall'analisi dello stato di conservazione attuale emerge che tali dispositivi, oggetto nel tempo di interventi manutentivi puntuali e non sistematici, presentano diffusi fenomeni di obsolescenza e degrado. Le condizioni riscontrate non garantiscono il rispetto dei requisiti minimi in termini di sicurezza, funzionalità ed efficienza energetica, come richiesto per ambienti ad uso scolastico, rendendo pertanto necessario un intervento di riqualificazione del sistema oscurante.

Le sostituzioni effettuate nel tempo hanno inoltre compromesso la qualità estetica della facciata, poiché gli elementi originari non risultavano più reperibili sul mercato e sono stati pertanto installati oscuranti di tipologia/colore diverso, scelti unicamente in base al criterio della massima adattabilità possibile.

L'Istituto stesso segnala tuttora problematiche legate all'utilizzo delle stesse, in quanto la fragilità dei materiali utilizzati ha causato nel tempo la rottura delle parti di lamelle frangisole e il conseguente impedimento alle normali manovre di orientamento delle stesse per garantirne l'oscuramento e problemi al sistema di impacchettamento sali-scendi che ne impedisce la normale movimentazione.

Nel tempo è stato altresì riscontrato che numerosi volatili utilizzano i frangisole esistenti come punti di appoggio e nidificazione, determinando condizioni di degrado sui davanzali del secondo piano. L'intervento di sostituzione del sistema oscurante è pertanto finalizzato anche alla prevenzione di ulteriori e potenziali situazioni analoghe.

FOTO PROSPETTI EDIFICIO SCOLASTICO:



4. DESCRIZIONE INTERVENTO

L'intervento in progetto mira pertanto alla sostituzione completa del sistema oscurante dell'intero edificio e prevede le seguenti fasi lavorative:

- rimozione dei frangisole esistenti non più efficienti;
- fornitura e posa in opera di nuovi frangisole orientabili;
- conferimento a recupero/smaltimento dei materiali dismessi.

I nuovi frangisole sono costituiti da:

- lamelle in alluminio;
- meccanismi di orientamento e sollevamento;
- sistemi di fissaggio meccanico reversibile.

L'intervento si configura pertanto come opera di riqualificazione finalizzata al miglioramento delle performance energetiche e del comfort termo-igrometrico e acustico dell'edificio.

Indicativamente le lavorazioni da eseguire, si svolgeranno in due fasi distinte :

- rimozione controllata dei vecchi frangisole, avendo cura di non danneggiare le murature esistenti, con gestione dei rifiuti secondo piani di cantiere a basso impatto ambientale, in linea con le richieste CAM;
- trasporto e stoccaggio in sicurezza dei nuovi componenti, fornitura e posa a perfetta regola d'arte, con tecniche certificate dei nuovi frangisole, nel rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, e di contenimento dei consumi energetici.

Per la redazione del Progetto esecutivo dell'Intervento è stato richiamato integralmente il documento di indirizzo alla progettazione (DIP) redatto dal Servizio Sicurezza Sismica Edilizia e Programmazione Scolastica della Provincia di Reggio Emilia.

5. FASI DELLA POSA IN OPERA

- Sopralluogo tecnico: Rilevazione delle misure esatte (larghezza e altezza) in più punti del vano finestra per garantire la copertura totale.

- Rimozione: Smontaggio dei vecchi sistemi schermanti.
- Fissaggio:

Applicazione del telaio di supporto dei frangisole contro e internamente ai pilastri che delimitano la facciata delle vetrate e relativi montanti tra i frangisole (come evidenziato negli elaborati grafici del progetto esecutivo) per evitare la formazione di appoggi che consentirebbero l'annidamento di piccioni o altri volatili che al momento provocano problemi igienici.



Durante questa fase assicurarsi che il cavo di ancoraggio presente nei vani finestrati non ostacoli il montaggio e il funzionamento dei frangisole; nel qual caso occorre eseguire tutti gli interventi aggiuntivi per consentire l'installazione come da elaborati.

- Collaudo: verifica del corretto funzionamento del meccanismo di orientamento e movimentazione della veneziana.

6. CARATTERISTICHE DEI NUOVI FRANGISOLE

Le caratteristiche tecniche e prestazionali dei nuovi frangisole che verranno installate al Liceo M. Di Canossa sono le seguenti:

- **Materiale:** alluminio preverniciato ad alta resistenza.
- **Tipologia Frangisole:** Tende veneziane esterne in alluminio/lega leggera, con verniciatura resistente agli agenti atmosferici.
- **Lamelle:** Orientabili e Realizzate in lega di alluminio ad alta resistenza con larghezza maggiore o uguale a 80 mm, spessore superiore a 0,45 mm
- **Cassonetto superiore:** In acciaio zincato o alluminio estruso, con dimensioni standard per contenere i meccanismi di manovra.
- **Guide laterali in alluminio estruso con guarnizione insonorizzante**
- **Meccanismo:** manovra manuale (arganello / asta) in alluminio.
- **Installazione:** Posa in opera esterna alla superficie finestrata all'interno del vano finestrato o comunque con cassonetto fissato superiormente al solaio (per evitare posa la posa di volatili), con guide laterali anti-vento.
- **Fissaggi certificati:** I supporti devono essere dimensionati in base al materiale del muro (c.a., mattoni forati, cappotto termico, ecc.).
- **Sistemi di ritenuta:** I frangisole devono avere blocchi di fine corsa per evitare che il pacchetto di lamelle "scappi" dalle guide durante la risalita.
- **Requisiti dei prodotti:** Disassemblabilità e Riciclabilità, Contenuto di Materia Riciclata pari almeno al 40%, Assenza di Sostanze Pericolose, Durabilità (resistenza meccanica e riparabilità)
- **Dichiarazione di conformità CE.**
- **Scheda tecnica** di tutti i dispositivi installati e relative caratteristiche antinfortunistica
- **Manuale d'uso e manutenzione**

In sintesi le caratteristiche tecniche e prestazionali sono le seguenti:

PARAMETRO	SPECIFICHE DI PROGETTO
Materiale lamelle	Alluminio estruso in lega EN AW-6060 o equivalente, spessore min. 0,45 mm
Finitura superficiale	Verniciatura a polvere poliesteri, certificata Qualicoat o equivalente, RAL a scelta della D.L.
Larghezza lamelle	Maggiore o uguale a 80 mm (tipo C80) – orientabili da 0° a 90°

Sistema di manovra	Manuale con asta rigida in alluminio o acciaio inox, lunghezza adeguata all'apertura
Guide laterali	Profili estrusi in alluminio anodizzato o verniciato, coordinati alla finitura delle lamelle
Resistenza al vento	Classe minima WL 2 – UNI EN 13659:2015
Fattore Solare Gtot	Gtot minore o uguale 0,15 corrispondente alla Classe 3 o superiore
Contenuto riciclato alluminio	Minimo 40% di materiale riciclato pre/post-consumo (complessivo)
Assenza sostanze pericolose	Conformità REACH (Reg. UE 1907/2006); assenza di sostanze SVHC in concentrazione > 0,1% p/p
Disassemblabilità	Componenti assemblati senza incollaggio permanente; recuperabilità a fine vita dichiarata

Si richiamano inoltre tutte le caratteristiche e prestazioni indicate e prescritte nella relazione Cam allegata al progetto.

7. CONCLUSIONI

L'intervento proposto è conforme ai **principi DNSH** e ai **Criteri Ambientali Minimi** per l'edilizia pubblica, con particolare riguardo a:

- uso di materiali sostenibili e con contenuti di riciclato certificato;
- elevata prestazione energetica;
- qualità della posa e del progetto;
- tracciabilità della documentazione di conformità.

La sostituzione dei frangisole garantirà miglior comfort interno, riduzione dei consumi energetici e minor impatto ambientale, in linea con gli obiettivi di sostenibilità imposti dai CAM di cui al DM. 24/11/2025.