



PROVINCIA DI PARMA

Viale Martiri della Libertà n. 15, 43123 Parma PR
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RISANAMENTO C.A. ISTITUTI MELLONI/RONDANI CUP D92B21000040006



PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

ex art. 23 del D.Lgs. 50/2016

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ing. Paola CASSINELLI
Responsabile U.O. Edilizia Scolastica

PROGETTO ARCHITETTONICO

arch. Cristina MUZZI
arch. Chiara FALCONIERI
Istruttori Tecnici U.O. Edilizia Scolastica

EM./REV.	DATA	APPROVATO	DESCRIZIONE ELABORATO	CODICE ELABORATO
Emissione	02.2022		RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA	A.3

INDICE

- 1 Premessa
- 2 Inquadramento urbanistico-catastale
- 3 Descrizione generale del complesso scolastico
- 4 Stato di conservazione
- 5 Interventi proposti
- 6 Descrizione delle criticità in fase di cantiere
- 7 Cronoprogramma delle fasi attuative
- 8 Forme e fonti di finanziamento
- 9 Quadro autorizzativo
- 10 Normativa di riferimento
- 11 Relazione tecnica esplicativa I.P.R.I.P.I. ai sensi del DGR 2272/2016

1 Premessa

Il presente documento costituisce la relazione tecnico illustrativa del progetto definitivo-esecutivo relativo agli interventi volti alla manutenzione straordinaria dei prospetti e di alcune aree esterne del complesso scolastico Melloni/Rondani a Parma.

Il progetto nasce dall'esigenza di risolvere le problematiche presenti sulle strutture in c.a. a vista dei prospetti. Nello specifico risultano evidenti situazioni di degrado del calcestruzzo armato dei pilastri, travi e marcapiano, dovuti principalmente all'esposizione delle strutture agli agenti atmosferici.

Poichè il degrado del cemento armato, se non convenientemente curato, è destinato ad avanzare sempre più velocemente comportando, al limite, la perdita totale delle proprietà meccaniche del materiale, l'Amministrazione Provinciale ha ritenuto necessario intervenire sugli stessi per la messa in sicurezza dell'edificio scolastico nel suo complesso.

L'intervento è interamente finanziato con fondi MIUR il cui importo complessivo è pari a € 412.000,00.

Nella relazione vengono pertanto illustrati gli obiettivi, le scelte e le caratteristiche dell'intervento ai fini della corretta realizzazione dell'opera.

2 Inquadramento urbanistico-catastale

Il plesso scolastico Melloni/Rondani sito in via Maria Luigia a Parma è posto in un lotto a ridosso del torrente Parma, in cui sono collocate diverse attività a carattere pubblico. All'interno dell'area, infatti, oltre all'edificio scolastico sono presenti due palestre e degli uffici pubblici.

I due istituti, aventi accessi indipendenti, risultano essere di proprietà della Provincia di Parma.



Comune di Parma_foto satellitare

Il fabbricato oggetto di intervento è identificato al NCT del Comune di Parma al foglio 15 particelle 658.



Stralcio estratto di mappa catastale fg 15 part 658

Dal punto di vista urbanistico l'edificio è inquadrato alla tavola 28-I-B del RUE.



Stralcio tav. 28-I-B del RUE

Il Rue ne disciplina non solo le modalità di intervento, ma anche i vincoli presenti, coerentemente con quanto disposto nel PSC2030.

4 Stato di conservazione

I diversi sopralluoghi effettuati hanno evidenziato un esteso degrado che interessa prevalentemente gli elementi strutturali sui prospetti esterni (travi e pilastri), con una maggiore estensione sulle superfici in c.a. dei vani scala che intersecano i vari corpi di fabbrica.

La corrosione delle armature dovuta alla carbonatazione del calcestruzzo esposto all'atmosfera ha causato il distacco del copriferro in alcuni punti della superficie, lasciando a vista anche il nucleo più interno di calcestruzzo. Ciò produce non solo un effetto sgradevole dal punto di vista estetico, ma soprattutto pericoloso dal punto di vista strutturale, a causa della riduzione della sezione resistente e dell'esposizione diretta delle barre agli agenti atmosferici. Fenomeni di degrado del calcestruzzo con espulsione del copriferro sono evidenti anche lungo il perimetro superiore dei muretti di bordo dei vani scala, probabilmente causato dal cattivo stato manutentivo dell'impermeabilizzazione e scossalina che hanno generato percolamenti sulla superficie sottostante.



Melloni_Fronte nord_degrado trave

Nel fronte nord-ala nord, in corrispondenza degli accessi al piano seminterrato, sono presenti dei muri di contenimento del terreno posto a ridosso del fabbricato. Con il presente intervento si intende rimuovere tale terreno e demolire le porzioni di muratura in c.a. non più funzionali, rendendo l'area fruibile al passaggio.



Melloni_Fronte nord

Inoltre, la pavimentazione della copertura della centrale termica presenta evidenti disconnessioni e rotture che ne richiedono la sostituzione.



Occorre inoltre risolvere problematiche di infiltrazioni che periodicamente si verificano nelle aule poste al piano seminterrato dell'ala sud del Rondani, dalla terrazza verso ovest, che ne costituisce parziale copertura.



Terrazza ala ovest Rondani

Nel corso dei sopralluoghi è emerso inoltre la necessità di interventi di manutenzione del muro di recinzione su viale Maria Luigia che presenta anch'esso fenomeni di corrosione delle armature dovuta alla carbonatazione del calcestruzzo esposto all'atmosfera il quale ha causato il distacco del copriferro in alcuni punti della superficie, lasciando a vista anche il nucleo più interno di

calcestruzzo.



Stato di degrado del muretto di recinzione

5 Interventi proposti

Al fine di risolvere le criticità riscontrate, si ritiene necessaria l'esecuzione dei seguenti interventi, ascrivibili alla tipologia della manutenzione straordinaria, come definita dall'art. 3 c. 1 lett. b) del DPR n. 380/2001.

a. PROSPETTI

Relativamente agli interventi di risanamento delle strutture in calcestruzzo armato si prevede quanto segue:

- Pulizia delle superfici in cemento armato mediante idropulitrice;
- Ricostruzione copriferro mediante: eliminazione del calcestruzzo di avvolgimento delle barre longitudinali, anche dalla parte interna per almeno 3-4 cm, e, se occorre, anche delle staffe; asportazione di eventuali precedenti interventi di ripristino che non risultino perfettamente aderenti; controllo non distruttivo della zona di calcestruzzo integro e spazzolatura meccanica delle superfici; pulizia accurata con aria compressa e/o acqua in pressione; ripristino del copriferro in sezioni danneggiate o degradate e contestuale trattamento dei ferri di armatura consistente in protezione anticorrosiva delle armature in acciaio immediatamente dopo la pulizia delle stesse e bagnatura a saturazione con acqua della superficie di attesa (attendere l'evaporazione dell'acqua in eccesso e utilizzare, se necessario, aria compressa o una spugna per facilitare l'eliminazione dell'acqua libera) e rasatura delle superfici di strutture in c.a., con applicazione a cazzuola o a spruzzo di malta minerale tixotropica (tipo Geolite della Keracoll o equivalente), conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-2-3-7, Classe R4 (stagionatura umida CC e all'aria PCC), resistente alla carbonatazione (EN 13295), resistenza all'abrasione (EN ISO 5470-1)

- Applicazione di uno strato protettivo finale a tappeto su tutte le parti esposte degli elementi in c.a. indicati sugli elaborati di progetto, a prescindere essi siano stati soggetti all'intervento di risanamento o meno. Sarà pertanto applicata una geopittura minerale certificata, eco-compatibile, a base di microparticelle geoattive di silicati (tipo Geolite Microsilicato della Keracoll o equivalente). L'applicazione dovrà avvenire in almeno due strati tramite pennello o rullo.

In corrispondenza del perimetro superiore delle torri scala è previsto:

- smontaggio delle coperture metalliche
- stesura di manto impermeabile previo trattamento con idoneo primer bituminoso
- posa di nuove scossaline metalliche.

Per quanto riguarda, invece, l'intervento di manutenzione della terrazza di copertura dell'ala ovest dell'Istituto Rondani, si prevede:

- pulizia e realizzazione di nuova guaina impermeabilizzante con rifacimento degli imbocchi ai pluviali di scarico e la fornitura e posa di idonee griglie ferma foglie.

b.1 ALA NORD_AREA ESTERNA

- Rimozione, carico, trasporto e sistemazione di terreno nell'area degli istituti;
- Demolizione di struttura in calcestruzzo compreso il carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata del materiale di risulta;
- Riparazione strutturale di parti in c.a. a vista mediante trattamento anticorrosivo dei ferri di armatura con idonei prodotti e ricostruzione delle parti mancanti con idonee malte;

- Applicazione di uno strato protettivo finale sulle superfici non demolite. Sarà pertanto applicata una geopittura minerale certificata, eco-compatibile, a base di microparticelle geoattive di silicati (tipo Geolite Microsilicato della Keracoll o equivalente). L'applicazione dovrà avvenire in almeno due strati tramite pennello o rullo;
- tamponamento sottoscala;
- realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso in continuità con l'area cortilizia esistente, al fine di garantirne una migliore fruibilità.

b.2 ALA NORD_COPERTURA CENTRALE TERMICA

- Rimozione di pavimento in piastrelle di calcestruzzo posate a secco su supporti livellatori (tipo pavimento galleggiante), escluso eventuale sottofondo con recupero materiale
- Ricollocamento in opera di pavimento precedentemente rimosso e ruperato, e posa di nuovo pavimento con finitura superficiale in ghiaino lavato, 400 x 400 mm, spessore 35 mm

b.3 INTERVENTI RECINZIONE + AREA ESTERNA LATO NORD

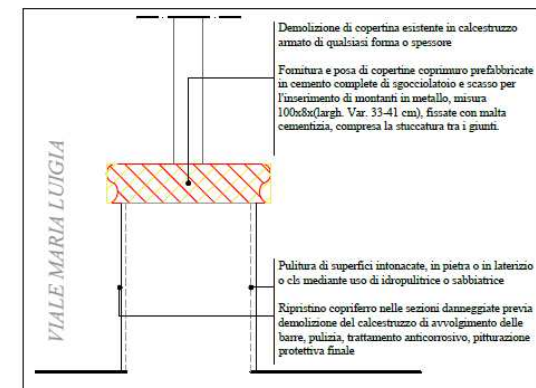
Manutenzione recinzione

- demolizione di copertina disgregata in c.a., pulizia delle superfici verticali della muretta di recinzione in cls verso est, lungo via Maria Luigia
- Ricostruzione copriferro mediante: eliminazione del calcestruzzo di avvolgimento delle barre longitudinali, anche dalla parte interna per almeno 3-4 cm, e, se occorre, anche delle staffe; asportazione di eventuali precedenti interventi di ripristino che non risultino perfettamente aderenti; controllo non distruttivo della zona di calcestruzzo integro e spazzolatura meccanica delle superfici; pulizia

accurata con aria compressa e/o acqua in pressione; ripristino del copriferro in sezioni danneggiate o degradate e contestuale trattamento dei ferri di armatura consistente in protezione anticorrosiva delle armature in acciaio immediatamente dopo la pulizia delle stesse e bagnatura a saturazione con acqua della superficie di attesa e rasatura delle superfici di strutture in c.a., con applicazione a cazzuola o a spruzzo di malta minerale tixotropica (tipo Geolite della Keracoll o equivalente), conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-2-3-7, Classe R4 (stagionatura umida CC e all'aria PCC), resistente alla carbonatazione (EN 13295), resistenza all'abrasione (EN ISO 5470-1)

- Applicazione di uno strato protettivo finale sulle superfici non demolite. Sarà pertanto applicata una geopittura minerale certificata, eco-compatibile, a base di microparticelle geoattive di silicati (tipo Geolite Microsilicato della Keracoll o equivalente). L'applicazione dovrà avvenire in almeno due strati tramite pennello o rullo.

- posa di nuova copertina coprimuro prefabbricata in cemento complete di sgocciolatoio e scasso per l'inserimento di montanti in metallo, misura 100x8x(largh. Var. 33-41 cm), fissate con malta cementizia, compresa la stuccatura tra i giunti.



Intervento area esterna lato nord ingresso

- demolizione di aiuola di forma rettangolare nella zona antistante l'ingresso comune alle due scuole, su via M. Luigia e realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso in continuità con l'area cortilizia esistente, per garantirne una migliore fruibilità soprattutto come punto di raccolta in caso di emergenza.

6 Descrizione delle criticità in fase di cantiere

Parziali lavori di ripristino del c.a. potrebbero avvenire anche ad attività scolastica in corso, essendo i lavori prevalentemente esterni al fabbricato.

Si prevede di utilizzare dei ponteggi solo in corrispondenza dei vani scala, dove le altezze in quota e l'estensione delle superfici soggette a risanamento risultano importanti; mentre per le altre superfici si opererà per mezzo di piattaforme telescopiche su autocarro e/o piattaforme semovente con braccio telescopico al fine di contenere disagi alle attività scolastiche.

Durante il cantiere sarà necessario coordinarsi con le scuole concordando di volta in volta le modalità in cui intervenire e la dislocazione delle aree di cantiere.

7 Cronoprogramma delle fasi attuative

Alcune lavorazioni dovranno essere eseguite nel periodo di sospensione dell'attività didattica (luglio/agosto).

In considerazione della numerosità e dell'entità delle lavorazioni previste, il periodo di sospensione dell'attività didattica (mesi di luglio e agosto) non sarà sufficiente per eseguire i lavori.

Sarà necessario, quindi, l'individuazione delle lavorazioni che dovranno essere eseguite nel periodo di chiusura della scuola (ad esempio la zona dell'ingresso degli istituti e l'area a nord) e quelle che potranno essere

realizzate anche ad attività didattica in corso, con un'attenta gestione delle interferenze derivanti dalla presenza contemporanea di popolazione scolastica e cantiere.

La programmazione degli interventi dovrà comunque essere preventivamente concordata con la dirigenza scolastica.

8 Forme e fonti di finanziamento

L'intervento risulta interamente finanziato con risorse statali assegnate con Decreto Ministeriale n.13 del 08 gennaio 2021 pubblicato sulla G.U.R.I. il 19/03/2021.

L'aggiudicazione dei lavori dovrà avvenire entro il 31/12/2022, pena la revoca del finanziamento.

9 Quadro autorizzativo

Le opere saranno oggetto di:

- certificato di regolare esecuzione redatto dal D.L., per quanto attiene la verifica della conformità delle opere realizzate al progetto approvato, in luogo del collaudo tecnico-amministrativo come previsto dall'art. 14 c. 3 del D.Lgs. 50/2016

10 Normativa di riferimento

Edilizia

DPR 380/01 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia

Edilizia Scolastica

D.M. 18 dicembre 1975 - Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica

D.M. 26/08/1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

Sismica

LR 19/2008 - "Norme per la riduzione del rischio sismico", con le modifiche apportate dalla L.R. 6 luglio 2009, n.6 "Governo e riqualificazione solidale del territorio"

NTC 2018 - Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni.

D.G.R. n. 1814 del 07/12/2020 - atto di indirizzo recante l'individuazione degli interventi strutturali in zone sismiche, di cui all'articolo 94-bis del DPR n. 380/2001, in adeguamento alle linee guida approvate con il D.M. 30 aprile 2020

D.G.R. n. 2272 del 21/12/2016 - atto di indirizzo recante l'individuazione degli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici e delle varianti in corso d'opera, riguardanti parti strutturali, che non rivestono carattere sostanziale, ai sensi dell'articolo 9, comma 4, della L.R. n. 19 del 2008.

11 Relazione tecnica esplicativa I.P.R.I.P.I. ai sensi del DGR 2272/2016

Gli interventi architettonici previsti sui prospetti sono inquadrabili tra gli (IPRiPI) Interventi Privi di Rilevanza per la Pubblica Incolumità ai fini sismici (art. 9, comma 3, della L.R. n. 19/2008), in quanto ricadenti ai seguenti punti dell'All. 1 alla deliberazione di G.R. n. 2272/2016:

1. Interventi contrassegnati dal codice (L0)

Ricostruzione copriferro

p.to B.4.7 Interventi di ripristino dei copriferri ammalorati su elementi in c.a.

2. Interventi contrassegnati dal codice (L1)

Opere esterne il fabbricato compreso tamponamento sottoscale

p.to B.4.3 Modifiche, rifacimento di tamponamenti esterni in edifici con strutture intelaiate purché esse non alterino il comportamento globale della costruzione e non diano luogo ad incrementi di sollecitazione negli elementi strutturali o ad indebolimenti locali

Per tali interventi si vedano gli elaborati progettuali allegati, nello specifico A.5 Fascicolo interventi aree esterne.

CONCLUSIONI

In base a quanto previsto nell'allegato della Deliberazione di Giunta Regionale 2272/2016 l'intervento nella sua globalità è classificabile come privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici per tutti gli interventi.

Ai sensi dell'art. 9, comma 3, della legge regionale n. 19 del 2008, gli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici sono esclusi dalle procedure di autorizzazione e di deposito del progetto esecutivo, di cui agli artt. 11 e 13 del titolo IV (“Vigilanza su opere e costruzioni per la riduzione del rischio sismico”) della stessa legge.