



PROVINCIA DI RAVENNA

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Servizio Manutenzione e Gestione del Patrimonio

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SUCCURSALE DI VIA CAMANGI, 19 DELL' ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE E PROFESSIONALE "L. BUCCI" DI FAENZA (RA)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PROGETTO ESECUTIVO

IMPORTO € 3.000.000,00

Presidente: Michele De Pascale	Consigliere delegato Pubblica Istruzione - Edilizia Scolastica - Patrimonio: Maria Luisa Martinez
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile	Responsabile del Servizio.: Ing. Marco Conti

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	Ing. Paolo Nobile	<u>firmato digitalmente</u>
PROGETTISTA COORDINATORE:	Ing. Marco Conti	<u>firmato digitalmente</u>
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE:	Ing. Andrea Fedi	<u>firmato digitalmente</u>
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI:	Ing. Andrea Fedi	<u>firmato digitalmente</u>

B.F. Progetti Società di ingegneria S.r.l.



INGEGNERIA, ARCHITETTURA E GEOLOGIA
di Ing. Pierluigi Betti, Ing. Andrea Fedi, Ing. Luciano Lambroia,
Ing. Giacomo Martinelli, Arch. Rachele Guccini, Arch. Chiara Nostrato,
Geol. Sandro Pulcini
viale Adua 320, 51100 PISTOIA Tel e fax 0573/24323
C.F. e P.IVA 01579540475 e-mail. info@bfprogetti.eu
www.bfprogetti.eu

COLLABORATORI

p.i. Andrea Bezzi
Geom. Sara Vergallo
Geom. Franco Tocco

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
0	EMISSIONE	A.F.	P.N.	P.N.	31/03/2022
1					

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE GENERALE

Elaborato num:	Revisione:	Data:	Scala:	Nome file:
3.RG	0	31/03/2022	-

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	EVOLUZIONE STORICA DELL'EDIFICIO	3
3	DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE	5
4	FINALITÀ DELL'INTERVENTO E SCELTE PROGETTUALI	6
5	INQUADRAMENTO GENERALE	6
5.1	Descrizione del lotto in funzione del PRG.....	8
5.2	Regime vincolistico	8
5.3	Distanze dai confini	8
5.4	Tutela del reticolo idrico minore	8
5.5	Rapporto di permeabilità.....	9
5.6	Requisiti igienico-sanitari.....	9
5.7	Materia di superamento delle barriere architettoniche	9
6	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	9
7	STATO DI PROGETTO	12
8	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	14

RELAZIONE TECNICA GENERALE

1 PREMESSA

La presente relazione tratta le opere relative all'intervento di adeguamento sismico del complesso immobiliare ad uso scolastico di via Camangi denominato "L. BUCCI" situato in Faenza (RA).



Figura 1: vista ingresso principale

2 EVOLUZIONE STORICA DELL'EDIFICIO

Lo studio della documentazione disponibile e delle indagini effettuate ha permesso di capire come il complesso scolastico attuale in oggetto sia il risultato di successivi interventi e/o ampliamenti (più o meno importanti) dell'impianto originario risalente agli anni '60 con ultimo ampliamento (facente parte però dell'istituto "E. Mattei non oggetto di questa valutazione) effettuato agli inizi anni 2000.

Il complesso immobiliare oggetto di adeguamento sismico, è composto da tre unità strutturali che saranno identificate nel seguito con le sigle:

- **Corpo A**
- **Corpo B**
- **Corpo C**

Si riporta a seguire uno schema delle unità strutturali oggetto di studio.

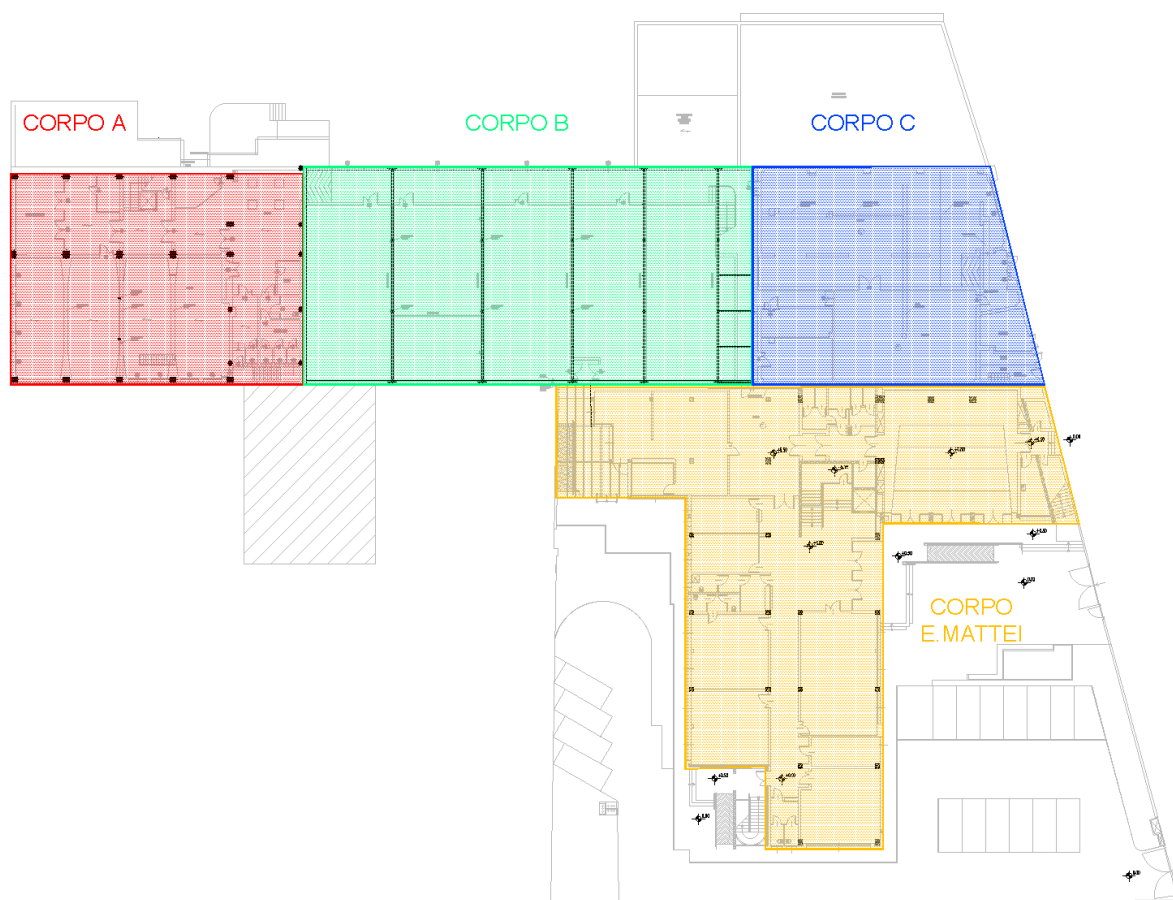


Figura 2: vista ingresso principale

Dalla documentazione messa a disposizione dall'amministrazione risulta che il corpo B ed una porzione del corpo A siano stati realizzati a partire dal 1973 come testimoniano gli elaborati grafici in consultazione. A tal riguardo si riportano degli estratti del progetto.

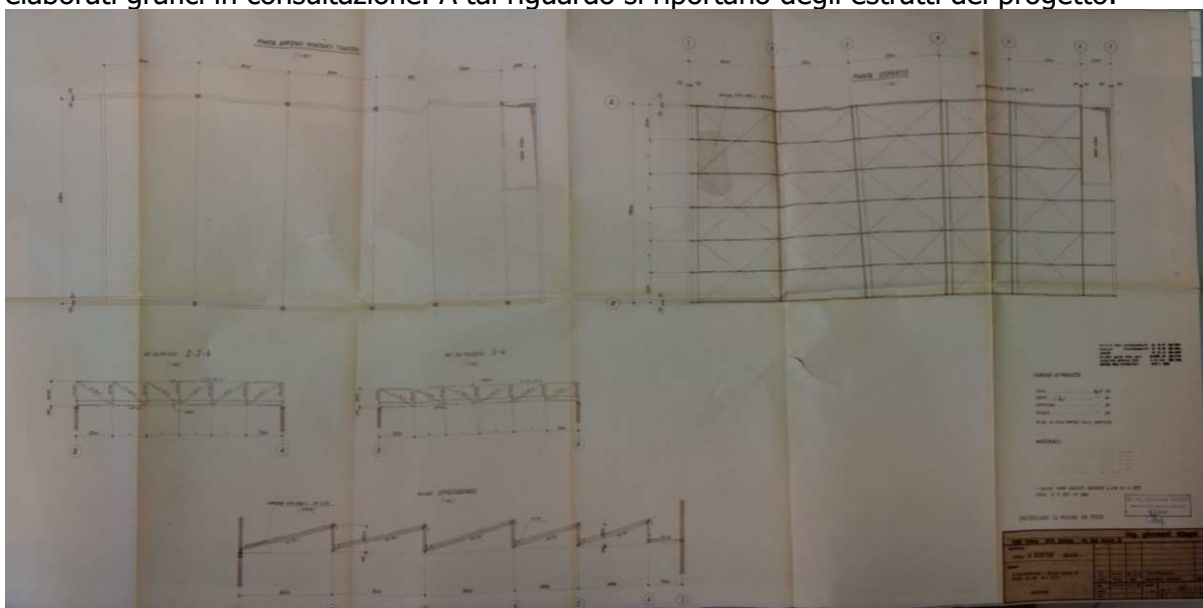


Figura 3: carpenterie corpo B

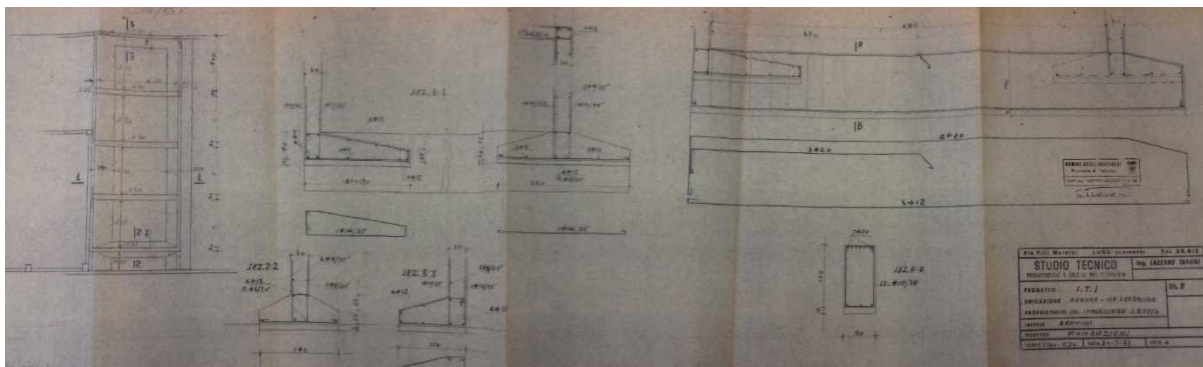


Figura 4: fondazioni ampliamento Corpo A

Riguardo il corpo C è stata rinvenuta documentazione risalente al 2009 riguardante il rinforzo/consolidamento di una trave del solaio al piano primo della palestra che si trovava in un cattivo stato conservativo. Nella relazione di calcolo della stessa a firma dell'Ing. Maurizio Merli, veniva fatto riferimento al fatto che tale trave, vista l'orditura parallela al solaio, non aveva particolari funzioni statiche e che probabilmente era stata realizzata in un secondo momento a sostegno di carichi localizzati (verosimilmente il peso di alcune macchine da lavoro) disposti nell'ambiente sovrastante il solaio che, a quei tempi, era impiegato come magazzino/deposito.

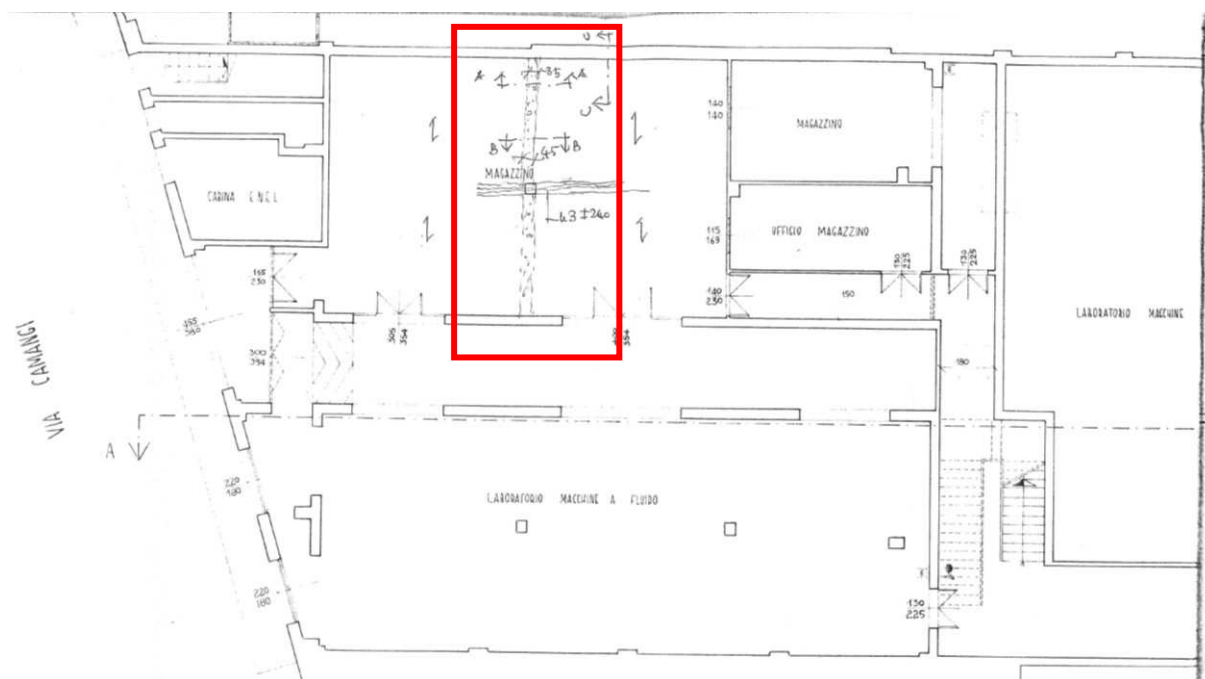


Figura 5: planimetria con indicazione trave consolidata

3 DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE

Allo stato attuale la scuola Bucci si presenta come un unico plesso edilizio collegato funzionalmente anche al plesso Enrico Mattei, quest'ultimo non oggetto di valutazione, e presenta locali tecnici e deposito al piano interrato, laboratori e magazzini al piano terreno, palestra al piano primo (Corpo C) e aule ai piani superiori del corpo A.

L'ingresso principale all'edificio scolastico è posizionato in corrispondenza del corpo A sulla via delle Ceramiche; si rilevano altre aperture sull'esterno, distribuite sul prospetto di via Camangi (corpo C) e sul laterale del Corpo B in corrispondenza del parcheggio esterno.

4 FINALITÀ DELL'INTERVENTO E SCELTE PROGETTUALI

Il progetto prevede l'adeguamento sismico del complesso scolastico, reso necessario a seguito delle verifiche di vulnerabilità sismica redatte dallo studio dell'Ing. Jurina nell'anno 2019, che hanno evidenziato come l'edificio in oggetto presenti deficienze più o meno marcate sia a livello statico che sismico.

Dall'analisi della suddetta vulnerabilità sono emersi i seguenti aspetti:

- **Sostanziale corrispondenza tra progetto definitivo e saggi effettuati;**
- **Analisi statica non verificata alcuni elementi;**
- **Analisi sismica globale SLV NON verificata (indicatori di rischio in termini di PGA compresi tra 0,31 e 0,72 per le varie unità strutturali);**
- **Tensioni sul terreno non verificate.**

Da tale documento risulta che la principale vulnerabilità è la **mancanza di idonea armatura** in travi e pilastri in c.a., sia per sollecitazioni di flessione che per il taglio. Inoltre, non essendo la struttura concepita per resistere ad azioni sismiche, risultano mancare elementi verticali sismo resistenti (setti in c.a. o controventi metallici).

A fronte delle criticità riscontrate si è quindi perseguito l'obiettivo dell'**adeguamento sismico** di tutte le unità strutturali.

In linea generale il progetto prevede l'inserimento di **nuovi elementi di controventamento** con funzione sismo-resistente, **il consolidamento puntuale di travi e pilastri** in calcestruzzo non verificati mediante aumento di sezione e/o fasciatura con nastri in fibra di carbonio ed il **consolidamento degli elementi in acciaio** mediante incremento sezione resistente; ove necessario si prevedono opere di fondazione con realizzazione di platea di fondazione.

A fronte di specifica richiesta della Committenza, il progetto di adeguamento sismico dell'intero complesso prevederà anche l'inserimento di una nuova scala di sicurezza ad integrazione delle vie di esodo esistenti.

Gli interventi previsti richiederanno ove necessario la demolizione di porzioni di tamponature esistenti e delle pavimentazioni, lo spostamento (smontaggio e rimontaggio) delle componenti impiantistiche interferenti, il rifacimento di alcuni locali bagni ed il successivo ripristino generale di tutte le opere architettoniche interferenti (porte, finestre, controsoffitti, ecc.).

5 INQUADRAMENTO GENERALE

L'area in cui sorgono i fabbricati dell'Istituto Superiore di Istruzione Tecnica Industriale e Professionale "L. Bucci" è collocata nel centro della città di Faenza. La zona in esame è totalmente pianeggiante di estensione circa pari a circa 4500 mq, è delimitata a Nord da Via Camangi, a Sud da Viale delle Ceramiche mentre sui restanti due lati i fabbricati si trovano in adiacenza ad edifici di altra natura. Nella parte dell'Istituto Mattei è presente una zona adibita a parcheggio.



Figura 6: Viste da satellite

L'area del plesso in studio si trova in gran parte in ambito residenziale; il terreno è di natura pianeggiante e l'altitudine media è di circa 35 metri s.l.m.

Catastralmente l'immobile di proprietà della provincia è censito al N.C.E.U. al **Foglio 132 particella 163**.



Figura 7: Estratto mappa catastale

5.1 Descrizione del lotto in funzione del PRG



Estratto del Regolamento Urbanistico

L'area ricade nella disciplina del centro urbano Art. 7 - Ambito Residenziale misto consolidato – tessuti ordinari – Disciplina delle dotazioni territoriali dei poli funzionali Art. 19 Attrezzature e spazi collettivi Art. 19.4 Aree per l'istruzione superiore all'obbligo.

5.2 Regime vincolistico

L'edificio ricade in Zona a media potenzialità archeologica; trattasi di aree caratterizzate da contesti pluristratificati con media probabilità di rinvenimenti archeologici.

Tali aree sono sottoposte alle prescrizioni di cui al presente comma 5 qualora gli interventi riguardino profondità maggiori a 1,00 m dal piano di campagna, al di fuori del sedime dei fabbricati esistenti, fermo restando che in centro storico valgono le disposizioni di cui all'art. 5.12 [Centro storico - Archeologia].

L'intervento non prevede scavi oltre 1 ml di profondità.

L'intervento non riguarda ampliamenti volumetrici dell'immobile.

5.3 Distanze dai confini

L'intervento non riguarda ampliamenti volumetrici dell'immobile.

5.4 Tutela del reticolo idrico minore

L'intervento non riguarda ampliamenti volumetrici dell'immobile.

5.5 Rapporto di permeabilità

L'intervento non riguarda ampliamenti volumetrici dell'immobile.

5.6 Requisiti igienico-sanitari

L'intervento non prevede modifiche di destinazione d'uso degli ambienti e tantomeno modifiche distributive o dimensionali sostanziali.

5.7 Materia di superamento delle barriere architettoniche

Non sono previste modifiche architettoniche interne che alterino lo stato di fatto in materia di barriere architettoniche.

6 RIFERIMENTI NORMATIVI

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

- Decreto Ministeriale 18 Dicembre 1975: Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica.
- Regolamento Urbanistico del Comune Faenza (RA).

PROGETTAZIONE STRUTTURALE

- NTC DM 17 gennaio 2018 (Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni)
- Circolare n°7 del 21 gennaio 2019 (Circolare esplicativa delle NTC)
- EUROCODICI
- DM 16-02-2007, n. 74 (Resistenza al Fuoco)

IMPIANTI ELETTRICI

- Legge n. 186 01/03/68: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
- Decreto 22 gennaio 2008, n. 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, 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;
- Norme CEI 64-8/1, CEI 64-8/2, CEI 64-8/3, CEI 64-8/4, CEI 64-8/5, CEI 64-8/6 : Impianti elettrici utilizzatori per tensioni inferiori a 1000Volt in c.a.;
- Norme CEI 64-8/7 (ambienti ed applicazioni particolari):

- Norma CEI 64-50 Anno 2007: Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici;
- CEI 64-52 e variante V1: Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per edifici scolastici.
- Regolamento CPR (UE) 305/2011 dal 1° luglio 2017.
- CEI EN 62305-1: "Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali" Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-2: "Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio" Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-3: "Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone" Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-4: "Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture" Febbraio 2013;
- CEI 81-29: "Linee guida per l'applicazione delle norme CEI EN 62305." Febbraio 2014.
- UNI EN 12464-1: Illuminazione di interni con luce artificiale;
- UNI 10840: Locali scolastici – Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale.
- UNI 9795 edizione gennaio 2010: Sistemi Fissi Automatici di rivelazione e segnalazione incendio.

IMPIANTI MECCANICI

- Decreto 6 aprile 2004, n. 174: regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano;
- Norme UNI in genere ed in particolare UNI 9182:2014 (impianti di alimentazione acqua fredda e calda);
- Norme UNI in genere ed in particolare UNI 10779:2014 (reti di idranti) e UNI EN 12845:2015 (per le alimentazioni);
- D.M. 20 dicembre 2012, inerente gli impianti di protezione attiva antincendio nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
- Norma UNI 8477 (Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia);
- Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi aggiornamenti, inerente l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia;
- Decreto n. 412 del 26/08/1993 e successivi aggiornamenti, inerente le norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4 comma 4 della Legge 10/91;
- Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, inerente l'attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia e successivo e s.m. e i.; D.M. 26/06/2015; D.Lgs- 28/2011.

- Decreto n. 37/2008, inerente le norme per la sicurezza e la certificazione degli impianti e D.Lgs. 81/2008 per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

PREVENZIONE INCENDI

Norme orizzontali

- DM 15/03/2005 —Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo”;
- DM 09/03/2007 —Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco. (GU n. 74 del 29-3-2007-Suppl. Ordinario n.87)”;
- Lettera Circolare MI Prot. n. P414/ 4122 sott. 55 del 28 Marzo 2008 —OGGETTO: DM 9 marzo 2007 -Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del CNVVF -Chiarimenti ed indirizzi applicativi.”;
- DM 16/02/2007 —Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione del Corpo nazionale dei vigili del fuoco”.
- DM 03/08/2015 —Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139” definito anche come —Nuovo codice di Prevenzione Incendi” Aggiornato al 13/04/2021.

Norme verticali

- D.M. 07/08/2017 —Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per attività scolastiche, ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139”;
- DM 06/04/2020: nuovo capitolo V.9 “Asili nido” (in vigore dal 29/04/2020);
- D.M. 18 marzo 1996 -“Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi”, coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal D.M. 6 giugno 2005 (relativamente all'applicazione dell'articolo 20 “ Complessi e impianti con capienza non superiore a 100 spettatoriomissis ”.

REQUISITI ACUSTICI PASSIVI

- D.M. dicembre 1975 “Norme tecniche aggiornate relative all’edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nell’esecuzione di opere di edilizia scolastica”.
- Legge n° 447 del 26.10.1995 “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 “Determinazione dei requisiti acustici degli edifici”
- D.M. 11 gennaio 2017 “Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia per i prodotti tessili”
- DELIBERAZIONE della Giunta Regionale del 25 settembre 2017, n. 1018 “Approvazione linee guida per l’effettuazione dei controlli sui requisiti acustici passivi degli edifici ed azioni in caso di non conformità”
- Regolamento Edilizio e di Igiene del Comune di Faenza

7 STATO DI PROGETTO

Nel corso delle verifiche di vulnerabilità del complesso, la provincia di Ravenna ha incaricato il dott. geol. Fabio Luparelli di Studio F.L.I.G.T., di redigere una Relazione Geologica, datata Gennaio 2019, le cui risultanze sono state recepite nella presente Progettazione Definitiva.

Di seguito si riportano gli interventi di progetto:

Opere Strutturali

L'obiettivo perseguito ai sensi della vigente normativa (NTC 2018) è quello dell'adeguamento sismico strutturale dell'intero complesso, a livello globale, affiancato da interventi locali su travi e pilastri che non soddisfano le verifiche.
In particolare:

Corpo A

- Realizzazione a livello del piano terra di una platea in c.a. a collegamento di tutte le fondazioni.
- Placcaggio di alcune murature in mattoni presenti all'interno dei telai in c.a. con realizzazione di doppia parete in calcestruzzo armato opportunamente collegata trasversalmente ed alle strutture esistenti.
- Rinforzo a flessione e/o a taglio degli elementi vulnerabili (pilastri o travi) tramite applicazione di materiali compositi (CFRP), profili/piastre metalliche e/o aumento della sezione in c.a.
- Realizzazione di nuova scala di sicurezza in acciaio ad integrazione delle vie di esodo esistenti. La scala sarà posizionata sull'angolo del fabbricato in corrispondenza del corridoio di collegamento con il Corpo B e servirà tutti i piani in elevazione partendo dal piano terreno. I montanti verticali in acciaio saranno fissati al piano terreno alle pareti in cemento armato originatesi da una platea di fondazione realizzata al piano interrato.

Corpo B

- Ripristino dello schema statico originario con scollegamento dei pilastri HEA180 dal corrente inferiore delle capriate.
- Realizzazione di un nuovo portale in acciaio con relativa fondazione in c.a. a sostegno di una porzione di copertura che sarà scollegata dal corpo C e che permetterà così la completa indipendenza del corpo B dal corpo C.
- Rinforzo generale di arcarecci e profilati delle capriate metalliche mediante incremento della sezione resistenti e/o inserimento di nuovi elementi di controvento.

Corpo C

- Realizzazione a livello del piano terra di una nuova platea in c.a. a collegamento di

tutte le fondazioni.

- Placcaggio di alcune murature in mattoni presenti all'interno dei telai in c.a. con realizzazione di doppia parete in calcestruzzo armato opportunamente collegata trasversalmente ed alle strutture esistenti.
- Realizzazione di nuove pareti in c.a. collegate opportunamente alle strutture esistenti al fine di assorbire interamente l'azione sismica.
- Rinforzo a taglio di alcuni elementi strutturali di facciata tramite ringrosso della sezione in c.a.

I nuovi setti strutturali saranno REI60.

Per maggior dettaglio si rimanda alla Relazione Strutture e relativi allegati oltre che agli elaborati grafici.

Opere Architettoniche

Le opere architettoniche sono principalmente conseguenti agli interventi strutturali e verranno realizzate per ripristinare lo stato preesistente, fatta eccezione per la realizzazione della nuova scala di sicurezza che prevederà altre opere accessorie (porte, pareti, etc) al fine di incorporare la nuova struttura all'esistente.

In particolare, verranno eseguiti i seguenti interventi:

- Demolizione parziale/completa di pavimenti e massetti esistenti per la posa in opera dei nuovi setti e relative fondazioni, e sostituzione con nuovi pavimenti in monocottura a scelta della DL;
- I rivestimenti dei servizi igienici saranno in piastrelle monocottura a scelta della DL;
- Rifacimento dei bagni soggetti a interventi strutturali con sostituzione pavimenti e rivestimenti, smontaggio e sostituzione dei sanitari e rubinetterie.
- Intonacatura e verniciatura dei nuovi elementi interni e degli elementi consolidati (setti, travi e pilastri) con colori analoghi all'esistente. Gli ambienti interni adiacenti saranno comunque tinteggiati.
- Adeguamento degli infissi interessati dagli interventi strutturali con modifica dei telai fissi ed apribili o sostituzione integrale o parziale se non adattabili, mantenendo le stesse caratteristiche e disegno degli esistenti;
- Demolizione e sostituzione dei controsoffitti esistenti del corpo B con nuovi controsoffitti di caratteristiche acustiche analoghe a quelli esistenti.
- Rimozione e messa in opera di rivestimento in pietra presente sul prospetto principale di viale delle Ceramiche, operazione necessaria per effettuare consolidamento intradosale delle travi in c.a.;
- Tinteggiature facciate esterne oggetto di intervento;

Opere Impiantistiche

Sono previsti interventi di smontaggio e ripristino dell'impiantistica esistente con integrazione degli elementi danneggiati o ammalorati.

In riferimento all'impianto termico i corpi scaldanti laddove interessati, saranno smontati e rimontati nella posizione attuale e, ove necessario, dovrà essere previsto il prolungamento delle tubazioni degli elementi radianti e la sostituzione dei tasselli dei ganci di sostegno degli stessi.

Nei bagni oggetto di intervento verranno sostituite le porzioni di tubazione; saranno adattati gli scarichi in seguito alla sostituzione degli elementi (lavabi e w.c.).

Per l'impianto elettrico e trasmissione dati gli elementi esistenti verranno "disancorati" e fissati temporaneamente in altra posizione protetta a soffitto per consentire le lavorazioni interne, per poi essere riposizionati a conclusione delle lavorazioni. Gli elementi facenti parte dell'impianto elettrico presenti nelle pareti interessate dagli interventi quali scatole di derivazione esterne o incassate, punti presa esterne o incassate, illuminazione di emergenza, canalette esterne di passaggio impianti, ect. saranno rimosse e rimontate a seguito degli interventi con parziali sostituzioni e/o integrazioni. Per gli apparecchi di illuminazione all'interno dei controsoffitti che verranno rimossi è prevista la sostituzione a causa dell'inadattabilità ai nuovi controsoffitti. Gli elementi facenti parte dell'impianto antincendio, centraline telefoniche e internet saranno smontati e rimontati dopo la conclusione dell'intervento.

Requisiti Acustici

Non vengono realizzate opere che alterino in alcun modo lo stato attuale delle prestazioni acustiche della scuola.

8 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Di seguito si riportano alcune immagini dell'esistente.



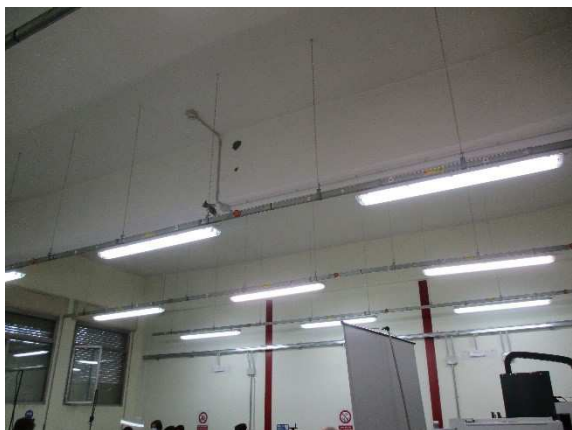
Esterno vista lato via Delle Ceramiche (Corpo A) e lato via Camangi (corpo C)



Esterno vista laterale dx da via delle Ceramiche (Corpo A)



Interno interrato (corpo A)



Interno Piano Terreno (corpo A)



Interno Piani superiori (corpo A)



Interno laboratorio PT (Corpo B)





Interno laboratorio PT (Corpo C)



Interno palestra P1 (Corpo C)