

PROVINCIA DI BRESCIA

SETTORE DELL'EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE

AREA
DEL
TERRITORIO



Intervento:

INTERVENTI ANTISISMICI E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
I.I.S. "FORTUNY-MORETTO" IN COMUNE DI BRESCIA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

RELAZIONE GENERALE

Il Direttore del Settore dell'Edilizia Scolastica e Direzionale:

Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli

R.U.P.:

Dott. Arch. Margherita Colombini

Direttore Lavori:

Progettista:

Dott. Arch. Roberto Spinoni

Via Zara n. 56,

25125 Brescia

Ordine degli Architetti di Brescia n. 1558

Coordinatore della Sicurezza:

Dott. Arch. Laura Dalè

Via Lavandaie del Borgo n. 5,

25128 Brescia

Ordine degli Architetti di Brescia n. 1317

Nome File:

Redatto da:

Verificato da:

Data:

Data e Numero Revisione:

Ottobre 2022

PROGETTO ESECUTIVO

INTERVENTI ANTISISMICI E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA I.I.S “FORTUNY-MORETTO” IN COMUNE DI BRESCIA



RELAZIONE GENERALE ESECUTIVA

SPINONI ARCH. ROBERTO
via Zara 25, 25125 Brescia (Bs)
tel. 3387829358 – email: info@spinoniarchitettura.com
www.SPINONIARCHITETTURA.com

INDICE

2 PREMESSA.....	3
3 POSIZIONE GEOGRAFICA E INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	4
4 DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE.....	7
5 INTERVENTI IN PROGETTO.....	17
6 SCELTE ALTERNATIVE.....	19
7 REALIZZAZIONE MEDIANTE CONTRATTI DI PATERNARIATO.....	20
8 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E COMPATIBILITA' PAESISTICA.....	20
RIFERIMENTI NORMATIVI.....	22
COSTI INTERVENTO.....	25

2 PREMESSA

La Provincia di Brescia con CUP: **H84I20000020004 - CIG Z82314EF7B** incaricava il sottoscritto Arch. Roberto Spinoni alla Progettazione definitiva ed esecutiva per:-

Interventi antisismici e di manutenzione straordinaria dell'istituto I.I.S "Fortuny-Moretto" in comune di Brescia.

Rispetto all'incarico e sulla scorta dell'esperienza acquisita in interventi analoghi, in base ai sopralluoghi effettuati, allo studio dell'edificio in questione ed in seguito all'incontro con il Responsabile Unico del Procedimento e gli organi scolastici è stato studiato l'intervento oggetto della presente.

L'intervento si divide in due parti:

- La prima parte riguarda la manutenzione straordinaria dell'edificio scolastico;
- La seconda parte riguarda un intervento antisismico su parte dell'edificio.

In forza delle risorse economiche messe a disposizione dall'amministrazione si è deciso di intervenire sui pilastri portanti interni dell'edificio migliorando staticamente la struttura.

Mentre per la manutenzione straordinaria si è pensato di intervenire sulle parti dei lucernari dei laboratori informatici e della palestra, inoltre, visto le esigenze espresse s'interviene anche sui bagni al centro del plesso scolastico, sulla terrazza interna al cortile e sulla pensilina in getto esterna al fabbricato posizionata su via Chiassi.

Tali interventi vanno ad integrarsi con i diversi interventi eseguiti sull'istituto Fortuny- Moretto.

Per gli interventi sismici, facendo riferimento alla relazione di vulnerabilità sismica redatta dallo studio GBRG ENGINEERING S.r.l., sono state individuate le modalità d'intervento che trovano riscontro nella relazione dell'ing. Canini Riccardo

L'intervento sismico riguarda la parte più antica del complesso scolastico che si sviluppa su tre piani, dall'interrato al piano secondo, dove sono distribuite le aule didattiche.

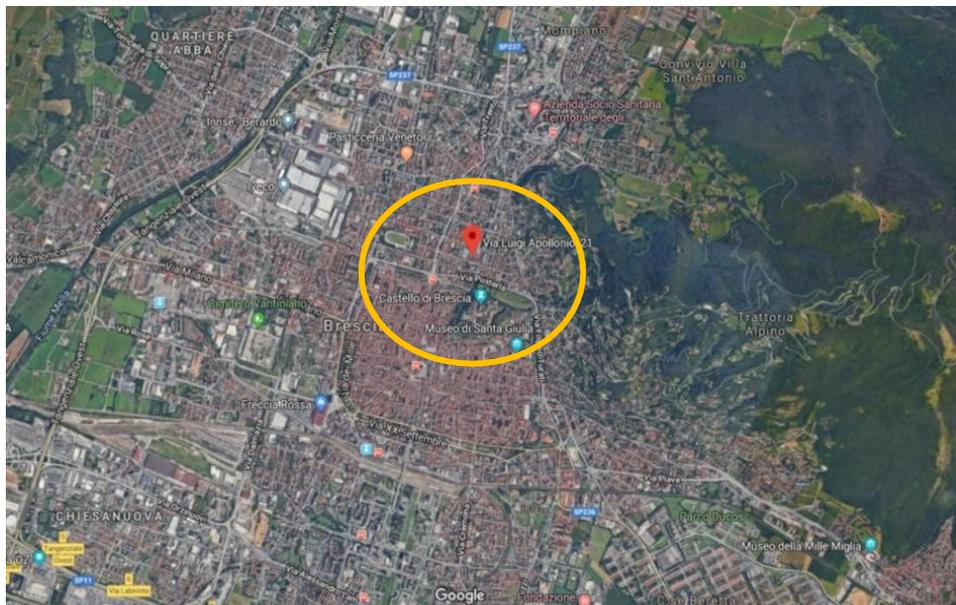
3 POSIZIONE GEOGRAFICA E INQUADRAMENTO URBANISTICO

3.1 POSIZIONE GEOGRAFICA

Il complesso scolastico di cui in oggetto si trova nel centro di Brescia, in Via Apollonio 21. Di seguito si riportano le coordinate geografiche dell'edificio e alcune estrapolazioni di google Maps:

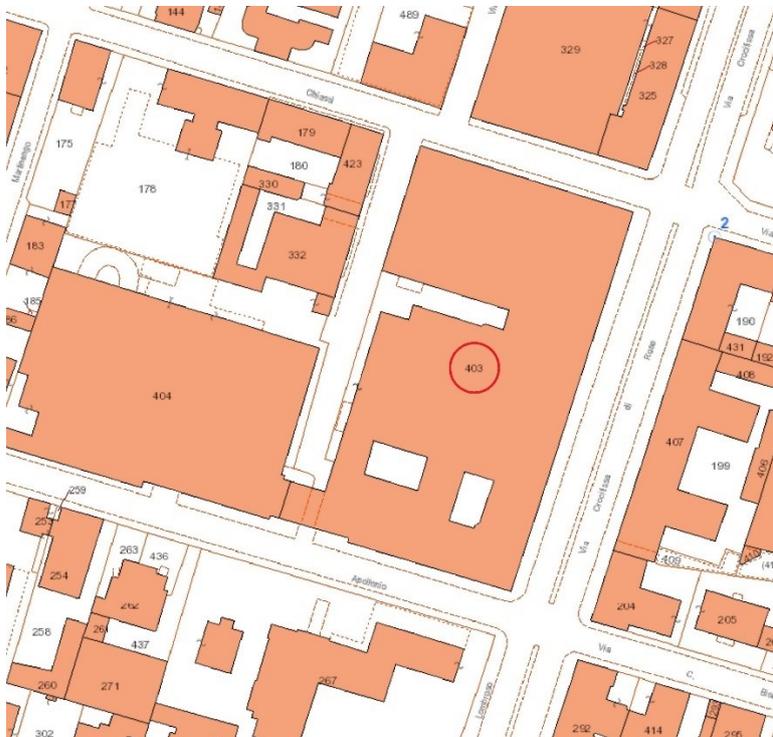
Latitudine: 45.546693 N

Longitudine: 10.224909 E



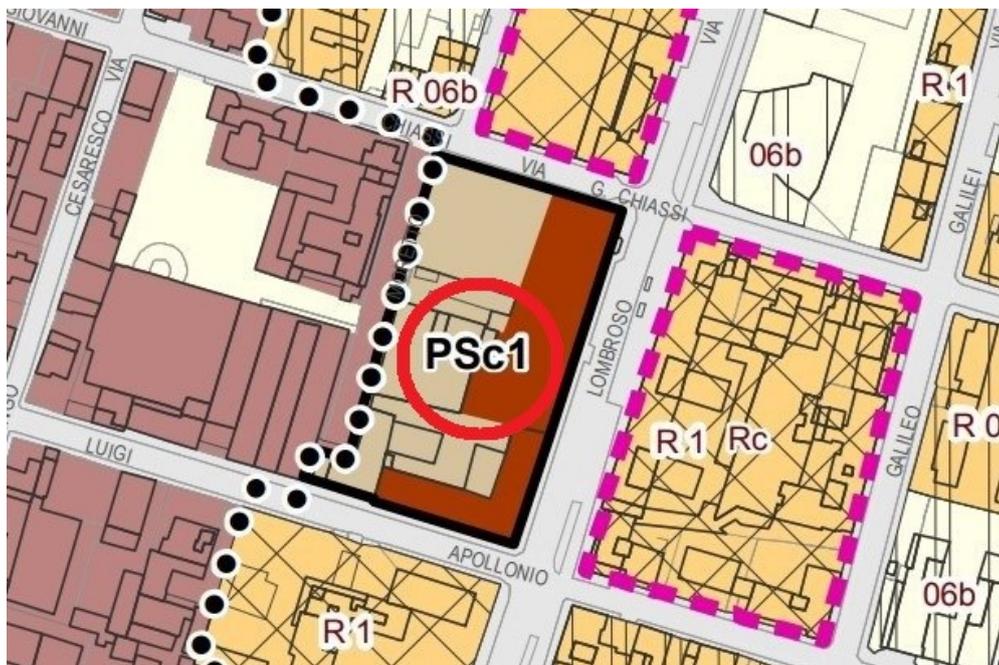
3.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il complesso scolastico è individuato catastalmente al Fg.92 Mappale 403



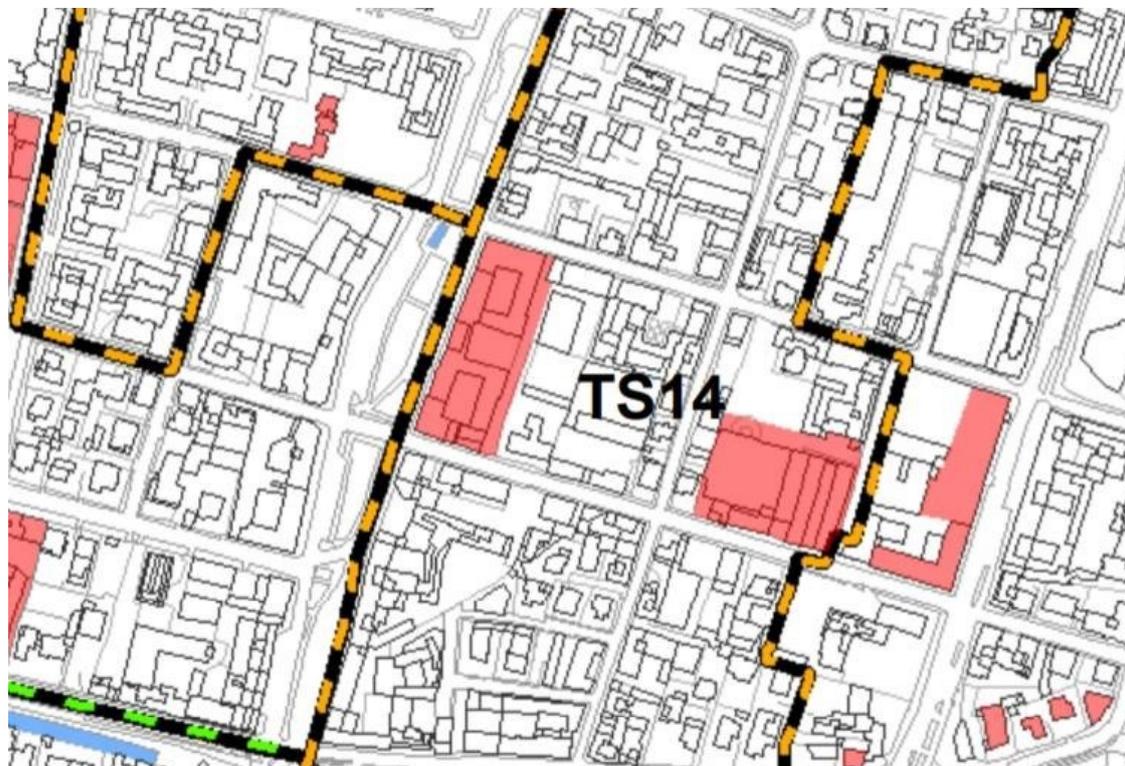
ESTRATTO MAPPA

E individuato nel PGT come zona PSc1- Progetti speciali disciplinati del Piano dei Servizi (NTA art.63)



ESTRATTO PGT

Evidenziato nella TAVOLA DEI VINCOLI come edificio pubblico (ex art. 4)



ESTRATTO "TAVOLA DEI VICOLI"

Classificato nella "CARTA DELLE SENSIBILITA" in classe di sensibilità 4 - elevata



ESTRATTO CARTA DELLE SENSIBILITA'

4 DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE

4.1 Informazioni Tecniche

In base alle ricerche svolte, il primo blocco dell'edificio nasce nella seconda metà del 1800. Nel 1956 la vecchia scuola di arti e mestieri assume la configurazione attuale diventando Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "Moretto". Da allora l'istituto ha subito continui e radicali cambiamenti strutturali per adeguarsi ai mutamenti della società e del mondo produttivo.

Infatti, numerosi corpi vennero aggiunti, addossandoli agli esistenti.

4.2 Informazioni Storiche

Verso la metà del secolo scorso, tra il 1851 e il 1852, per iniziativa del pittore bresciano Gabriele Rottini, con mezzi allora modestissimi, sorse una piccola scuola privata di disegno artistico, intitolata al grande pittore del Cinquecento bresciano Alessandro Bonvicino detto il "Moretto". L'Istituto incontrò subito grande favore presso il pubblico e divenne un centro culturale importante per la vita della città, tanto che il Comune di Brescia, dopo qualche anno di attività, sentì il dovere ed il bisogno di sussidiarla. Alla morte del suo fondatore (l'artista morì nel 1858), l'amministrazione locale ne assunse pienamente l'eredità culturale e l'onere di gestione, affidandone la cura e la direzione alla Commissione preposta alla Pinacoteca Tosio.

Il valore artistico iniziale si attenuò, negli anni immediatamente successivi, assumendo un indirizzo più marcatamente industriale, che alterò lievemente la connotazione artistica delle origini: già a partire dal 1858, infatti, allorché passò nelle mani del Comune, essa divenne Scuola Comunale di Disegno Industriale "Moretto" e nel 1890 "Scuola Professionale "Moretto" per Arti e Mestieri. Nel 1957 assume la configurazione attuale, divenendo Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato; da allora ha subito continui e talvolta radicali cambiamenti, che hanno coinvolto le specializzazioni, il numero delle sedi decentrate e l'organizzazione dei curricula, in un adeguamento costante sia all'evoluzione scientifica e tecnologica che al mondo della produzione industriale, soprattutto nei settori trainanti del territorio bresciano.

Dal 1851 ai giorni nostri, ha formato decine di migliaia di ragazzi, i quali, dopo gli studi, si sono introdotti con facilità nel mondo del lavoro. Ancora oggi ai suoi studenti vengono comunque offerte opportunità di lavoro interessanti.

In base ad alcuni documenti forniti dall'Ente si identifica con 1904 l'anno di ultimazione dell'edificio.

Successivamente sono stati fatti miglioramenti puntuali e di trasformazione in base alle esigenze scolastiche.

4.3 Caratteristiche Generali del plesso scolastico

La scuola è composta da diversi corpi principali risalenti a differenti epoche e in particolare è possibile distinguere un corpo principale composto da un piano interrato e 3 piani fuori terra, il corpo più antico della scuola, mentre il resto dell'edificio conta un solo piano fuori terra.

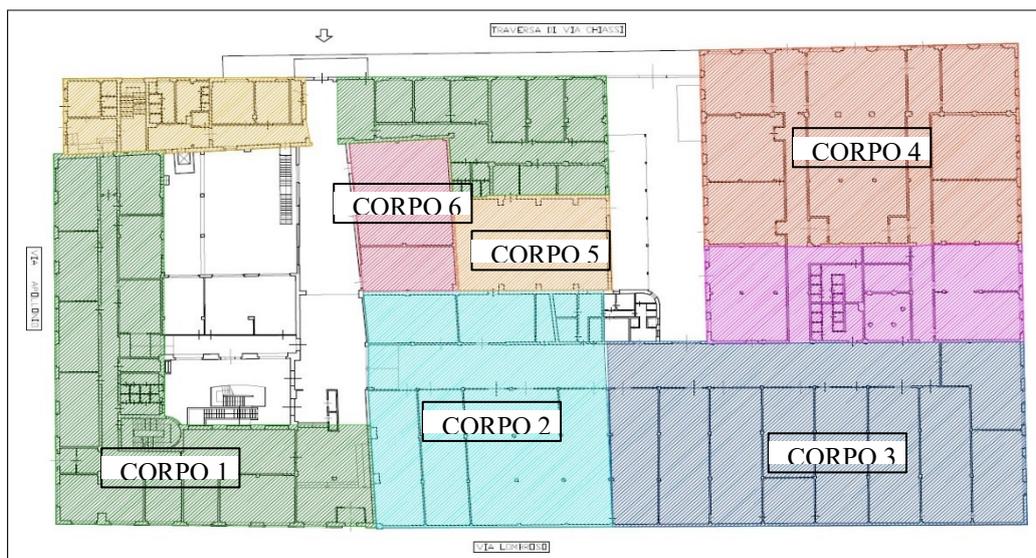


Il corpo “alto” è composto da un piano interrato con pilastri in c.a. e muri controterra in pietra, e dalla struttura in elevazione che si presenta mista: pilastri in c.a. e murature portanti.

Il resto dell'edificio, ad un piano, è realizzato da strutture tipo “shed” con pilastrate in c.a.

Sono presenti corpi di collegamento tra i blocchi principali, costruiti probabilmente per connettere l'intero edificio.

Si riporta di seguito la suddivisione in corpi e la nomenclatura successivamente utilizzata per la definizione singoli interventi.



Suddivisione dell'Istituto in corpi “principali” a colori

4.3.1 Corpo 1



È il corpo più alto, costituito da un piano interrato e tre piani fuori terra. La tecnologia costruttiva è mista con telaio centrale a travi/pilastri c.a. e murature portanti perimetrali in laterizio pieno e talvolta semipieno. I solai sono in laterocemento e la copertura presenta un piano di sottotetto (non praticabile).

La struttura della copertura è in laterocemento con travetti prefabbricati e manto in copertura in tegole.

Il piano interrato una volta utilizzato come bar, si presenta in buone condizioni ma per ora non è utilizzato.



La zona bar si affaccia sul cortile interno dove una scala in ferro permette l'uscita d'emergenza al piano strada.



Una parte del piano interrato funge da magazzino di tavoli e sedie ove una scalinata permette l'accesso al cortile.



Il piano terra e piano primo sono utilizzati come aule didattiche che si affacciano su un corridoio centrale.



Il secondo piano è composto da aule con distribuzione simile al piano primo ma rimane per ora inutilizzato.



La pensilina esterna in cemento e vetro posizionata su via Chiassi si presenta in pessime condizioni con distacchi che lasciano scoperti i ferri delle strutture.



La struttura principale in travature è alternata con vetri, che si presentano rotti o mancanti.



La copertura è in guaina anch'essa ammalorata.

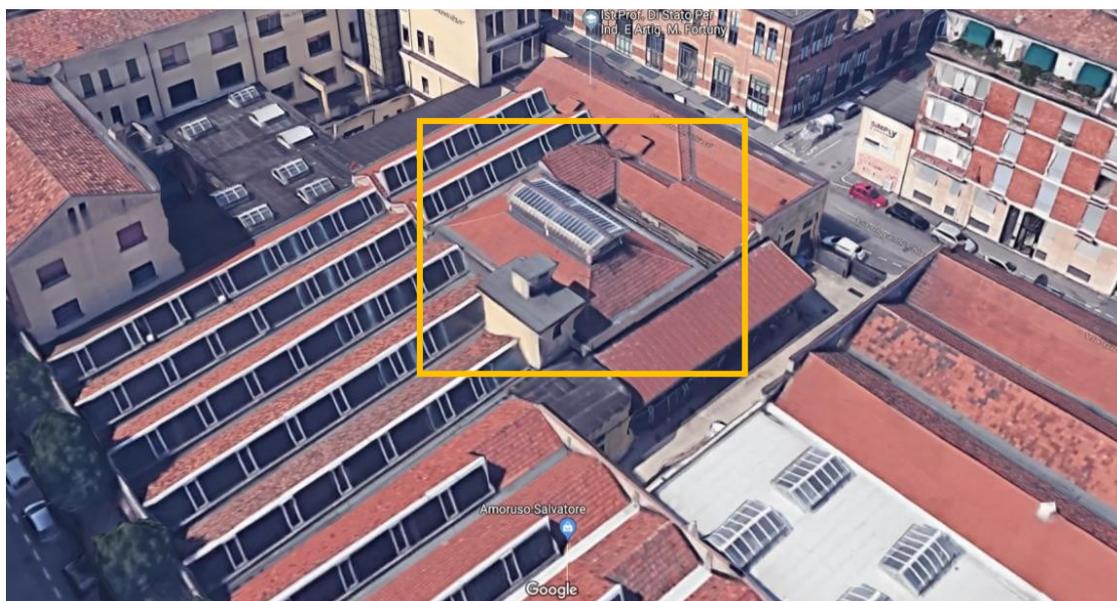
4.3.2 Corpo 4



Questo corpo è costituito da strutture a capriata in c.a. e ospita laboratori didattici e servizi. I servizi esistenti hanno bisogno di intervento in quanto si presentano in pessime condizioni e non più adatti alle norme vigenti.



4.3.3 Corpo 5



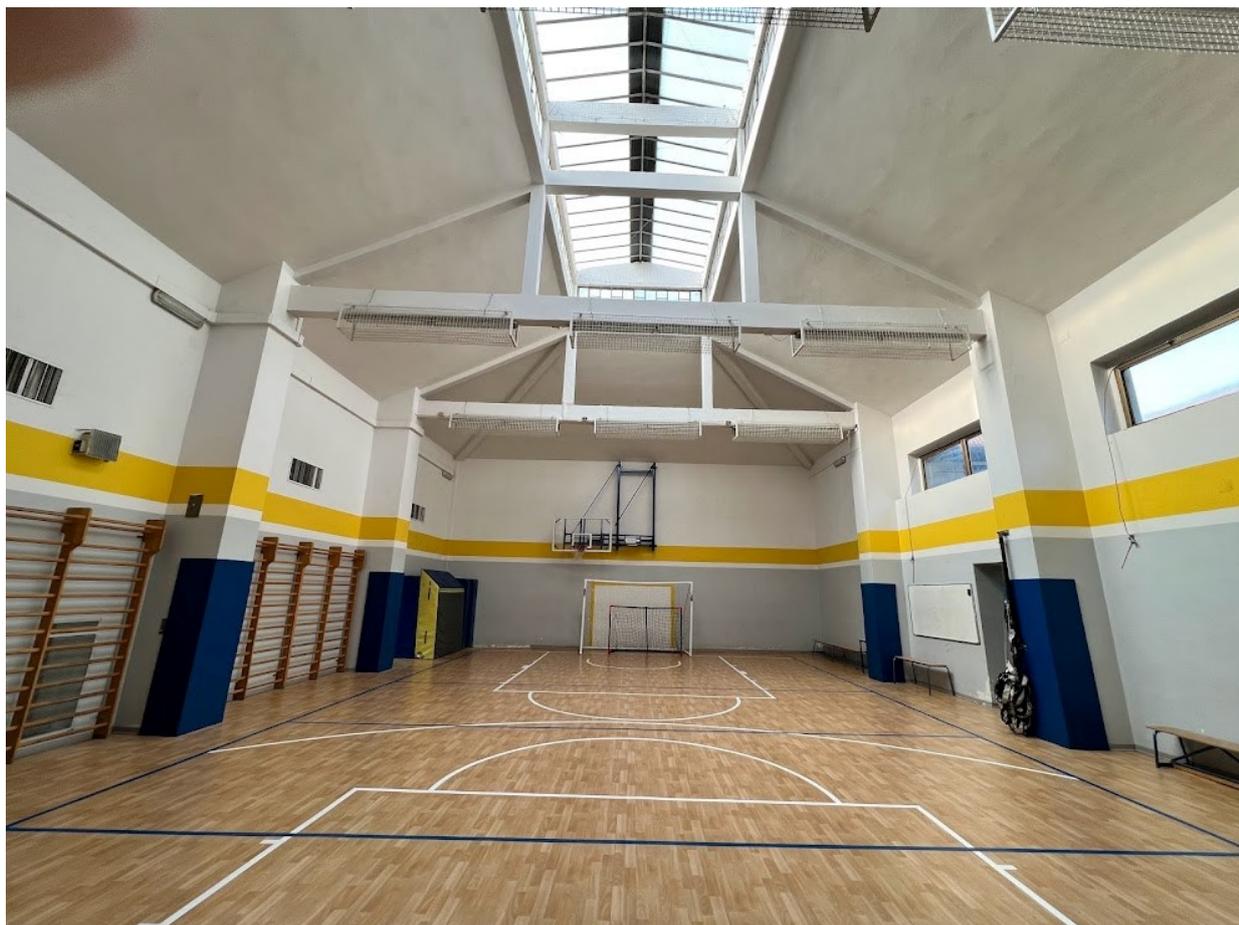
Il Corpo 5 è la palestra. Si tratta di un corpo rettangolare di dimensioni 12 m x 17m e con altezza massima interna pari a 10.30 m.

La copertura in c.a. è appoggiata a 10 pilastri in muratura di dimensioni [60cmx80cm] circa. La struttura termina con una "lanterna" di 10 m di lunghezza e 4 m di larghezza.

Lateralmente ci sono finestre in ferro e vetro retinato mentre nella sommità trova posto una copertura in vetro e ferro.

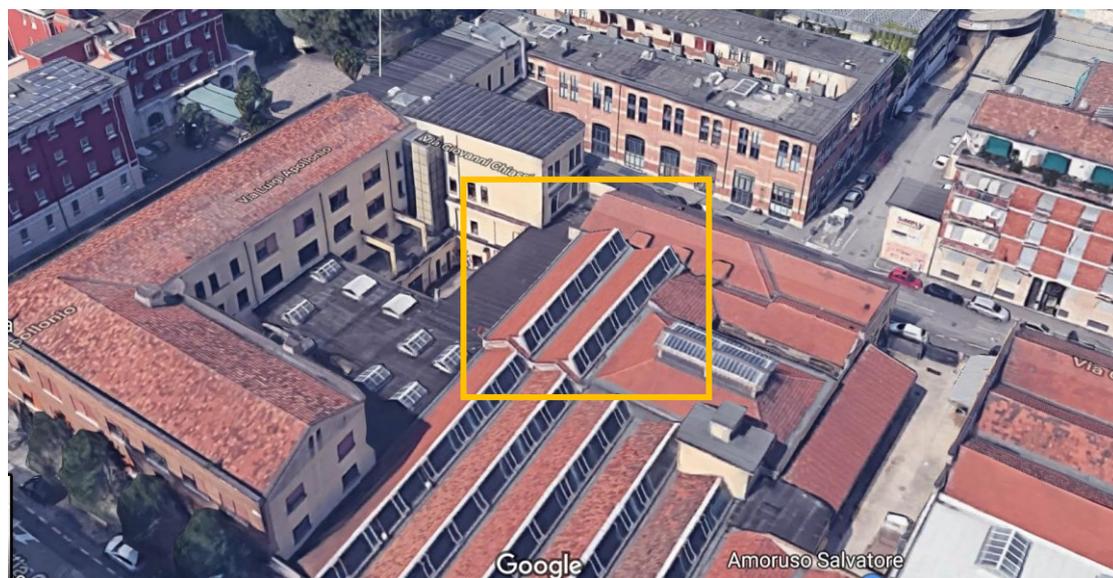


Quest'ultima permette un'illuminazione zenitale dell'ambiente sottostante.



I serramenti necessitano di un intervento di sostituzione.

1.6.1 Corpo 6



Anche questo corpo è costituito da strutture in c.a. e copertura tipo shed, ma di tipologia differente dai precedenti e leggermente più alta.

All'interno di questa zona troviamo le aule informatiche e la sala riunione dei professori.



L'illuminazione è di tipo zenitale come buona parte dei laboratori.

Le finestre poste in copertura necessitano di un intervento di sostituzione dei serramenti.



5 INTERVENTI IN PROGETTO

Sulla scorta della documentazione reperita in archivio e del sopralluogo effettuato si è steso il presente studio di fattibilità, che prevede i seguenti interventi sui corpi di fabbrica presi in esame:

- Lavori di manutenzione straordinaria
- Interventi antisismici

5.1 Lavori di manutenzione straordinaria

Sentito il responsabile del procedimento e gli organi scolastici sono stati individuati quattro interventi che occupano varie zone del plesso scolastico.

Il primo intervento di progetto, nella zona corpo 4, riguarda la formazione di nuovi bagni per gli insegnanti con all'interno un bagno adatto a persone diversamente abili, dei bagni per le alunne della scuola e un locale ripostiglio per posizionare i prodotti delle pulizie.

La ventilazione dei locali è garantita da un lucernario posto nella sommità.

Le pareti non raggiungono il soffitto ma si fermano ad un'altezza di 2,70 mt.

Le divisorie dei bagni e le porte vengono realizzati con pannelli prefabbricati modulari in laminato plastico (HPL) dello spessore di mm14 con bordi smussati ed angoli arrotondati.

Esiste una gamma di colori che permettono di caratterizzare l'ambiente bagno.

L'impianto di riscaldamento, elettrico e idraulico vengono adattati alle esigenze del progetto.

Come da progetto allegato.

Un secondo intervento, zona corpo 6, riguarda la sostituzione dei lucernari nelle aule dove trovano posto la sala professori, i laboratori informatici e delle applicazioni.

Le finestre verranno realizzate in alluminio, con struttura della facciata continua e vetro antisfondamento con aperture automatizzate corrispondenti come grandezza a quelle esistenti.

Il terzo intervento riguarda la palestra, corpo 5, ove si andranno a sostituire i serramenti laterali.

I serramenti e la copertura saranno realizzati in alluminio e vetro antisfondamento e aperture automatizzate come da tavole allegate.

Il quarto intervento riguarda la sistemazione della terrazza al piano terra che si affaccia sul cortile interno con la sostituzione della guaina esistente con nuova guaina bituminosa e posa di pavimento in wpc effetto legno come indicato nella tavola 24.

Il quinto intervento riguarda la pensilina del corpo 1 in via Chiassi. (tav.11)

L'intervento prevede lo smontaggio delle zone vetrate e la posa di una copertura in lamiera grecata antirombo di color grigio chiaro.

La struttura in cemento armato verrà pulita per mezzo di idropulitrice a bassa pressione, in

particolare del ciclo di lavoro nel restauro del cemento armato in cui, rimosse le parti degradate

e puliti i ferri, gli stessi vengono passivati con trattamenti antiossidazione e tinteggio protettivi anti-carbonatazione.

5.2 Lavori antisismici

I lavori antisismici riguardano i pilastri dell'edificio 1 distribuito su quattro piani ed è individuabile come intervento locale con miglioramento statico.

L'intervento riguarda il confinamento, il rinforzo a taglio e a pressoflessione dei pilastri in c.a. mediante applicazione di tessuti in composito tipo **MAPEWRAP G UNI-AX 900** della Mapei S.p.A. per il confinamento e il rinforzo a taglio e di **tessuto** tipo **MAPEWRAP G UNI-AX 900** della Mapei S.p.A. per il rinforzo a pressoflessione applicati con i rispettivi cicli epossidici.

Sarà realizzato su tutti i pilastri interni al fabbricato ad esclusione di quelli inseriti nelle murature confinanti con la strada, partendo dalle fondazioni fino al piano secondo.

L'intervento prevede l'utilizzo di rinforzi in FRP con fibra di carbonio Mapei FRP System

Mapei FRP System è una gamma completa di materiali compositi a base di fibre ad altissima resistenza meccanica e resine polimeriche appositamente formulate per il rinforzo e l'adeguamento statico di strutture in calcestruzzo armato, precompresso e in acciaio. FRP System di Mapei: caratteristiche e applicazioni. Il termine FRP è l'acronimo di Fiber Reinforced Polymer, ossia, "materiale polimerico fibrorinforzato". Gli FRP appartengono alla vasta famiglia dei "compositi strutturali", ossia, di quei materiali (fra cui possiamo annoverare anche il cemento armato) che sono costituiti da due fasi:

il rinforzo, presente in forma discontinua e caratterizzato da elevate prestazioni meccaniche la matrice, identificabile come un elemento continuo e, di solito, meccanicamente più debole.

La caratteristica peculiare dei compositi strutturali è quella di fornire prestazioni meccaniche migliori o, perlomeno, più "complete" di quelle che sarebbero fornite dalle singole fasi componenti. Nei compositi a matrice polimerica (gli FRP per l'appunto) la matrice è generalmente costituita da una resina epossidica mentre i rinforzi sono costituiti da fibre di carbonio.

Verranno inoltre ricostruite e intonacate le murature demolite per il rinforzo dei pilastri e la pavimentazione al piano interrato, zona bar.

L'intervento nel piano interrato prevede la demolizione del pavimento esistente e del sottofondo per permettere la posa di una guaina anti-radon con successiva posa del nuovo massetto sul quale verrà posata la nuova pavimentazione. (tav. 22)

A completamento dell'intervento verranno ridipinte tutte le pareti sia internamente che esternamente.

5.a Cave e discariche autorizzate

Le discariche per lo smaltimento dei materiali di risulta delle lavorazioni previste sono state individuate

nella periferia sud-est di Brescia (zona San. Polo)

5.b Superamento barriere architettoniche

Vista la natura dell'intervento sono previsti adeguamenti per il superamento delle barriere architettoniche.

In particolare, l'intervento sui bagni comporta la realizzazione di un bagno accessibile a persone diversamente abili, dotato di spazio idoneo per la movimentazione in carrozzina e sanitari specifici.

5.c Idoneità delle reti esterne dei servizi

Gli edifici del complesso sono tutti già collegati alle reti esterne dei servizi, l'intervento previsto non comporta modifiche di quanto in essere.

5.d Interferenze con reti aeree e/o sotterranee

Da un'attenta analisi del sito, e valutate le fasi operative dell'intervento non si riscontrano interferenze con reti aeree in quanto non presenti nelle immediate vicinanze né con reti sotterranee in quanto le opere riguarda parti della copertura e rifacimento bagni.

5.e Rispondenza al progetto di fattibilità

Il progetto non prevede uno studio di fattibilità,

5.f Opere di abbellimento artistico o valorizzazione architettonica

Non sono previste opere di abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica ma viste le caratteristiche dell'edificio oggetto d'intervento e la natura dell'opera è richiesto venga rilasciato l'autorizzazione della soprintendenza.

5.g Progetto esecutivo

Il progetto definitivo in sede di accertamento di conformità ambientale sarà composto dai seguenti documenti:

- Relazione generale;
- Relazioni specialistiche;
- Elaborati grafici;
- Calcoli delle strutture e degli impianti;
- Computo metrico estimativo- lista delle categorie e quadro economico;
- Elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- Quadro economico con indicazione dei costi della sicurezza
- Cronoprogramma
- Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

6 SCELTA DELLE ALTERNATIVE

In base all'art. 18 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 la relazione illustrativa del progetto preliminare deve riepilogare tutti i dati e le considerazioni sulla base dei quali si è giunti alla determinazione della soluzione progettuale migliore.

Partendo quindi dallo stato di fatto, attraverso considerazioni che tenessero conto sia dell'aspetto economico che di quello tecnico realizzativo, si è arrivati alla soluzione progettuale prospettata avendo riscontro della bontà, sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico.

Il progetto è stato affrontato tenendo conto delle finalità della richiesta da parte dell'Amministrazione Provinciale di Brescia, per la sistemazione dell'I.I.S. Fortuny-Moretto l'intervento prevede lavori di manutenzione straordinaria e antisismici.

Per quanto riguarda i bagni l'intervento poteva essere fatto utilizzando divisorie in laterizio rivestite in piastrelle di ceramica ma per praticità e tempistiche sono stati scelti pannelli prefabbricati modulari in laminato plastico (HPL).

Per quanto riguarda l'intervento sulle vetrate della lanterna della palestra la scelta è legata alla necessità di mantenere la stessa illuminazione naturale con serramenti in alluminio meno soggetti a deperimento rispetto ad altre tipologie e materiali.

7 REALIZZAZIONE MEDIANTE CONTRATTO DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO DI CUI ALL'ART. 3, COMMA 15-TER DEL CODICE

Vista la natura e l'entità dei lavori previsti non si ritiene, sia dal punto di vista economico che finanziario, che ci siano i presupposti per applicare ai predetti interventi contratti di partenariato pubblico privato così come previsto dalla normativa vigente.

8 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

Lo studio di fattibilità ambientale in relazione alla tipologia, categoria e all'entità dell'intervento e allo scopo di ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale comprende la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale.

Nello specifico il Piano di Governo del Territorio vigente nel Comune di Brescia inquadra l'edificio all'interno della Zona PSc1 Progetti speciali disciplinati dal piano dei servizi NTA art. 63

Si tratta di fabbricati che nel corso degli anni hanno subito interventi di ristrutturazione che hanno alterato l'originaria copertura degli edifici. La classe di sensibilità paesistica è elevata. L'intervento non prevede modifiche esterne sul fronte strada.

L'intervento riguarda opere di manutenzione straordinaria e interventi sismici.

L'intervento non avrà effetti sulle componenti ambientali mentre avrà un effetto.

Da quanto sopra emerso si può dedurre che non sussiste alcun particolare vincolo o limitazione interferente sulle aree di intervento che ne possa condizionare la fattibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- dm 11 aprile 2013: linee guida del Miur per progettare l'edilizia scolastica
- testo unico edilizia
- dm 259/17: nuovi CAM per edifici pubblici
- dm 21 marzo 2018: Applicazione della normativa antincendio agli edifici e ai locali adibiti a scuole di qualsiasi tipo, ordine e grado, nonché agli edifici e ai locali adibiti ad asili nido
- dm 7 agosto 2017: prevenzione incendi. Normativa prestazionale anche per l'edilizia scolastica
- dm 26 agosto 1992: norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica
- legge 23/96: norme per l'edilizia scolastica
- dm 236/89 e dpr n. 503/96: regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici
- dm 37/08: conformità impianti
- norma CEI 64-8
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - Codice dei contratti pubblici - (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016);
- d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» (G.U. n. 288 del 10

dicembre 2010);

- Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37
- D.M. 18.12.1975, · D.L. 16.04.1994 N. 297,
- L.R. Regione Lombardia n. 57 del 17.05.1980,
- D.M. 08.05.1996. · Deliberazione VII/20588 del 11/02/05 Regione Lombardia
- CEI 64-52 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;
- CEI 31-30 ‘Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi’.
- CEI 31-33 ‘Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)’
- CT 103 Reti ed apparati per servizi di telecomunicazione.
- CEI-EN 62305-1,2,3,4 Protezione dalle scariche atmosferiche.
- Direttiva 2006/95/CE Direttiva Bassa Tensione -
- Direttiva 2004/108/CE Compatibilità Elettromagnetica; -
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 ‘Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici’ - D.P.C.M. 8 luglio 2003 : “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”.
- - Decreto Ministero Ambiente 29/5/2008 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti” -
- Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici." - D.M. 14 giugno 1989, n. 236 ‘Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche. ’
- L.R. 20 febbraio 1989, n. 6 Regione Lombardia e s.m.i. ‘Norme per l’eliminazione delle

- barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione’;
- D.M. 19 febbraio 2007 ‘Criteri e modalita' per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387’
 - Legge n. 186 del 1/3/1968; - D.M. 22 gennaio 2008 n. 37; - DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 e s.m.i. ‘Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro’;
 - D. Lgs. n. 626/96 (marcatura CE del materiale in bassa tensione); - le prescrizioni della Società distributrice dell’energia elettrica; - le prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco; - le prescrizioni della Società telefonica locale; - le prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Regionali; -
 - norma UNI EN 12464-1 “Illuminazione dei luoghi di lavoro” del 01/07/2003;
 - norma UNI 1838 “Illuminazione di emergenza” del marzo 2000;
 - EN54 Materiali relativi all’impianto di rivelazione automatica incendi - CT 16 Contrassegni dei terminali ed altre identificazioni;
 - CEI EN 60439-1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri b.t.);
 - CEI 64-8/1-7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua;
 - CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario;

COSTO DEGLI INTERVENTI - QUADRO ECONOMICO

Quadro economico di seguito redatto ai sensi dell'art. 16 D.P.R. 207/2010

P.to	Descrizione tipologia di spesa	Importo Euro
A	LAVORI A BASE D'APPALTO (Iva esclusa) (A=a1+a3)	840.000,00
a1	Oneri e apprestamenti della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	30.000,00
a2	Lavori in economia a base d'appalto non soggetti a ribasso d'asta	0,00
a3	Lavori a corpo e misura a base d'appalto, soggetti a ribasso d'asta	810.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE (B=b1+...+b2)	133.198,00
b1	Lavori in economia	0,00
b2	Spese tecniche per rilievi, accertamenti, indagini (compresa IVA e oneri)	0,00
b3	Lavori per allacciamenti ai pubblici servizi	0,00
b4	Imprevisti	9.698,00
b5	Spese per occupazione ed espropriazione aree ed immobili	0,00
b6	Accantonamento di cui all'art 133, commi 3 e 4 del Codice Appalti	13.400,00
b7	Spese tecniche	130.000,00
b8	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione	0,00
b9	Spese per commissioni giudicatrici	0,00
b10	Spese per pubblicità e per opere artistiche	0,00
b11	Spese per accertamenti di laboratorio, collaudo statico e tecnico-amministrativo	0,00
b12	I.V.A 10% calcolata sui lavori a base d'asta	88.500,00
b13	Spese di cui artt. 90 e 92 del Codice Appalti	00,00
C	Spese tecniche ed oneri relativi art. 113, D.Lgs n. 56/2017 (2% di A)	16.800,00
D	Spese tecniche di progettazione finanziate con	46.236,94
	COSTO TOTALE INTERVENTO (A+B+C+D)	1.036.234,94

Il Tecnico

