



Direzione Scuole e Governance

Servizio Edilizia

Oggetto: SER.23.02 - Servizio di progettazione e verifica di vulnerabilità sismica per l'intervento di adeguamento sismico, antincendio e messa in sicurezza edile dell'edificio del Liceo barabino in Viale Sauli 34, Genova (CEA 157)

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

(art. 23 comma 5 D.Lgs. 50/2016 coordinato con il D.Lgs. 56/2017)



Committente:



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Data: 12/04/2023

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Camilletti Daniela

RESPONSABILE DEL DOCUMENTO :

Ing. Camilletti Daniela

INDICE

1. SITUAZIONE INIZIALE	4
1.1 PRESUPPOSTI AMMINISTRATIVI	4
1.2 DATI ANAGRAFICI DEL FABBRICATO	5
1.3 DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI	7
1.4 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	19
2. ESIGENZE DA SODDISFARE E OBIETTIVI.....	26
2.1 OBIETTIVI GENERALI	26
2.2 OBIETTIVI SPECIFICI.....	26
2.3 STRATEGIE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI (GENERALI E SPECIFICI)	27
2.4 PARAMETRI PRESTAZIONALI	28
3. NORMATIVA E VINCOLI.....	29
3.1 NORME URBANISTICHE	29
3.2 VINCOLI	33
3.3 NORME TECNICHE	33
3.4 CLASSIFICAZIONE INTERVENTO	35
4. TIPOLOGIE DI SOLUZIONI PROGETTUALI ALTERNATIVE.....	35
4.1 REQUISITI TECNICI	35
4.2 SISTEMA DI REALIZZAZIONE DA IMPIEGARE.....	37
4.3 IMPATTO DELL'OPERA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI e CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)	38
5. TIPOLOGIA E LIVELLI DI PROGETTAZIONE	39
5.1 FASI E LIVELLI DI PROGETTAZIONE	39
5.2 ELABORATI DA REDIGERE	39

6. ASPETTI FINANZIARI	41
6.1 COPERTURA ECONOMICA DELL'INTERVENTO	41
6.2 QUADRO ECONOMICO	41
6. SISTEMA DI AFFIDAMENTO E TIPOLOGIA DI CONTRATTO	43
6.1 TIPOLOGIA DI CONTRATTO	43
6.2 SUDDIVISIONE IN LOTTI	43
6.3 SCELTA DEL CONTRAENTE (ART. 59 D.LGS. 50/2016)	43
 7. COLLAUDO DELL'OPERA	 43
 8. STAFF DI PROGETTAZIONE E UFFICIO DIREZIONE LAVORI	 45
8.1 STAFF PROGETTAZIONE	45
8.2 UFFICIO DIREZIONE LAVORI.....	45
8.3 REFERENTI INTERNI ALLA STAZIONE APPALTANTE	45
 9. ALLEGATI.....	 46

1. SITUAZIONE INIZIALE

1.1 PRESUPPOSTI AMMINISTRATIVI

Il presente documento è redatto in attesa dell'adozione del nuovo Codice dei Contratti Pubblici, attualmente all'esame delle commissioni parlamentari, facendo riferimento al testo ancora ad oggi in vigore del D.Lgs 50/2016 e del relativo Decreto attuativo D.P.R. 207/2010, relativamente agli articoli non abrogati dello stesso.

L'intervento oggetto di progettazione intende fornire risposta all'esigenza dell'ente di:

- pervenire all'adeguamento alla normativa antisismica degli edifici scolastici di competenza nell'ambito più generale di garantire condizioni di sicurezza e funzionalità agli utenti del patrimonio edilizio scolastico nella considerazione che il territorio genovese solo da pochi anni è stato classificato sismico;
- pervenire al progressivo raggiungimento dei requisiti di sicurezza antincendio di cui al DM marzo 2018, sino al pieno raggiungimento dell'attestazione/certificazione dei requisiti di sicurezza antincendio con la presentazione della SCIA di prevenzione incendi di cui art. 4 del D.P.R. 01/08/2011 n. 151, per gli edifici che ne siano ancora sprovvisti.

Tali esigenze rientrano tra gli obiettivi prioritari di livello nazionale, così come confermato dal "Fondo per la progettazione degli Enti locali - Legge n. 205 del 27/12/2017 - Città Metropolitane e Province".

In particolare, il recente D.D. n. 8860 del 08/07/2022 disciplina le modalità di assegnazione delle risorse di cui al decreto del Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili n. 322 del 10 agosto 2021. Le risorse sono assegnate per:

- la redazione di progetti di fattibilità tecnica ed economica e/o di progetti definitivi e/o di progetti esecutivi, finalizzati alla messa in sicurezza degli edifici o delle strutture pubbliche, di esclusiva proprietà dell'Ente e con destinazione d'uso pubblico, con priorità agli edifici e alle strutture scolastiche;
- sono ammissibili al finanziamento i progetti finalizzati all'adeguamento sismico degli edifici e delle strutture pubbliche e, in caso di edifici o di strutture pubbliche già adeguate sismicamente, anche alla messa in sicurezza edile ed impiantistica e all'adeguamento alla vigente normativa antincendio;
- sono ammessi anche progetti di demolizione e ricostruzione degli edifici o delle strutture pubbliche mantenendone la destinazione d'uso pubblico, nel caso in cui, dalle risultanze delle verifiche di vulnerabilità sismica, risultasse più conveniente tale intervento.

Alla luce di quanto sopra si è proceduto, previa analisi, identificazione e quantificazione dei bisogni e delle relative esigenze, alla definizione di un numero adeguato di interventi cui richiedere il finanziamento facendo riferimento ai seguenti elementi:

1. Studi, analisi e monitoraggi delle situazioni esistenti, documenti di programmazione già esistenti, con particolare riferimento agli obblighi di adeguamento normativo;

2. Raccolta ed elaborazione dei dati e delle conoscenze provenienti dal personale tecnico interno edall'affidatario del contratto di manutenzione integrata degli edifici di competenza;
3. Segnalazioni che pervengono dagli utenti e dal territorio;
4. Progettazioni e studi di fattibilità già predisposti a seguito delle esigenze riscontrate e/o in alcuni casi inossequio alle procedure previste dal Bando di finanziamento in oggetto.

L'intervento di adeguamento oggetto del presente documento, per il quale si richiede al momento la redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica nonché la valutazione della vulnerabilità sismica, verrà sviluppato per i successivi livelli progettuali compatibilmente con le disponibilità finanziarie dell'ente, sia per quanto riguarda gli incarichi di progettazione sia per la realizzazione dei lavori.

1.2 DATI ANAGRAFICI DEL FABBRICATO

Si riportano di seguito i principali dati dell'edificio in oggetto. Ulteriori informazioni sono reperibili nel fascicolo del Fabbricato (Allegato 1).

Codice edificio	157				
Codice Istat Provincia	010	Codice Istat Comune	025	Ambito	3
Provincia	Genova	Comune	Genova	CAP	16121
Località	Centro Est	Indirizzo	Viale Sauli,34	Distretto	3
Attività	157A - Klee Paul/Barabino Nicolò				
	157B – Appartamento custode - DISMESSA				

Le principali caratteristiche di natura strutturale dell'edificio sono sotto evidenziate. In particolare, si tratta di un edificio con struttura a telai in c.a. con solai assimilabili a diaframmi rigidi e copertura pesante non spingente. Le fondazioni sono a plinti isolati e poggiano su un terreno costituito da marna grigia.

Ulteriori informazioni sono descritte nella “ Scheda di sintesi della verifica sismica di edifici strategici ai fini dellaprotezione civile o rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico” (Allegato 3). In tale scheda, in particolare, è riportata anche una prima analisi di rischio eseguita nel 2011 ed effettuata con il metodo macrosismico proposto nel Livello 1*.

2) Dati dimensionali ed età costruzione/ristrutturazione											
N° Piani totali con interrati		Altezza media di piano [m]		Superficie media di piano [m ²]		D	Anno di progettazione		1965		
A	9	B	3,5	C	1010	E	Anno di ultimazione della costruzione				
F	<input type="checkbox"/> Nessun intervento eseguito sulla struttura dopo la costruzione										
G	Anno di progettazione ultimo intervento eseguito sulla struttura					G1	<input type="radio"/> Adeg.	G2	<input type="radio"/> Miglior.	G3	<input type="radio"/> Altro

3) Materiale strutturale principale della struttura verticale															
Cemento armato		Acciaio		Acciaio-calcestruzzo		Muratura		Legno		Misto (Muratura e c.a.)		Prefabbricati in c.a. o c.a.p.		Altro (specificare)	
A	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	<input type="radio"/>	E	<input type="radio"/>	F	<input type="radio"/>	G	<input type="radio"/>	H	

Dal punto di vista della prevenzione incendi, l'edificio è stato oggetto negli anni di vari e diversi interventi di adeguamento, che sono sfociati poi nella redazione di un progetto antincendio completo nel 2013, con relativa successiva SCIA.

Tuttavia, ad oggi, in virtù delle modifiche normative intervenute e delle attuali modalità d'uso dei diversi spazi scolastici, si rileva l'esigenza di effettuare un aggiornamento del progetto stesso, verificandone l'adeguatezza e prevedendo eventualmente ulteriori integrazioni, da valutare anche in base al nuovo DM marzo 2018 sopra citato.

Si dovrà inoltre valutare l'esigenza di ulteriori e specifici controlli, verifiche e indagini sui materiali/componenti dell'edificio qualora non siano reperibili le informazioni e certificazioni circa la reazione al fuoco degli stessi.

Per l'edificio esistono:

- un progetto di prevenzione incendi approvato dal Comando dei Vigili del Fuoco di Genova con parere prot. n. 20621 del 30/10/2013 (Pratica P.I. n. 24784), per l'attività scolastica (attività 67.4.C) e per la palestra (attività 65.1.B) – (Allegato 4a contenente il parere favorevole dei VVF e la relazione tecnica del progetto; gli elaborati sono consultabili su richiesta)
- una SCIA, a seguito del progetto antincendio sopracitato, datata 31 Marzo 2014 (Allegato 4b) e relativa all'attività 67.4.C (scuole di ogni ordine e grado e tipo, collegi, accademie, con oltre 300 persone presenti)
- il rinnovo della SCIA relativa all'impianto termico (attività 74.3.C), approvata in data 28 Febbraio 2020 (Allegato 4c)

Tutte le documentazioni progettuali, pareri e scia esistenti, sono disponibili e consultabili.

Su SIGE è inoltre reperibile ulteriore documentazione relativa agli aspetti antincendio: ad esempio, sono scaricabili i verbali dei controlli periodici antincendio (che possono essere utili al fine di verificare lo stato di adeguamento e le dotazioni e presidi antincendio ad oggi presenti nel plesso) nonché le dichiarazioni di conformità in merito alla reazione e resistenza al fuoco, alla corretta posa in opera dei materiali, serramenti e impianti relativi ad interventi realizzati nell'edificio dal 2014 al 2018.

1.3 DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

L'edificio si trova in una zona urbanizzata, ma risulta isolato strutturalmente dalle altre costruzioni, come visibile dalle piante e fotografie seguenti. Si possono distinguere 2 corpi adiacenti in pianta: il blocco principale, orientato lungo l'asse nord-sud, e un blocco più piccolo ortogonale, collocato a ovest, che rimane più basso rispetto al precedente (vedi Figura 2).

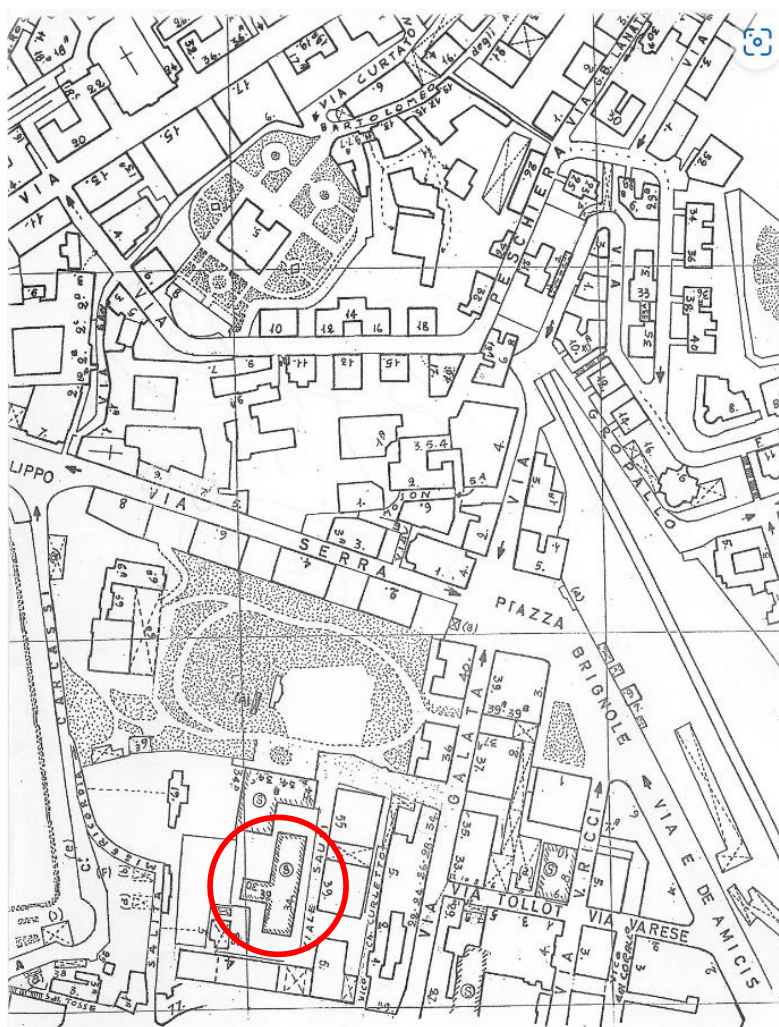


Figura 1 - Stralcio Toponomastica



Figura 2 – Planimetria generale dell'edificio e del contesto

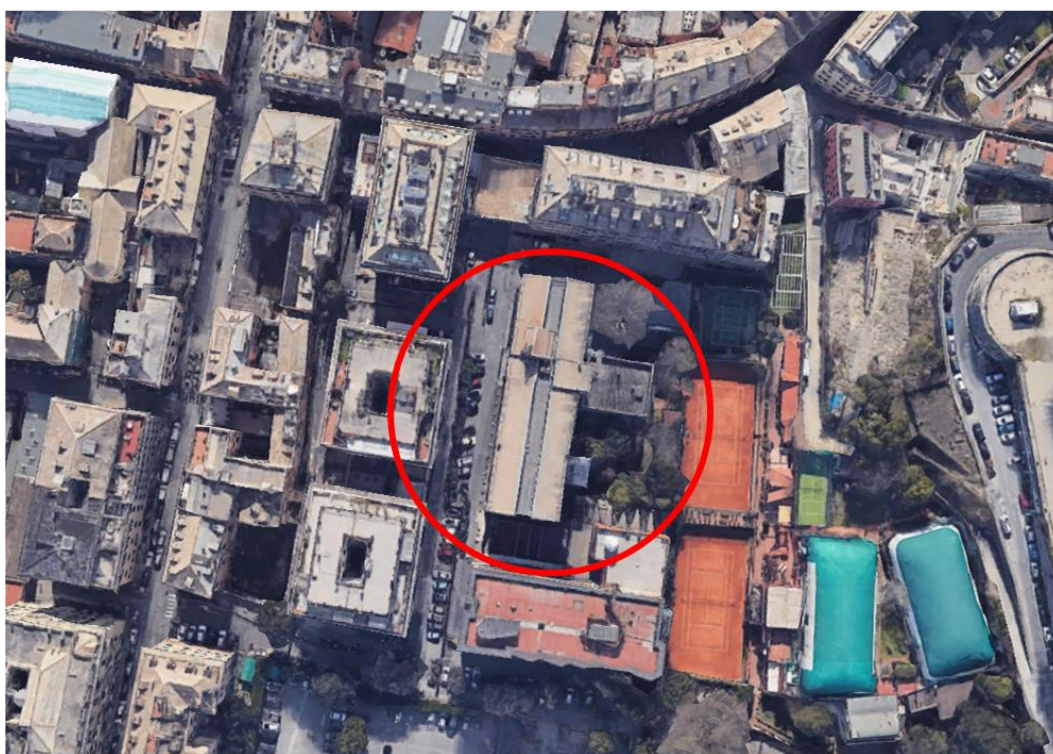


Figura 3 - Ortofoto di inquadramento dell'area.



Figura 4 - Vista sul fronte principale da Via S. Vincenzo (l'edificio rimane sulla sinistra nella foto).



Figura 5 - Vista dell'edificio da sud-ovest.

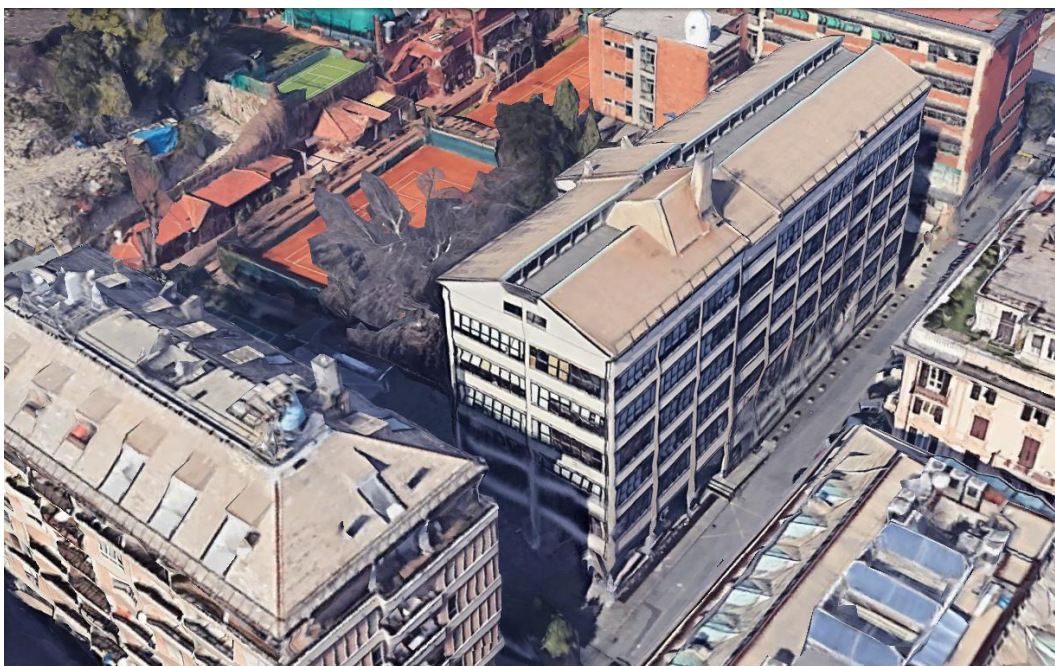


Figura 6 - Vista dell'edificio da sud-est.

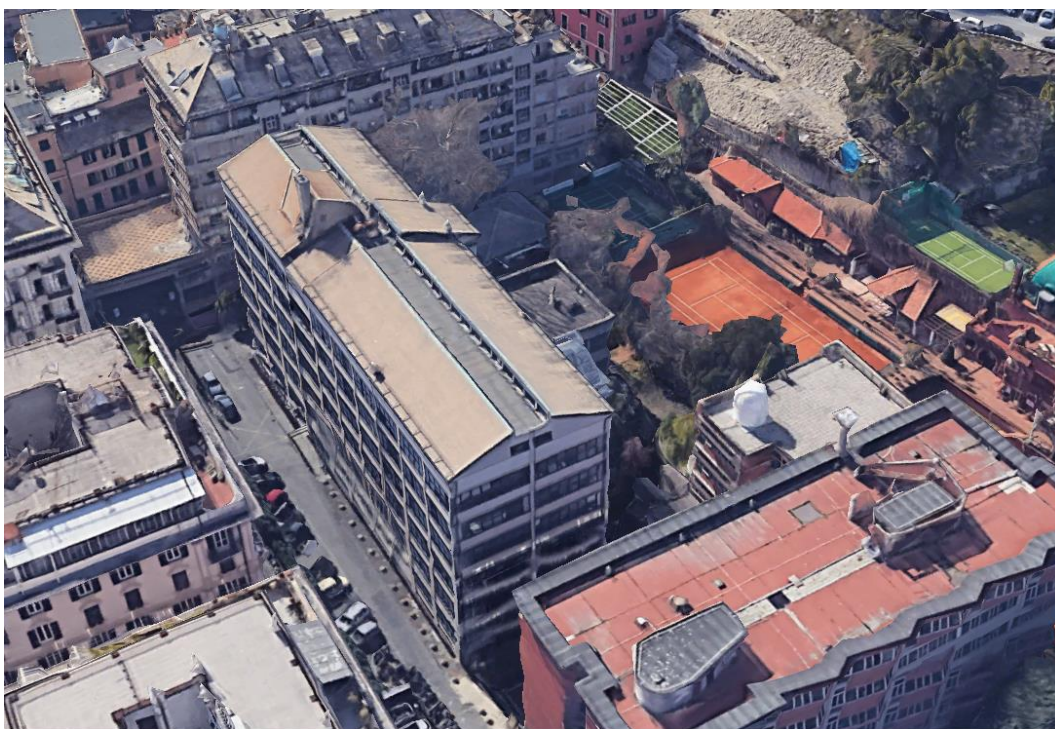


Figura 7 - Vista dell'edificio da nord-est.

Il blocco principale è di pianta rettangolare e presenta in totale 7 piani fuori terra e 2 piani interrati; il blocco più piccolo ortogonale invece presenta due soli piani fuori terra e anch'esso è dotato di locali interrati. Dal punto di vista del comportamento strutturale, quindi, si può

parlare sia di irregolarità in pianta che di irregolarità in elevazione.

La struttura portante è a travi e pilastri in cemento armato, con fondazioni a plinti e solai in latero-cemento.

Di seguito si riportano le planimetrie dei diversi piani e alcune sezioni significative; tutto il materiale è disponibile in versione dwg scaricabile da Sige

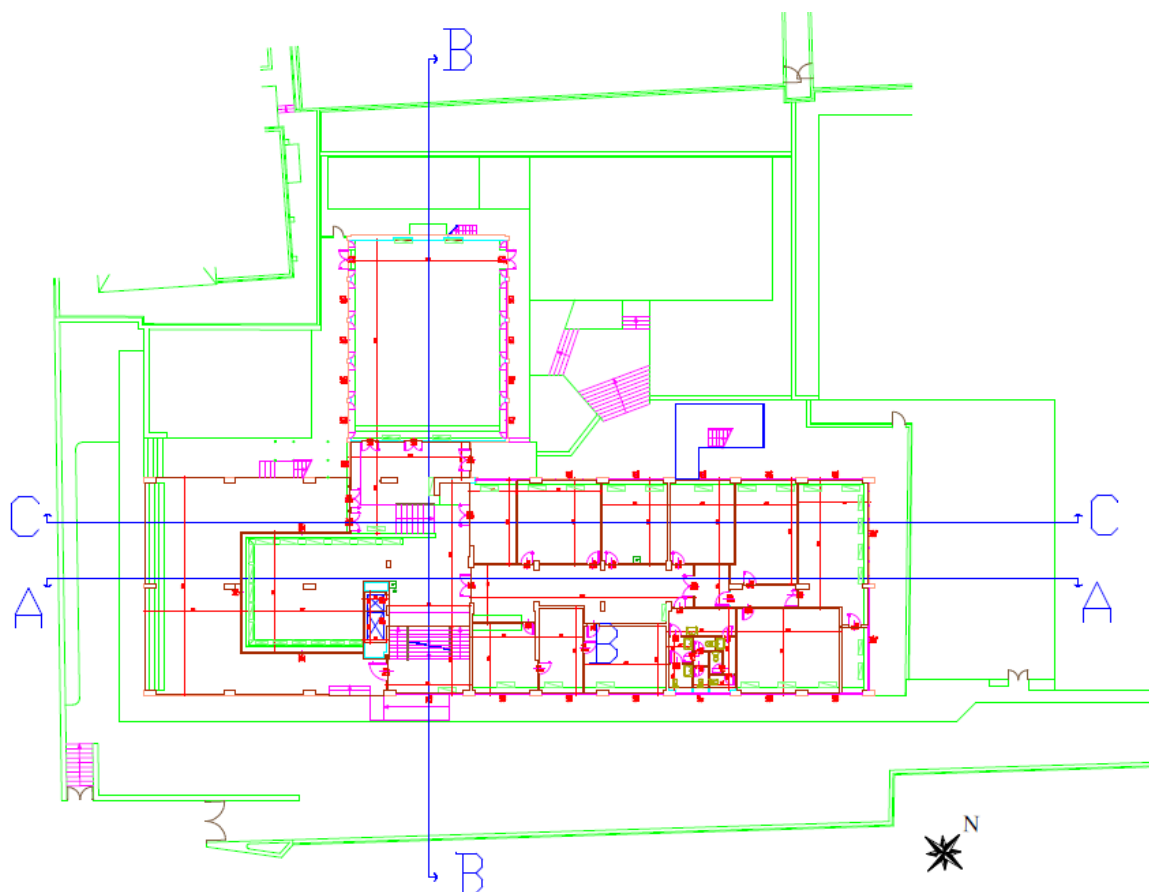


Figura 8 - Pianta del piano terra e indicazione delle sezioni principali.

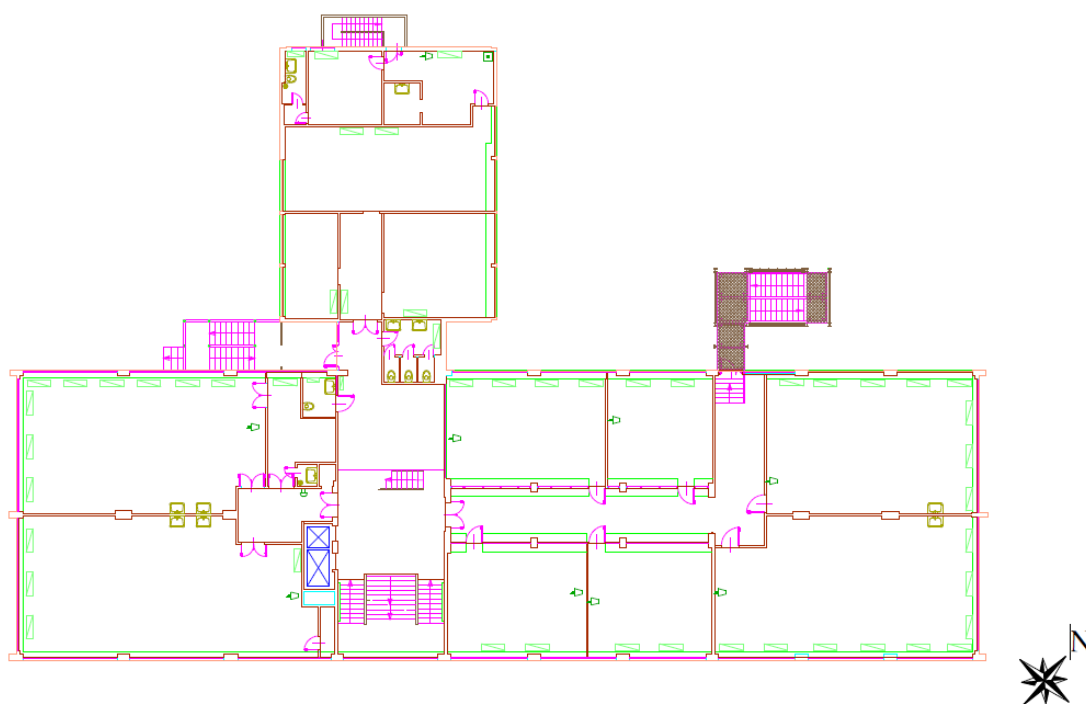


Figura 9 - Pianta del primo piano.

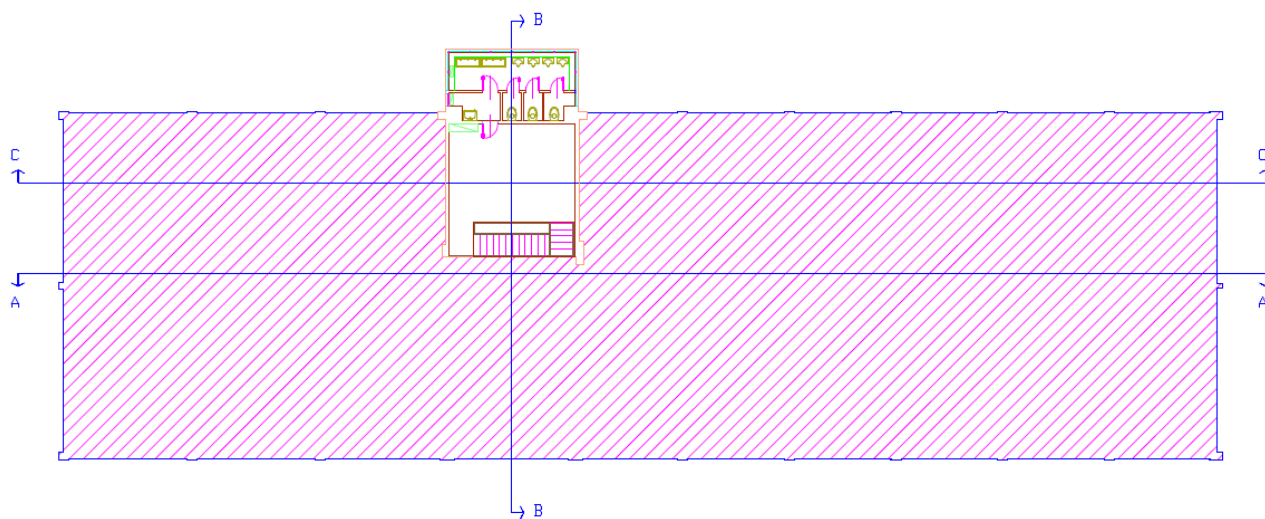


Figura 10 - Pianta del primo piano ammezzato.

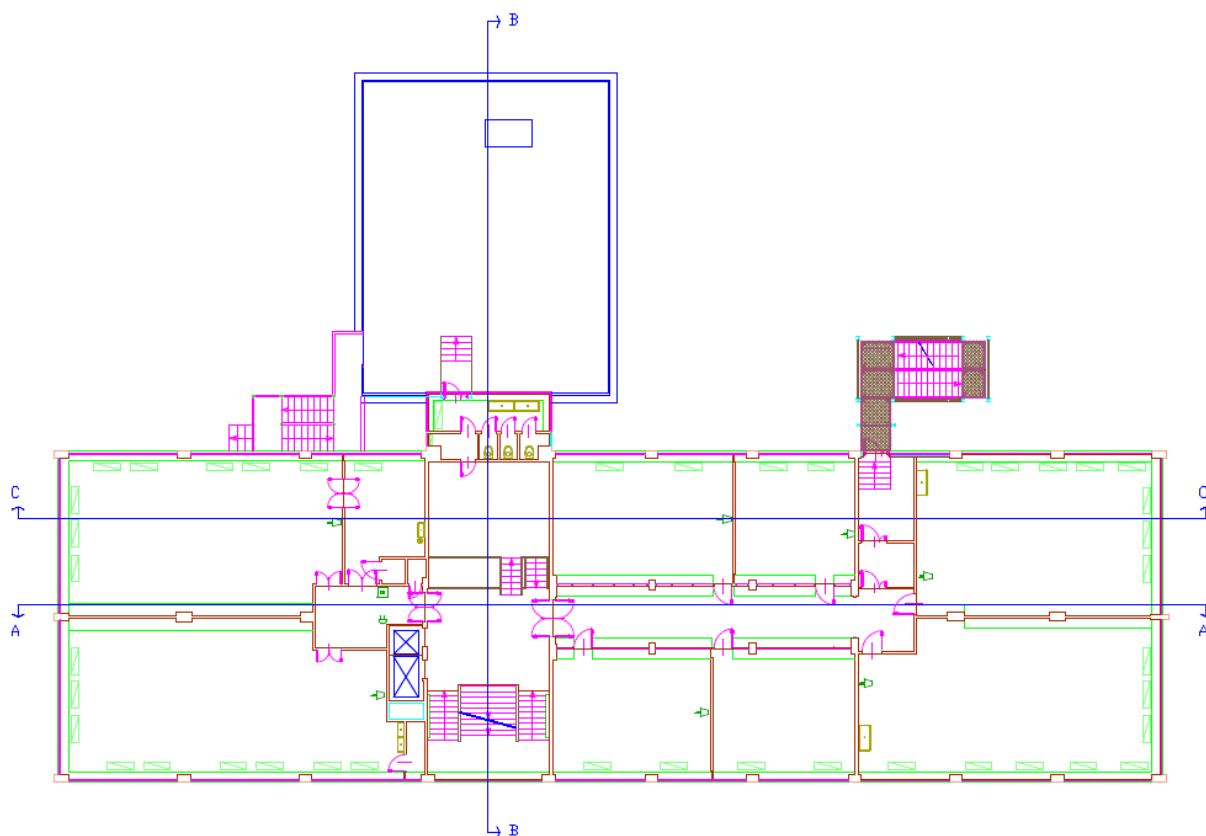


Figura 11 - Pianta del secondo piano.

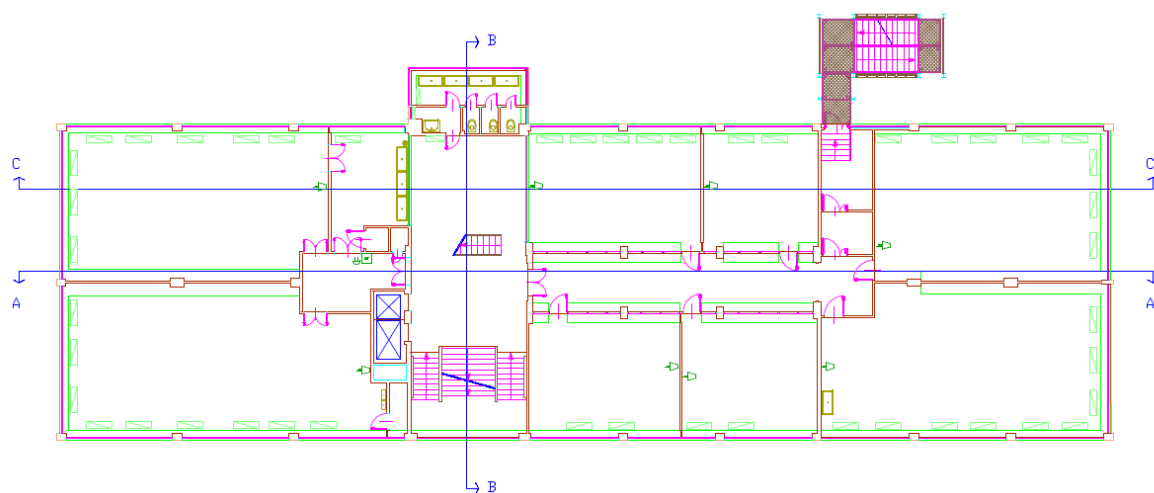


Figura 11 - Pianta del terzo piano.

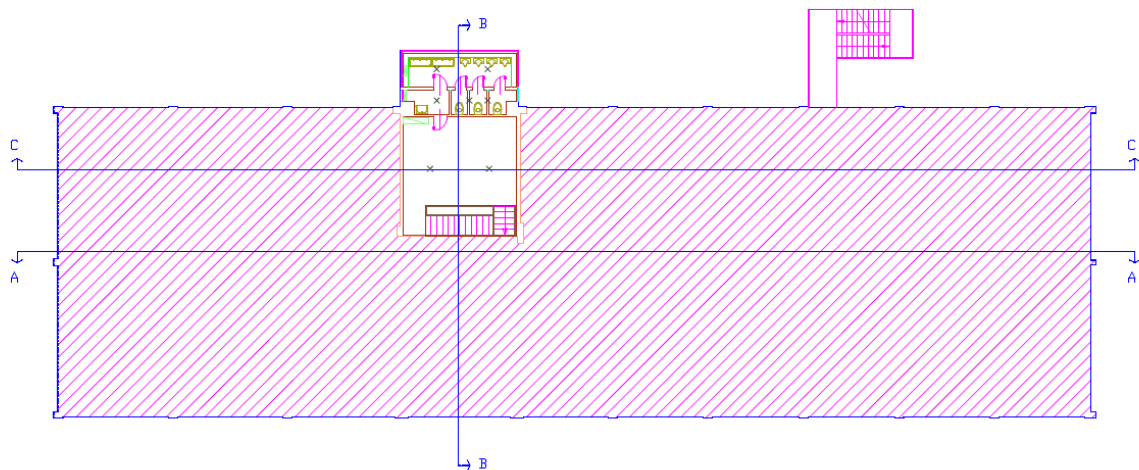


Figura 12 - Pianta del terzo piano ammezzato.

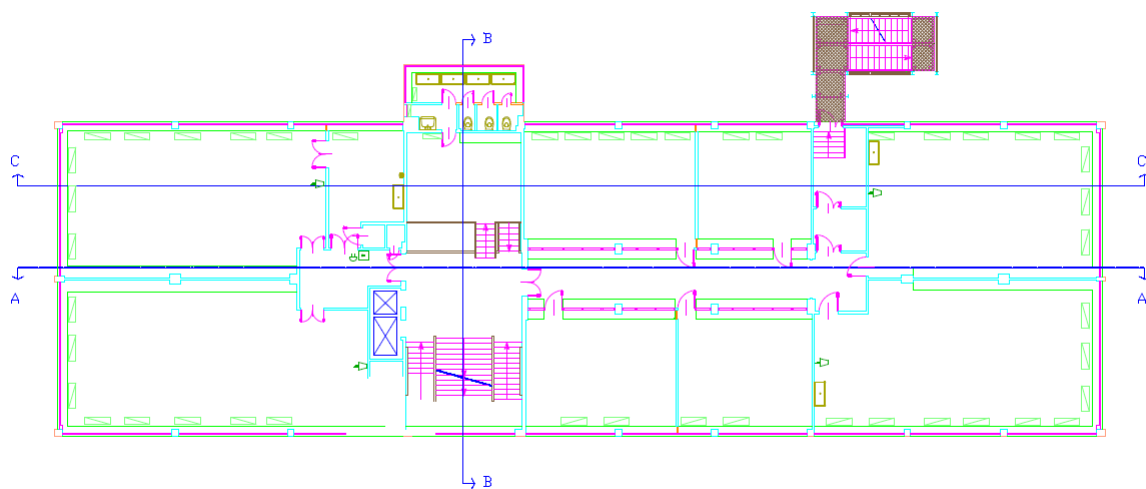


Figura 13 - Pianta del quarto piano.

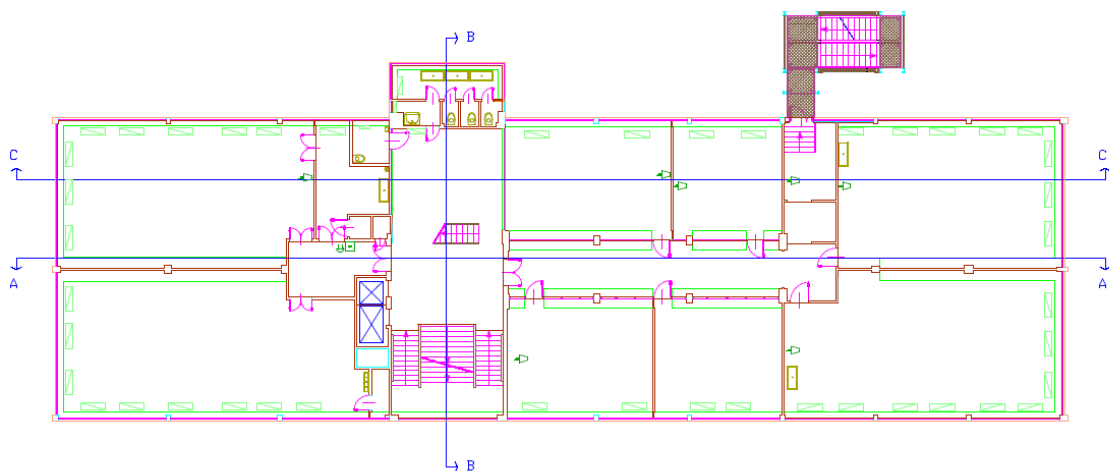


Figura 14 - Pianta del quinto piano.

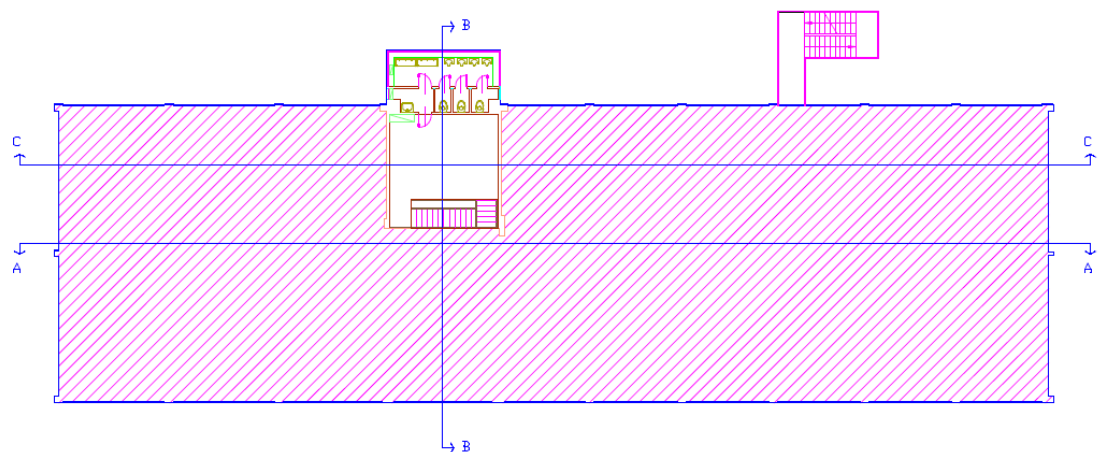


Figura 15 - Pianta del quinto piano ammezzato.

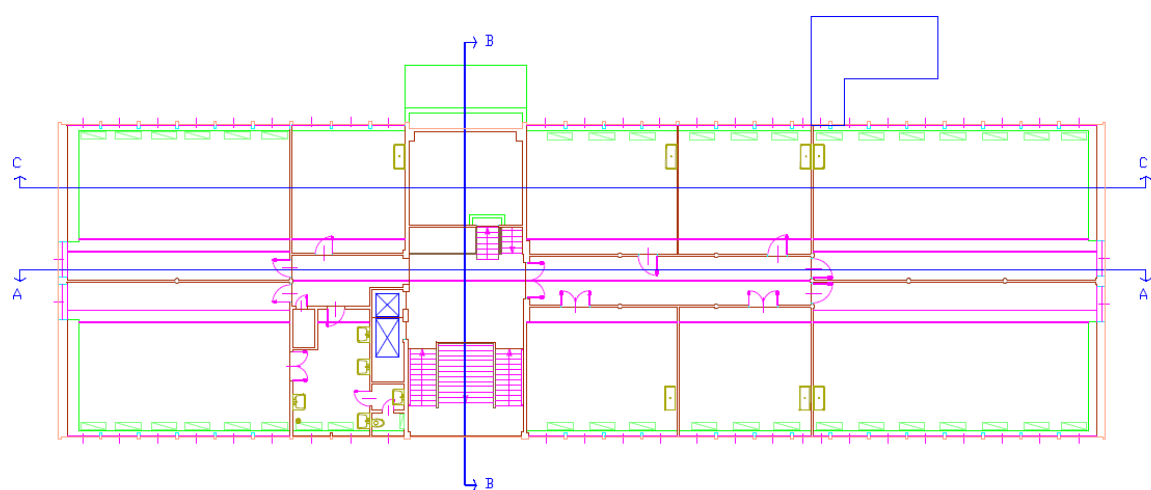


Figura 16 - Pianta del sesto piano.

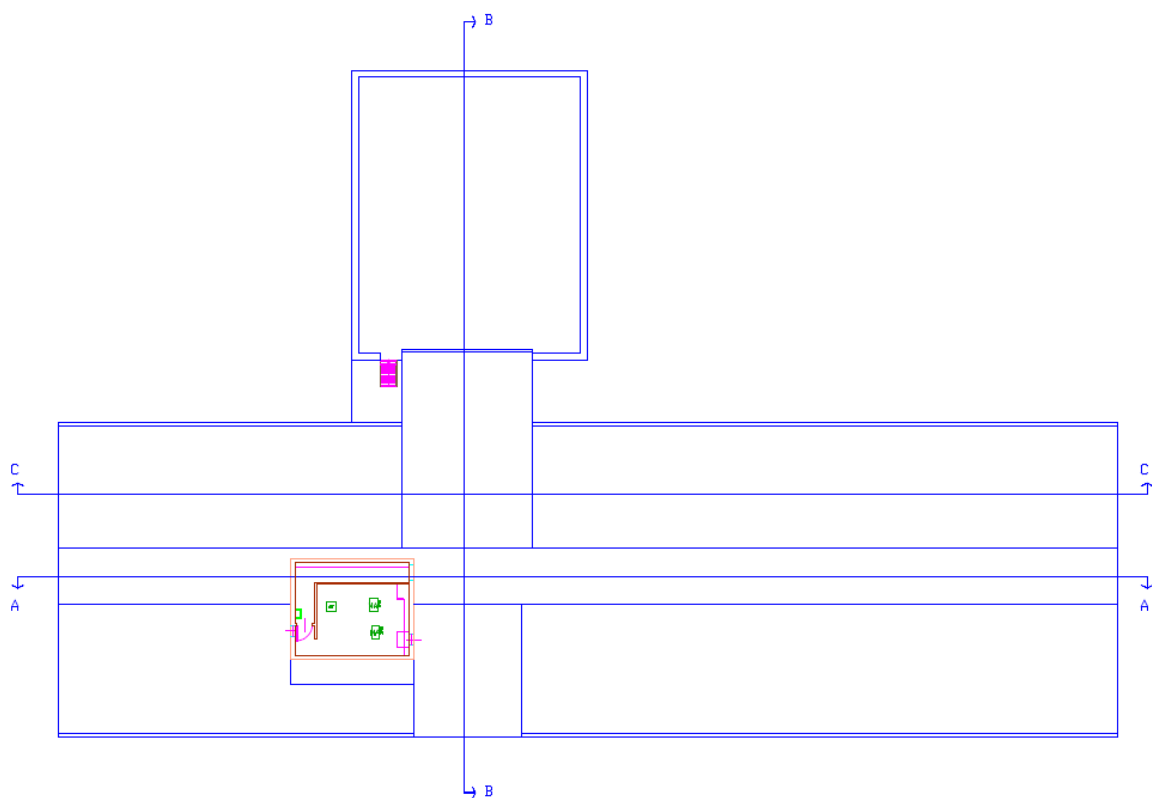


Figura 16 - Pianta del settimo piano.

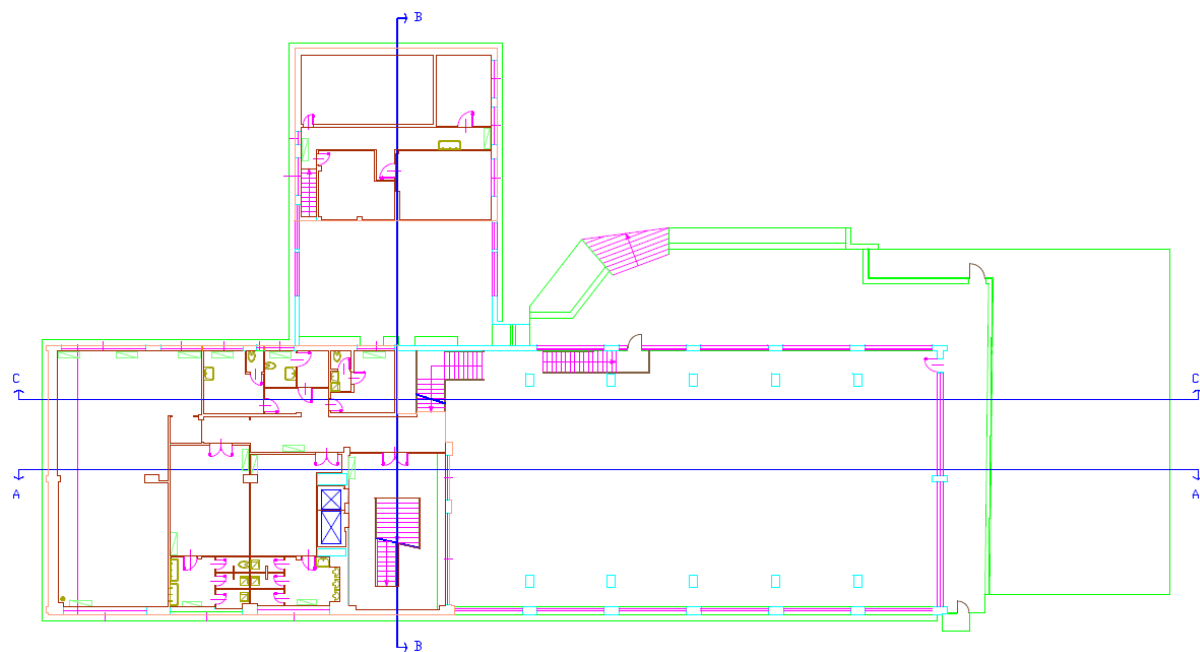


Figura 16 - Pianta del primo piano interrato.

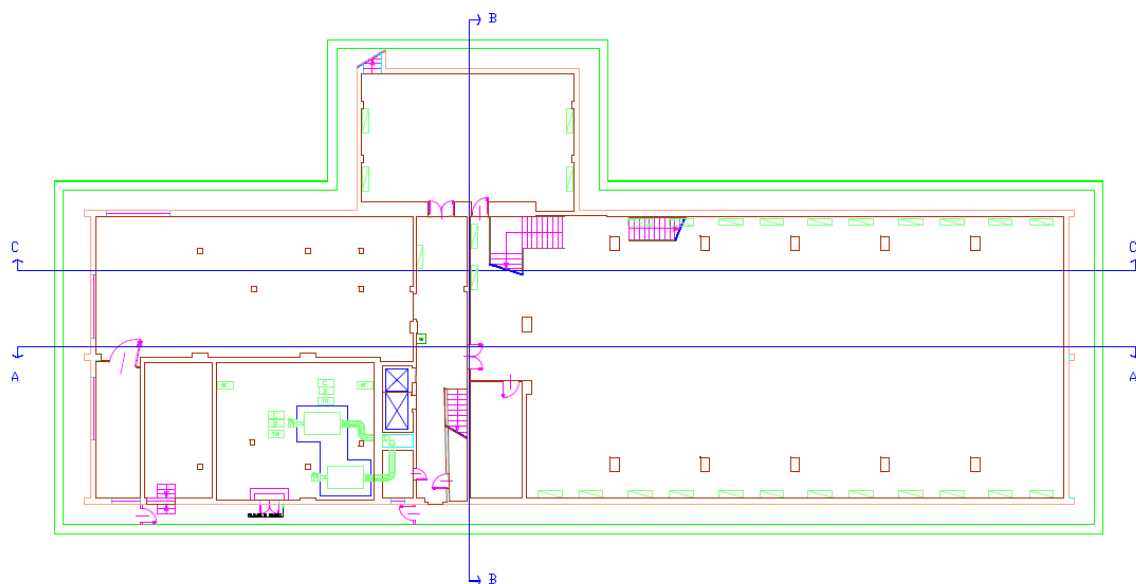


Figura 16 - Pianta del secondo piano interrato.

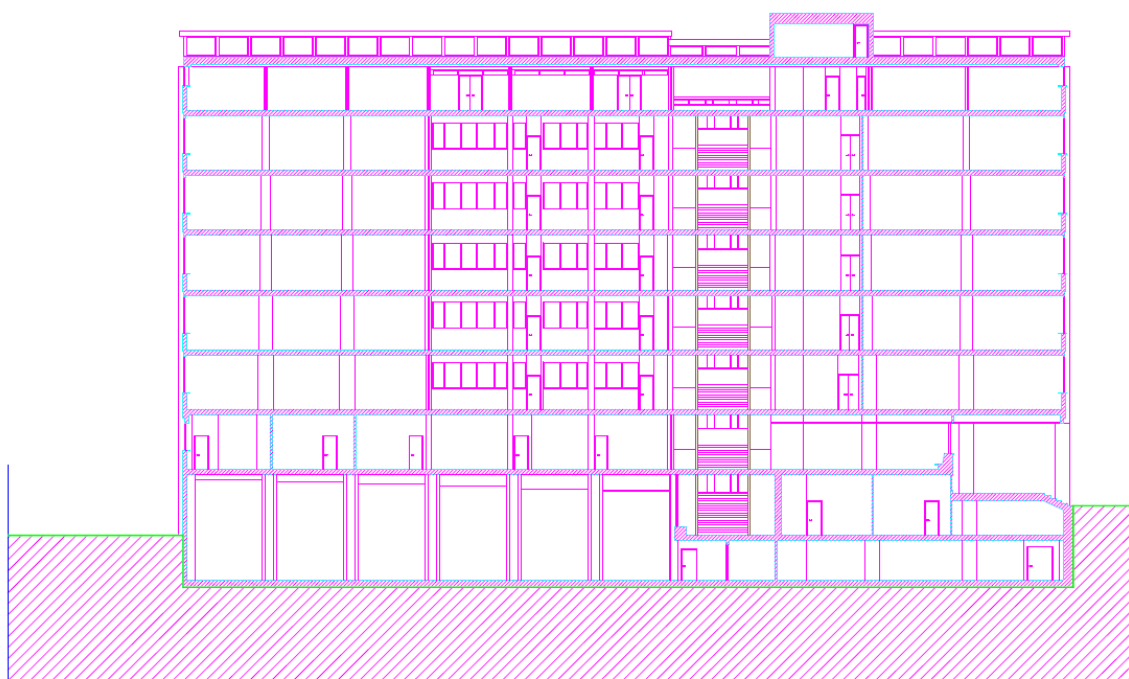


Figura 17 – Sezione AA'.

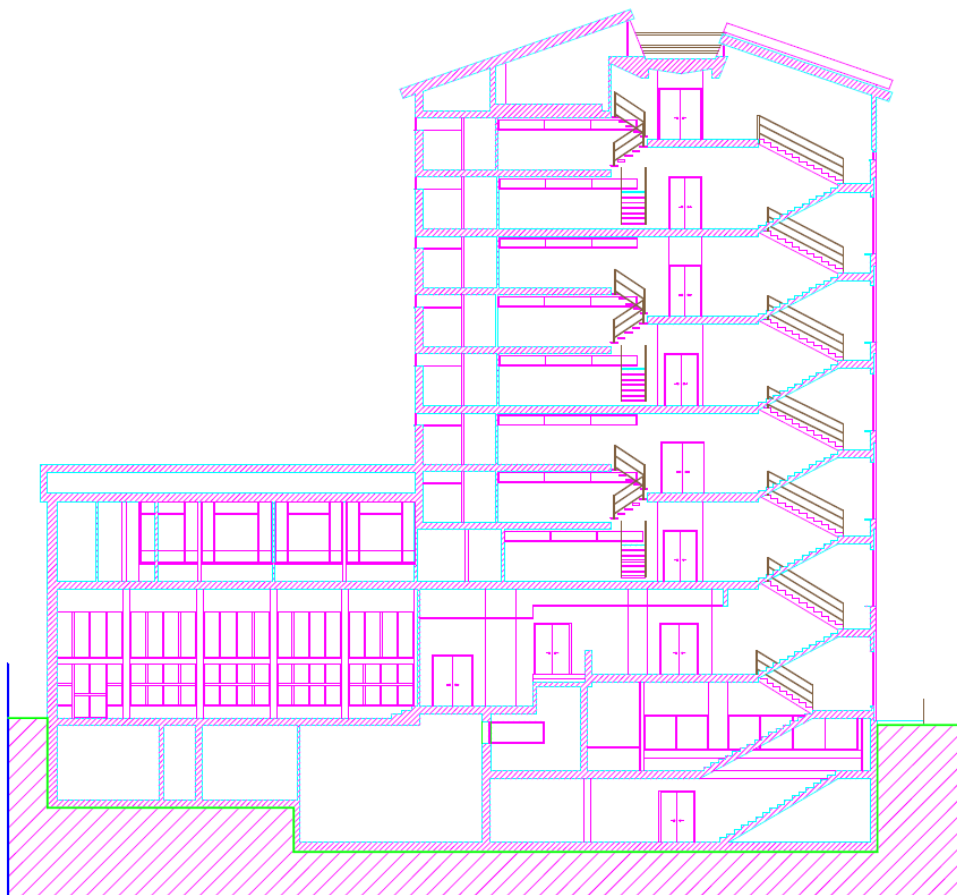


Figura 18 – Sezione BB'.

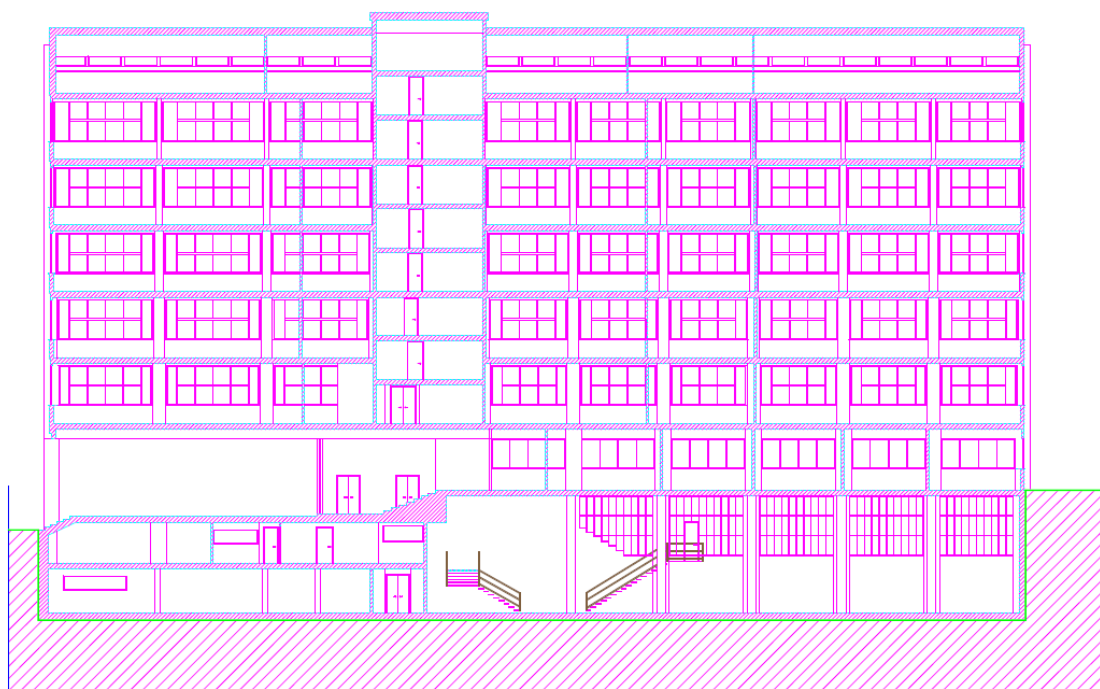


Figura 19 – Sezione CC'.

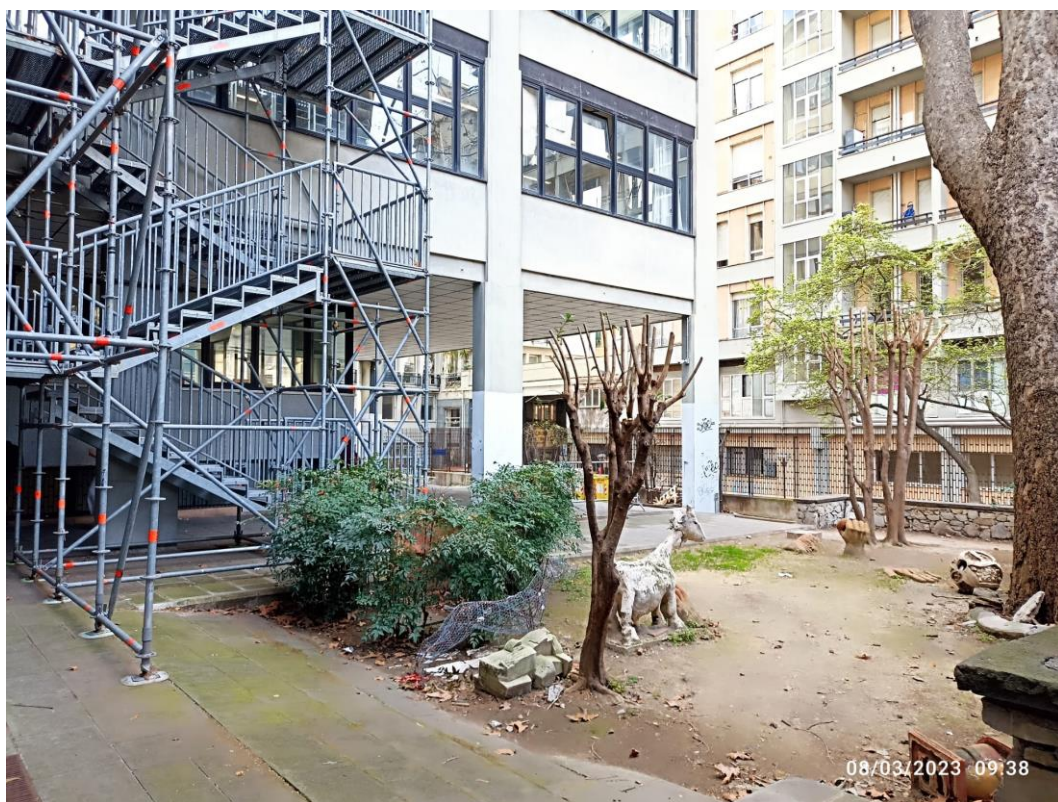
1.4 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Si riportano di seguito alcune foto relative allo stato attuale dell'edificio.

A - Foto degli esterni.









B - Foto degli interni.







2. ESIGENZE DA SODDISFARE E OBIETTIVI

2.1 OBIETTIVI GENERALI

La realizzazione dell'intervento si pone in coerenza sia con gli indirizzi e le finalità dell'Ente e con gli obiettivi generali, approvati in sede di programmazione triennale dei lavori pubblici 2023/2025, di tendere all'ottenimento di un miglioramento delle condizioni manutentive, di sicurezza e di funzionalità degli edifici, quali in particolare:

- *verifica tecnica dei livelli di sicurezza strutturale e di vulnerabilità sismica degli edifici*, in particolar modo per gli edifici scolastici, ai fini dell'individuazione degli interventi strutturali di adeguamento/miglioramento sismico;
- *adeguamento normativo agli obblighi in materia di prevenzione incendi* (D.P.R. 151/2011) *ed in generale per la sicurezza sui luoghi di lavoro* (D.Lgs. 81/2008), riguardanti l'obiettivo specifico della messa a norma degli edifici, con particolare riferimento agli edifici scolastici;
- *conservazione del manufatto e della sua funzionalità* attraverso il rinnovo e la sostituzione di parti anche significative degli edifici, deteriorate a causa dell'esposizione agli agenti atmosferici, dall'uso o dalla durabilità e longevità dei materiali (coperture, facciate, controsoffittature, serramenti) per i quali non risulta tecnicamente idonea e sufficiente l'attività di manutenzione ordinaria.

Nel caso in particolare, trattandosi di un intervento di messa a norma, si prevede l'adeguamento dell'edificio relativamente ai seguenti aspetti:

- prevenzione incendi;
- sicurezza antisismica, previa valutazione di vulnerabilità sismica;
- messa in sicurezza edile (barriere architettoniche, anti-sfondellamento solai).

2.2 OBIETTIVI SPECIFICI

Per quanto riguarda l'aspetto strutturale dell'intervento in oggetto, l'obiettivo primario è l'adeguamento sismico dell'edificio (punto 8.4.3 del D.M. 17/01/2018).

L'edificio sarà sottoposto a verifica strutturale in caso di azioni statiche e sismiche di progetto, considerando la specificità delle attività a cui è destinato, le quali implicano livelli di protezione sismica più elevati rispetto alle costruzioni ordinarie.

A seguito di un percorso di conoscenza (storico, di indagine sperimentale sul costruito e numerico), verrà conseguita la diagnosi circa lo stato di fatto e le carenze costruttive, che saranno oggetto della preliminare ed essenziale valutazione di vulnerabilità. Da ciò scaturirà la progettazione e realizzazione di interventi strutturali mirati all'eliminazione di tali carenze, rispettosi, per quanto possibile, del sistema costruttivo originale.

Lo scopo finale è rappresentato dall'ottenimento di fattori di sicurezza per l'azione sismica di

progetto pari almeno all'80% di quelli richiesti dalle norme vigenti per le nuove costruzioni (in caso di miglioramento sismico, ove consentito). In relazione ai carichi statici, il livello di sicurezza da conseguire dovrà essere pari a quelli richiesti dalle norme vigenti per le nuove costruzioni.

Per quanto concerne gli aspetti antincendio, l'esigenza è in primis quella di verificare che tutti gli interventi necessari alla completa attuazione del progetto antincendio approvato dal competente Comando dei Vigili del Fuoco di Genova (progetto del 2013, vedi Allegati 4a e 4b) siano stati regolarmente effettuati, valutando la necessità di ulteriori interventi per poter conseguire il completo adeguamento. Questo è necessario anche in virtù dei recenti aggiornamenti normativi (DM marzo 2018) nonché dell'esigenza di tenere conto delle attuali modalità d'uso dei diversi spazi scolastici. Si dovrà inoltre valutare l'esigenza di ulteriori e specifici controlli, verifiche e indagini sui materiali/componenti dell'edificio qualora non siano reperibili le informazioni e certificazioni circa la reazione al fuoco degli stessi.

Infine, per quanto concerne gli aspetti di messa in sicurezza edile, si dovrà valutare la necessità di interventi di anti - sfondellamento dei solai, unitamente ad interventi volti al miglioramento dell'accessibilità dell'edificio dal punto di vista delle barriere architettoniche.

Relativamente a quest'ultimo aspetto, in base al DPR 503/1996, agli edifici o spazi pubblici esistenti devono essere apportati tutti gli accorgimenti finalizzati all'abbattimento delle barriere architettoniche, al fine di garantire la completa fruibilità dello spazio anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. Ciò in particolar modo per l'edilizia scolastica, dove, adeguando le strutture interne ed esterne a degli standard precisi, si deve poter così garantire la frequenza scolastica a tutti.

Ai sensi della normativa attuale in materia, gli edifici pubblici degli istituti scolastici d'ogni grado, per essere accessibili, dovrebbero prevedere almeno: un percorso esterno che colleghi la viabilità pubblica all'accesso dell'edificio, dei posti auto riservati, la possibilità di piena utilizzazione di ogni spazio anche da parte degli studenti con ridotte o impedito capacità motorie e almeno un servizio igienico accessibile.

2.3 STRATEGIE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI (GENERALI E SPECIFICI)

Il conseguimento degli obiettivi di adeguamento sismico, come sopra evidenziati, dovrà avvenire mediante un processo unitario che tenga conto e sia sintesi degli aspetti salienti legati alla specifica costruzione in oggetto.

La soluzione progettuale, infatti, è la sintesi di un processo di formazione che ha come operazioni preliminari quelle rivolte alla acquisizione della conoscenza dell'edificio e dell'area in cui insiste, nella situazione attuale.

La conoscenza dello stato di fatto assume importanza decisiva ai fini delle valutazioni sul da farsi, che debbono avvalersi di svariati apporti disciplinari, con un livello di specializzazione che dipende dall'importanza del problema o delle singole situazioni. Per questo motivo è fondamentale la parte relativa alle indagini sperimentali e alle verifiche tecniche preliminari, che devono portare ad un attendibile risultato della verifica di vulnerabilità, e del conseguente valore del coefficiente di rischio, consentendo quindi di orientare tutta la successiva fase di progettazione degli interventi.

Le ipotesi di intervento si costituiscono sulla base di una valutazione a carattere pluridisciplinare nel corso della quale si definiscono i criteri e si individuano gli elementi per la formulazione delle soluzioni progettuali.

Per ogni situazione di degrado o patologia strutturale, le possibili soluzioni sono generalmente più di una, con caratteristiche diverse in termini di efficacia, invasività, reversibilità, durevolezza, modalità e tempi di esecuzione, costo. La scelta della soluzione deve necessariamente avvenire caso per caso, dopo attento esame dei caratteri suddetti, delle condizioni operative, delle conseguenze.

L'analisi costi-benefici, deve valutare le variazioni possibili nel rapporto tra i benefici, misurati in termini di incremento della sicurezza, ed i relativi costi.

Relativamente agli aspetti antincendio occorrerà verificare ed eventualmente aggiornare gli elaborati progettuali antincendio allo stato attuale d'uso delle attività nell'edificio, raccogliendo/producendo le certificazioni e dichiarazioni comunque valide o validabili, ottenute nel corso di interventi effettuati negli anni. Inoltre, occorrerà completare gli interventi ancora da realizzare in base al progetto approvato, eventualmente aggiornato, ottenendo le certificazioni ancora necessarie a raggiungere e documentare la conformità ai requisiti antincendio di cui al DM 26/08/1992 e s.m. e i., rispettando le prescrizioni del nuovo DM marzo 2018 e presentando la SCIA di prevenzione incendi di cui all'art. 4 comma 1 del DPR 151/2011.

2.4 PARAMETRI PRESTAZIONALI

Sulla base degli obiettivi generali e specifici descritti ai precedenti punti, la progettazione dell'opera dovrà soddisfare i seguenti parametri prestazionali:

- Livelli di sicurezza per azioni statiche: in accordo a quelli definiti dal D.M. 17/01/18 per gli stati limite previsti per le nuove costruzioni (almeno in caso di SLU stato limite ultimo) e tenendo conto dei carichi previsti per la destinazione d'uso scolastica;
- Livelli di sicurezza per azioni sismiche: in accordo a quelli definiti dal D.M. 17/01/18 per gli stati limite previsti in funzione della rilevanza dell'opera (Vita nominale $V_n=50$ anni e Classe d'uso III) per le categorie di intervento di cui al par. 8.4.3 (adeguamento sismico);

Per l'adeguamento antincendio (secondario):

- Requisiti di sicurezza applicabili alla tipologia scolastica in relazione al DM 26/08/1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica", nonché le ulteriori norme tecniche applicabili alle diverse attività presenti nell'edificio;

Per la messa in sicurezza edile (secondario):

- Miglioramento dell'accessibilità dell'edificio da parte di persone dotate di disabilità, in riferimento al DPR 503/1996 e DM 236/89.
- Messa in sicurezza dei locali ove necessario, valutando in particolare la necessità di interventi di anti-sfondellamento dei solai.

3. NORMATIVA E VINCOLI

Si riporta in estratto la normativa urbanistica/ambientale cogente sull'immobile interessato, nonché i vincoli ed i riferimenti alle norme tecniche specifiche per gli interventi in progetto (normative generali sulla progettazione art. 15, del Dpr. 207/2010).

3.1 NORME URBANISTICHE

In questo paragrafo si riportano alcuni stralci dei piani generali e di settore vigenti nell'area di interesse.

PdB – Piano di Bacino

L'analisi del Piano di Bacino (ambito 14 – Torrente Bisagno, consultabile al link: <http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it/GE/ambito16/ambito16.html>) evidenzia che l'area d'intervento ricade nei seguenti ambiti:

- Suscettività al dissesto (art. 16 delle norme di attuazione)
 - Pg2 - Suscettività al dissesto media
- Carta del rischio idraulico: rischio basso
- Carta del rischio geologico: rischio medio
- Fasce di inondabilità (art. 15 delle norme di attuazione): nessuna criticità

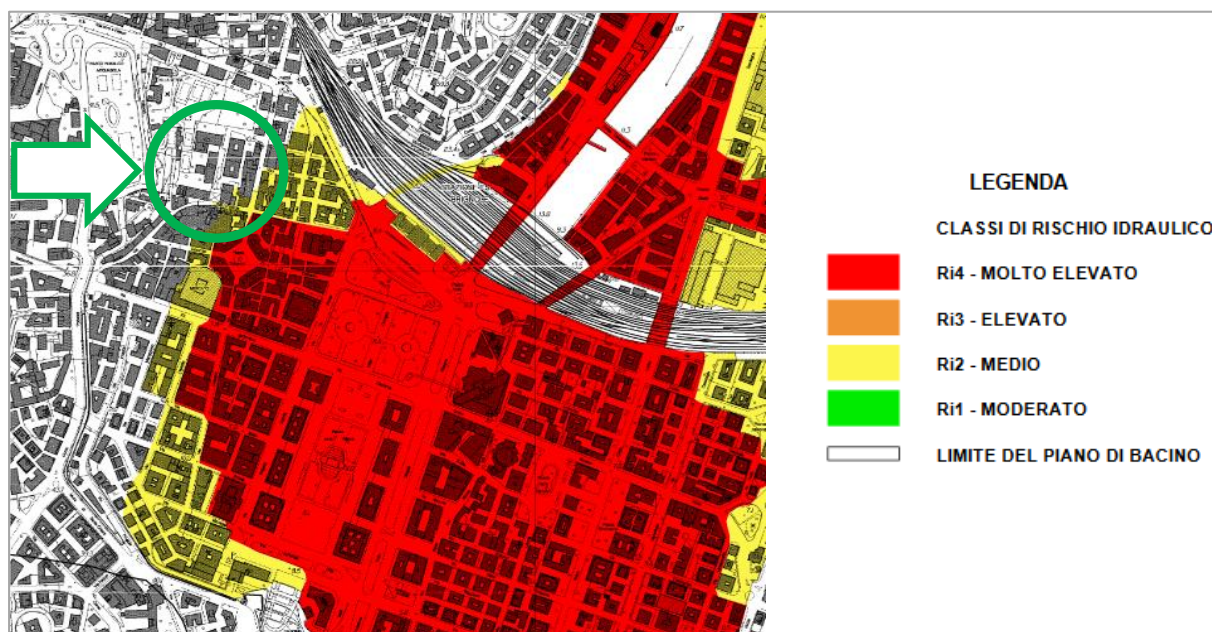


Figura 20 – Estratto del Piano di Bacino (Ambito 14 – Torrente Bisagno) Carta del rischio geologico

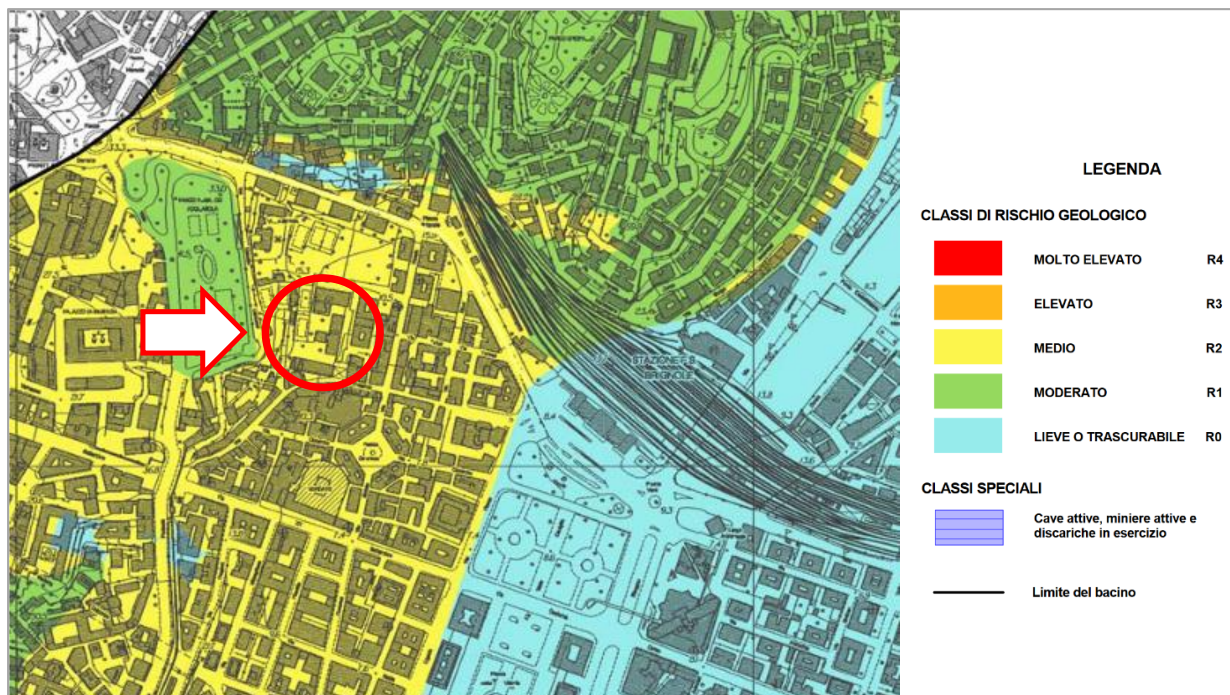


Figura 21 - Estratto del Piano di Bacino (Ambito 14 – Torrente Bisagno) Carta del rischio geologico

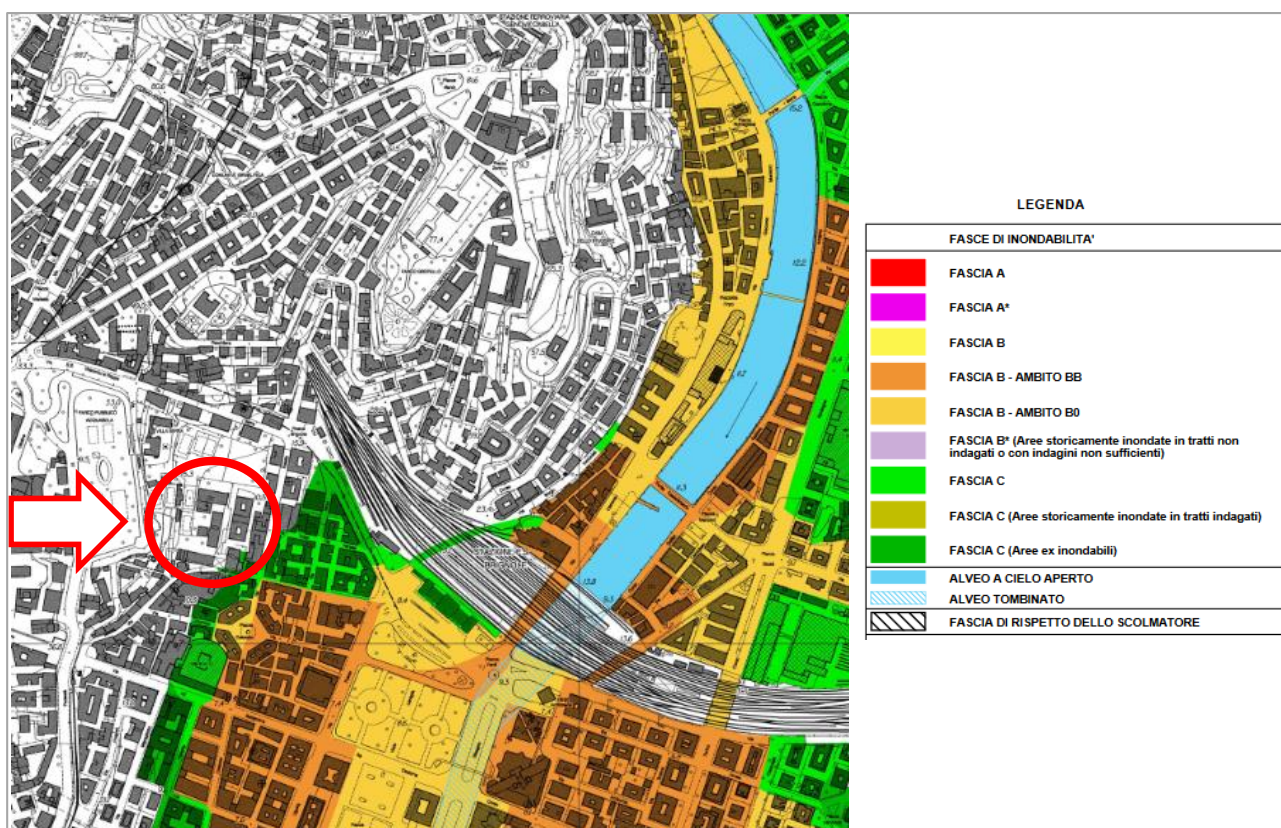


Figura 22 - Estratto del Piano di Bacino (Ambito 14 – Torrente Bisagno) Carta delle fasce di inondabilità

PUC Vigente

Si riportano di seguito alcuni stralci della cartografia del PUC vigente nel Comune di Genova, facendo riferimento all'area in cui ricade l'immobile oggetto di intervento. Essi, in particolare, sono relativi al livello 3 della pianificazione (Livello Locale di Municipio – con efficacia prescrittiva):

- Assetto urbanistico
- Livello paesaggistico puntuale
- Componente geologica.

Nello specifico, in relazione all'assetto urbanistico, l'intervento ricade all'interno del seguente ambito di PUC:

- **SIS-S: Servizi pubblici territoriali e di quartiere e parcheggi pubblici.**

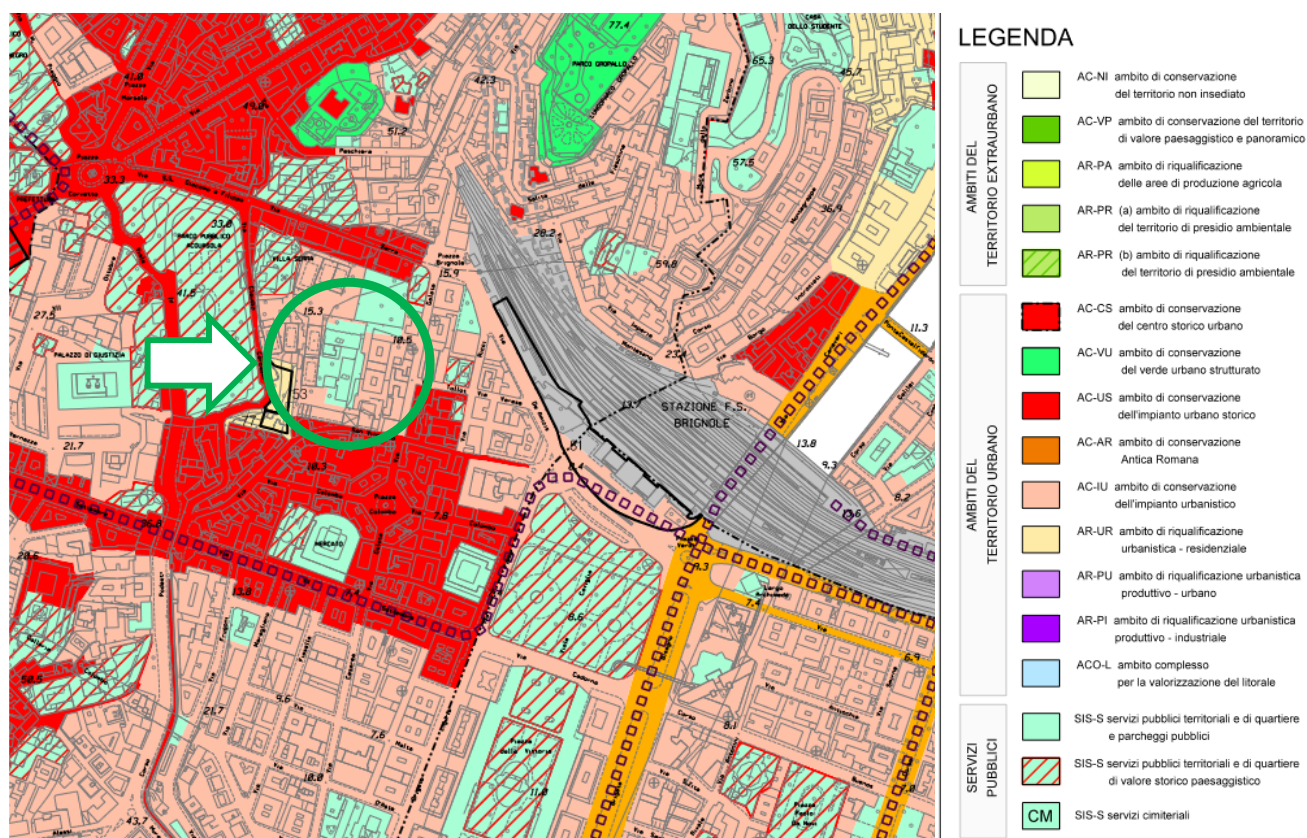


Figura 23 - Estratto del PUC (assetto urbanistico) relativo all'area di interesse

Per quanto concerne sia gli aspetti della disciplina puntuale paesistica che quelli della componente geologica, non vi sono particolari prescrizioni relative all'area in cui ricade l'immobile interessato, come si evince dalle mappe sotto riportate.

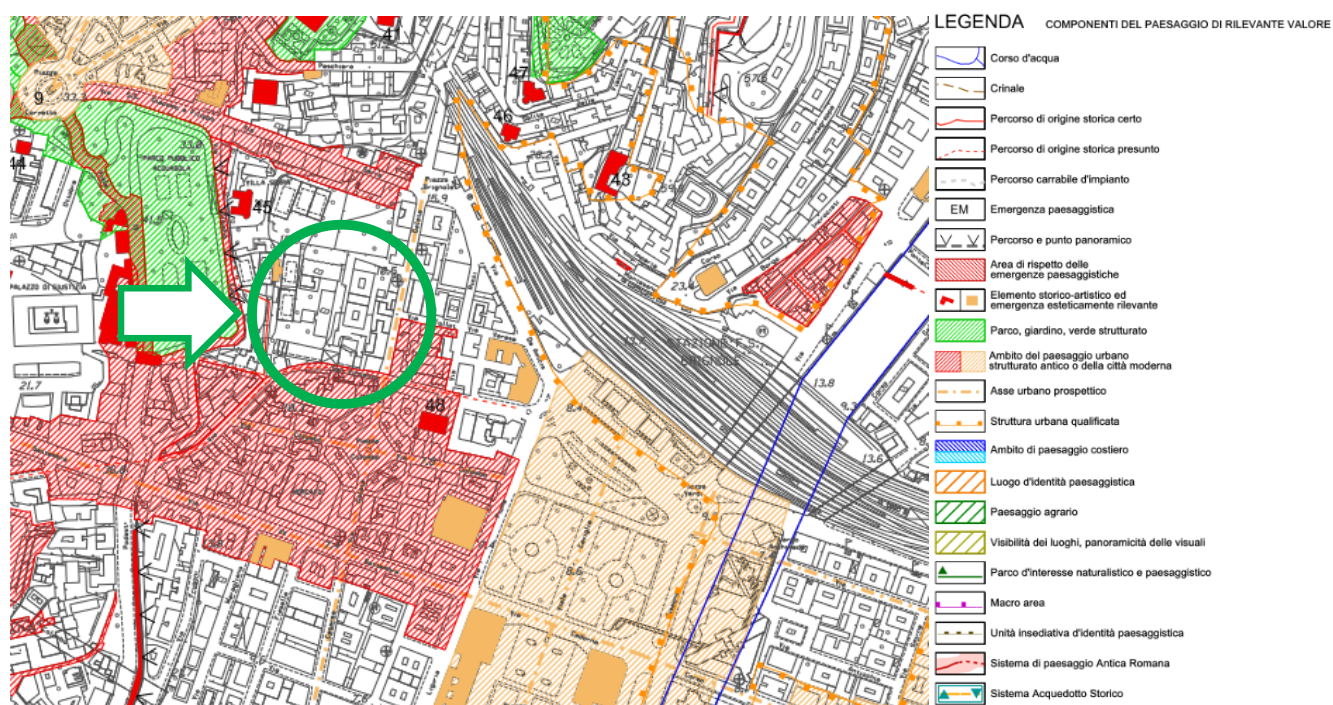


Figura 24 - Estratto del PUC (livello Paesaggistico Puntuale) relativo all'area di interesse

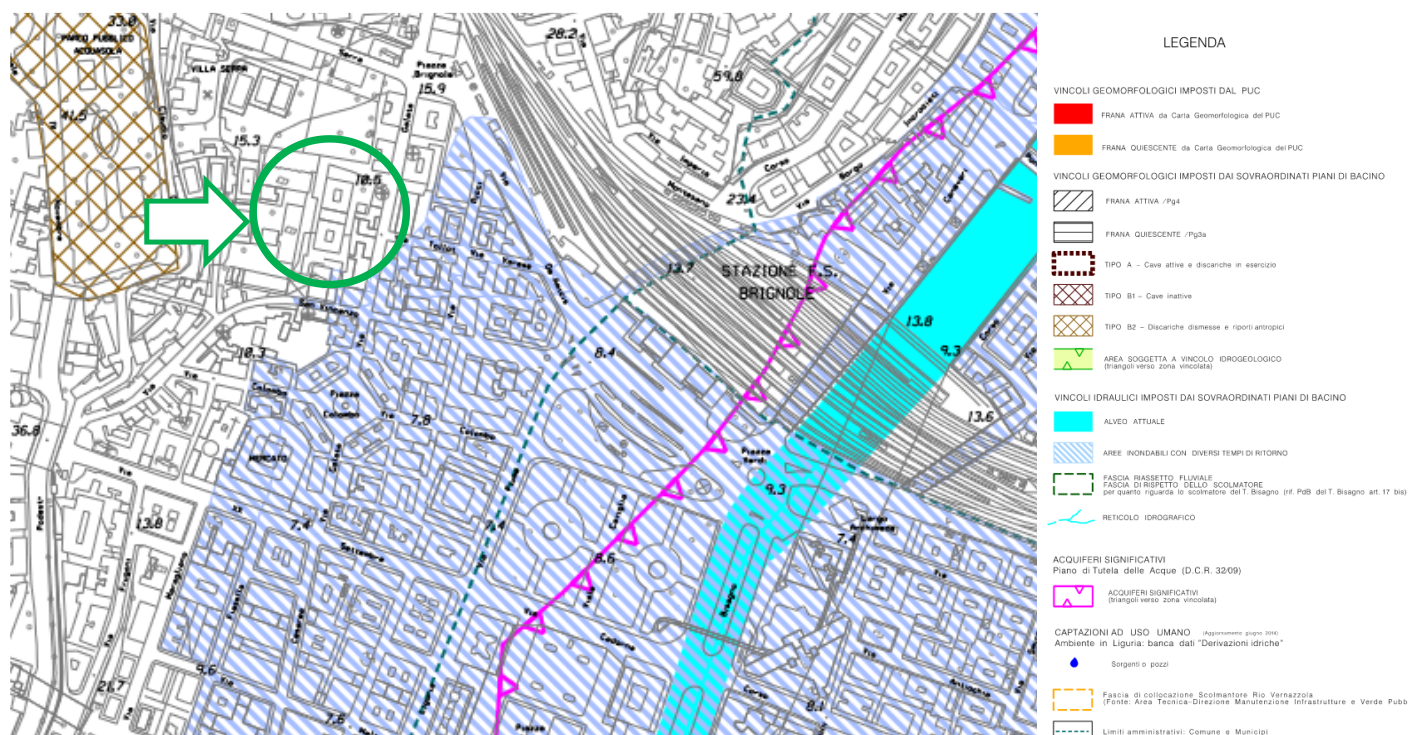


Figura 25 - Estratto del PUC (componente geologica) relativo all'area di interesse

3.2 VINCOLI

L'immobile oggetto di intervento non è soggetto a vincolo architettonico puntuale e non ricade in aree soggette a vincolo paesistico.

Più nello specifico, la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Liguria si è espressa sull'edificio in data 23 Aprile 2014, dichiarando che l'immobile non risulta sottoposto alle disposizioni di tutela previste dal D.Lgs 42/2004 e s.m.i. Parte Seconda "Beni culturali" in quanto costruito da non oltre 70 anni.

A tal proposito si allega la relativa Dichiarazione di non interesse (Allegato 2).

Si segnala tuttavia la vicinanza dell'immobile oggetto dell'intervento con l'area del parco di Villa Serra, dotato della presenza di alberature secolari, su cui vige un vincolo come bellezza singola ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. (indicato dal retino arancione nella figura sotto).

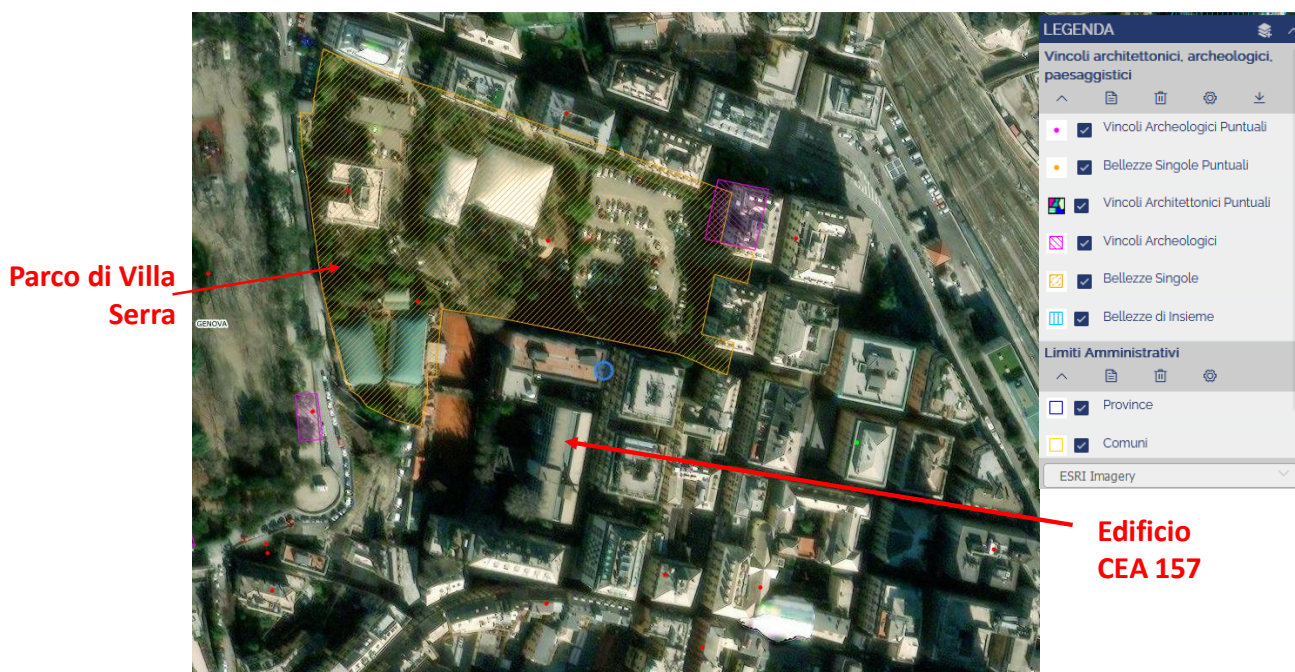


Figura 26 - Mappa dei vincoli puntuali e d'insieme reperibili nell'area circostante l'edificio 157

3.3 NORME TECNICHE

La progettazione dell'opera dovrà rispettare le normative tecniche relative a tutti gli aspetti e settori interessati, tra cui:

Normative urbanistiche

- Piano urbanistico comunale

Normative tecniche, direttive e regolamenti

- D.M. 17/01/18: Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con

il Ministero dell'Interno e il Dipartimento di Protezione Civile, 17 gennaio 2018
"Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»";

- Circolare 7/2019: Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21 gennaio 2019, n. 7, "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.";
- Nota del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici – Ufficio Tecnico Centrale Prot. n. 317 del 21/03/2018;
- D.P.C. – RELuis, "Linee guida per riparazione e rafforzamento di elementi strutturali, tamponature e partizioni", Gennaio 2012;
- D.P.C. – RELuis, "Linee di indirizzo per interventi locali e globali su edifici industriali monopiano non progettati con criteri antisismici", 2013;
- O.P.C.M. 3274/03: Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003, n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modifiche e integrazioni;
- D.C.D.C.P. 21/10/03: Decreto del Capo del Dipartimento di Protezione Civile del 21 ottobre 2003 "Disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003";
- O.P.C.M. 3362/04: Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2004, n. 3362 "Modalità di attivazione del Fondo per interventi straordinari della Presidenza del Consiglio dei Ministri, istituito ai sensi dell'art. 32-bis del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 novembre 2003, n. 326" e successive modifiche e integrazioni;
- D.P.C.M. 09/02/11: Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 9 febbraio 2011 "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008".
- L.R. 21 luglio 1983, n. 29, e s.m.i., avente ad oggetto "Costruzioni in zone sismiche – Deleghe e norme urbanistiche particolari";
- D.G.R. 1384/03: Delibera della Giunta Regionale 7 novembre 2003, n. 1384 "Ordinanza n. 3274/2003. Articolo 2, comma 4. Rischio sismico. Approvazione elenco edifici di interesse strategico e delle opere infrastrutturali e del programma temporale delle verifiche";
- D.G.R. 17 marzo 2017, n. 216, e s.m.i., avente ad oggetto "OPCM 3519/2006. Aggiornamento classificazione sismica del territorio della Regione Liguria";
- D.M. 18/12/1975 "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. 26/8/1992 *"Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica"*
- Regolamento edilizio comunale

Si dovrà, inoltre, rispettare la seguente normativa:

- D.P.R. 380/2001: DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380, *"Test unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"* e s.m.i.;
- DECRETO 23 giugno 2022 . *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi"*.

3.4 CLASSIFICAZIONE INTERVENTO

L'opera è classificabile come intervento di **Risanamento conservativo** ai sensi del DPR 380/2001.

4. TIPOLOGIE DI SOLUZIONI PROGETTUALI ALTERNATIVE

4.1 REQUISITI TECNICI

Per quanto riguarda l'intervento strutturale, la scelta effettuata è quella dell'adeguamento sismico della struttura, nel rispetto delle normative vigenti.

La ripetitività di alcuni meccanismi di collasso, richiede interventi mirati innanzitutto a eliminare quelle carenze originarie della progettazione degli anni passati, che comunque pregiudicano e vanificano qualsiasi analisi strutturale accurata che non ne tenesse conto. Un esempio è rappresentato dalle debolezze dei nodi trave-pilastro esterni nei telai in c.a., piuttosto che dalla fragilità e dallo scarso collegamento delle tamponature e delle partizioni in laterizio rispetto all'ossatura in c.a..

Oltre agli interventi sulle parti strutturali, sia di riparazione che di rafforzamento locale ai fini delle azioni sismiche e dei carichi di servizio, è necessario anche tenere in considerazione quegli interventi sulle parti non strutturali, in particolare tamponature e tramezzature, che, per il loro peso e la loro posizione, possono determinare un pericolo non secondario per l'incolumità delle persone, anche nel caso in cui la struttura non subisca danni significativi.

Il miglioramento del comportamento sismico della struttura in c.a. può essere ottenuto

attraverso:

- la riduzione del rischio d'innescò di meccanismi fragili, quali:
 - rottura dei nodi trave-pilastro dovuta alle azioni trasmesse direttamente dalle travi e dai pilastri convergenti nel nodo stesso, che tipicamente avviene per una prevalente sollecitazione tagliante nel pannello di nodo;
 - rottura del collegamento nodo-pilastro inferiore per scorrimento in corrispondenza della ripresa di getto o per taglio all'estremità superiore del pilastro determinata dalla componente tagliante della forza di puntone equivalente trasmessa dal pannello di tamponamento della maglia strutturale;
 - rottura per taglio alle estremità delle travi;
 - rottura per taglio dei cosiddetti pilastri corti, tipicamente presenti nelle scale o determinati dalla presenza di finestre a nastro con muratura di tamponamento robusta;
- l'incremento della duttilità delle estremità dei pilastri, nelle quali normalmente si concentrano forti richieste di duttilità.

Gli interventi di rafforzamento locale nei telai in c.a. dovranno innanzitutto riguardare nodi e pilastri perimetrali, con priorità per quelli d'angolo. Ovviamente potranno individuarsi situazioni particolari che possono favorire meccanismi fragili o richieste concentrate di duttilità, che meriteranno interventi ad hoc volti a migliorare il comportamento locale.

Non è infrequente che il terremoto possa procurare danni anche alle travi in vicinanza della mezzera, per l'effetto combinato dei carichi verticali e dell'azione sismica, particolarmente della componente verticale, spesso dovuti ad una inadeguatezza della trave stessa. Sarà in tal caso necessario adottare interventi di rafforzamento a flessione e/o a taglio della trave per migliorarne la capacità portante.

Nell'applicare tali interventi sarà comunque importante evitare di aumentare il momento resistente della trave all'attacco del nodo per non favorire meccanismi di collasso a colonne deboli e travi forti, o comunque non variare il comportamento globale dell'edificio.

Le tamponature e le tramezzature robuste possono collaborare positivamente alla resistenza al sisma dell'edificio. Esse, però, possono risultare dannose a causa della concentrazione della spinta in sommità del pilastro, dovuta all'effetto puntone, ed anche pericolose in caso di rottura, crollo o ribaltamento.

Come indicato dalle linee guida specifiche (RELuis, 2012), gli interventi vengono descritti nelle loro diverse componenti, ciascuna dedicata a prevenire un meccanismo di collasso. La perfetta riuscita dell'intervento dipende tuttavia dal complesso di componenti messe in opera, e pertanto non è possibile adottare un intervento solo parzialmente eliminando una parte di tali componenti.

Eventuali vulnerabilità specifiche dovranno essere valutate e mitigate.

Eventuali altre carenze a livello statico e/o di fondazioni potranno essere eliminate con le usuali tecniche costruttive.

Per quanto riguarda l'intervento antincendio, le scelte saranno effettuate in base alle priorità dettate dal D.M. 21/03/2018, ed in particolare, facendo riferimento ai punti del DM 26/08/1992 sotto citati:

- livello di priorità a): disposizioni di cui ai punti 7.1 (impianto elettrico di sicurezza), limitatamente al secondo comma, lettere a) e b); 8 (sistemi di allarme); 9.2 (estintori); 10 (segnaletica di sicurezza); 12 (norme di esercizio);
 - livello di priorità b): disposizioni di cui ai punti 6.1 (spazi per esercitazioni); 6.2 (spazi per depositi); 6.4 (spazi per l'informazione e attività parascolastiche); 6.6, limitatamente al punto 6.6.1 (mense); 9.3;
 - livello di priorità c): restanti disposizioni del citato decreto ministeriale 26/08/1992;
- ed identificando le specifiche opere edili ed impiantistiche necessarie nei livelli di progettazione successivi.

4.2 SISTEMA DI REALIZZAZIONE DA IMPIEGARE

Per quanto riguarda l'intervento strutturale di adeguamento sismico, potranno essere considerate le seguenti tecnologie e tipologie costruttive. La descrizione è indicativa e non esaustiva (cfr. Circolare n. 7/2019 e Linee Guida RELuis, 2012).

- Rafforzamento locale dei nodi:

Le tecniche che il progettista può scegliere per il rafforzamento locale dei nodi trave-pilastro non confinati, che sono tipicamente quelli posti sul perimetro della struttura, o all'angolo (nodo d'angolo), ovvero in facciata (nodo intermedio), sono molteplici. Per esempio, esistono soluzioni basate su incamiciatura in acciaio, su placcatura e fasciatura con materiali compositi, su sistema CAM (Cerchiatura Attiva Manufatti, basata sull'uso di nastri pretesi che confinano in maniera attiva le membrature in calcestruzzo contrastando su pressopiegati metallici ad L e piastre imbutite). Alcuni criteri di intervento sono proposti al punto C8.7.4 della Circolare n. 7 del 2019.

- Interventi di rafforzamento locale di travi e solai in c.a.:

In questa sezione si esaminano alcuni interventi tipo di rafforzamento locale per travi e solai in c.a., limitandosi ad analizzare possibili soluzioni basate sull'utilizzo di placcatura e fasciatura con materiali compositi fibro-rinforzati costituiti da fibre di carbonio di elevate prestazioni meccaniche immerse in matrici polimeriche (CFRP) ovvero incollaggio di lastre e/o incamiciature in acciaio ovvero mediante il sistema CAM (solo per le travi). Alcuni criteri di intervento sono proposti al punto C8.7.4 della Circolare n. 7 del 2019.

- Collegamento delle tamponature:

La realizzazione di efficaci collegamenti dei pannelli di tamponatura alla cornice strutturale consegue il triplice obiettivo di prevenirne il crollo rovinoso fuori del piano, migliorarne la collaborazione con la struttura inc.a., limitare o eliminare gli sfavorevoli effetti locali.

Se necessario, potrà essere valutato l'inserimento di un nuovo sistema sismo-resistente (in struttura metallica o calcestruzzo armato), che si faccia carico delle azioni sismiche, lasciando alla struttura originale la sola funzione di sopportare i carichi statici.

Eventuali altre carenze a livello statico e/o di fondazioni potranno essere eliminate con le usuali tecniche costruttive.

Per quanto riguarda gli interventi di adeguamento edile ed impiantistico antincendio, saranno adottate le tradizionali tecniche edilizie ed impiantistiche vigenti relative agli

interventi da realizzare identificando, in base anche alle indagini di strutture verticali e orizzontali, portanti e non portanti, le caratteristiche R/EI degli stessi, e conseguentemente i materiali da impiegare per l'eventuale raggiungimento dei requisiti di resistenza/reazione al fuoco, fumo e irraggiamento necessari. Per gli impianti dovranno essere valutati e garantiti i parametri di norma (es. valori lux illuminazione emergenza, dB segnalazioni acustiche, ecc.).

4.3 IMPATTO DELL'OPERA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI e CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Per quanto riguarda l'intervento strutturale, la complessità dell'organismo strutturale implica l'utilizzo di materiali compatibili con quelli originari e tecnologie esecutive che non snaturino, ove possibile, l'organismo strutturale.

Inoltre, in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, il progettista dovrà rispettare, nel progetto di fattibilità tecnico economica così come nei successivi livelli di progettazione, i criteri obbligatori previsti dal recente Decreto 23 giugno 2022 *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi"*.

In particolare, tra gli elaborati del progetto dovrà essere prevista una "Relazione tecnica e relativi elaborati di applicazione CAM", di seguito, "Relazione CAM", in cui il progettista indica, per ogni criterio, le scelte progettuali inerenti le modalità di applicazione, integrazione di materiali, componenti e tecnologie adottati, l'elenco degli elaborati grafici, schemi, tabelle di calcolo, elenchi ecc. nei quali sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam e che evidenzia il rispetto dei criteri contenuti in questo documento.

Nella relazione CAM il progettista dà evidenza anche delle modalità di contestualizzazione delle specifiche tecniche alla tipologia di opere oggetto dell'affidamento. Inoltre, il progettista, dà evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione delle specifiche tecniche, tenendo conto di quanto previsto dall'art.34 comma 2 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, che prevede l'applicazione obbligatoria delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali. Ciò può avvenire, ad esempio, per i seguenti motivi:

- prodotto da costruzione o impianto non previsto dal progetto;
- particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di uno o più specifiche tecniche, ad esempio una ridotta superficie di intervento in aree urbane consolidate che ostacola la piena osservanza della percentuale di suolo permeabile o impossibilità di modifica delle facciate di edifici esistenti per garantire la prestazione richiesta sull'illuminazione naturale.
- particolari destinazioni d'uso ad utilizzo saltuario, quali locali tecnici o di servizio magazzini, strutture ricettive a bassa frequentazione, per le quali non sono congruenti le specifiche relative alla qualità ambientale interna e alla prestazione energetica. In tali casi è fornita, nella Relazione tecnica CAM, dettagliata descrizione del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche per la parziale o mancata applicazione del o

dei criteri contenuti in questo documento.

Il progettista deve indicare, già a partire dal progetto di fattibilità tecnico-economica, i requisiti dei prodotti da costruzione in conformità alle specifiche tecniche contenute nel presente documento e indicare, inoltre, i mezzi di prova che l'appaltatore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

5. TIPOLOGIA E LIVELLI DI PROGETTAZIONE

5.1 FASI E LIVELLI DI PROGETTAZIONE

I lavori oggetto della progettazione non sono da considerarsi di particolare rilevanza, ai sensi dell'art. 23 comma 2 del D.Lgs. 50/2016, in quanto non presentano particolari caratteristiche di innovazione o complessità sotto il profilo architettonico, ambientale, paesaggistico, agronomo e forestale, storico artistico, conservativo o tecnologico.

Tenendo conto della specifica tipologia e dimensione dell'intervento la progettazione dovrà articolarsi, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016, secondo:

- ☒ ***tre livelli di progettazione : Progetto di fattibilità tecnica ed economica, Progetto Definitivo e Progetto Esecutivo;***
- ☐ ***due livelli di progettazione : Progetto di fattibilità tecnica ed economica e Progetto Esecutivo,*** omettendo la progettazione definitiva, ai sensi dell'art. 23 comma 4 del D.Lgs. 50/2016, fermo restando il mantenimento di tutti gli elementi previsti per il livello omesso;
- ☐ ***un unico livello di progettazione : Progetto Esecutivo,*** omettendo i primi due livelli di progettazione, ai sensi dell'art. 23 comma 4 del D.Lgs. 50/2016, fermo restando il mantenimento di tutti gli elementi previsti per i livelli omessi;

Le ulteriori specifiche per ciascuna delle fasi progettuali previste dovranno essere indicate nei documenti di riferimento previsti dal sistema di qualità adottato dal Servizio Edilizia.

5.2 ELABORATI DA REDIGERE

In riferimento alla tipologia e natura dell'intervento:

IL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA dovrà essere sviluppato con le modalità di cui al Capitolato Speciale d'oneri, ed in particolare attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

1. **Indagini preliminari**, ai sensi dell'art. 23 comma 6 D.Lgs. 50/2016, propedeutiche alle prestazioni di cui ai punti 2) e 3)
2. **Valutazione vulnerabilità e rischio sismico**, ai fini dell'individuazione di interventi di adeguamento e/o miglioramento sismico dell'edificio (se presente un vincolo culturale), secondo la normativa vigente
3. **Progettazione di fattibilità tecnica ed economica** (*ex progetto preliminare*), ai sensi dell'art. 23 commi 5 e 6 del D.Lgs. 50/2016 e degli artt. 17÷23 del D.P.R. 207/2010, **di interventi di adeguamento sismico, adeguamento alla normativa antincendio e messa in sicurezza edile dell'edificio scolastico**

In tale fase, ove si ravvisasse/verificasse necessità di modificare/variare il progetto di prevenzione incendi approvato, dovrà essere predisposta specifica documentazione (elaborati grafici e relazioni) al fine di presentare nuova istanza di valutazione progetto presso il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco competente, ottenendo il parere relativo prima dello sviluppo delle successive fasi progettuali.

Il PROGETTO DEFINITIVO si dovrà comporre nei modi e nelle forme contenute all'art. 23 comma 7 del D.Lgs. 50/2016 e ss.m.i., per quanto concerne i contenuti, secondo quanto indicato agli artt. 24 ÷ 32 del DPR n. 207/2010 e ss.m.i.

Il PROGETTO ESECUTIVO si dovrà comporre nei modi e nelle forme contenute all'art. 23 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 e ss.m.i., per quanto concerne i contenuti, secondo quanto indicato agli artt. 33 ÷ 43 del dPR n. 207/2010 e ss.m.i.

6. ASPETTI FINANZIARI

6.1 COPERTURA ECONOMICA DELL'INTERVENTO

Come citato nel primo Capitolo, l'opera è finanziata nell'ambito del "Fondo per la progettazione degli Enti locali - Legge n. 205 del 27/12/2017 - Città Metropolitane e Province", e in particolare il finanziamento è erogato per *"la redazione di progetti di fattibilità tecnica ed economica e/o di progetti definitivi e/o di progetti esecutivi, finalizzati alla messa in sicurezza degli edifici o delle strutture pubbliche, di esclusiva proprietà dell'Ente e con destinazione d'uso pubblico, con priorità agli edifici e alle strutture scolastiche"* – *Decr. Dir. MIMS n. 8860 del 08/07/2022.*

Le tempistiche per lo sviluppo del cronoprogramma della commessa dovranno consentire di rispettare quanto indicato nel bando di finanziamento, e in particolare:

- la fase progettuale dovrà essere espletata ed ultimata nei tempi necessari al rispetto della scadenza indicata nel bando, che prevede che l'approvazione della progettazione da parte dell'Ente beneficiario debba essere ultimata entro 24 mesi dalla data di aggiudicazione del servizio di progettazione principale.

6.2 QUADRO ECONOMICO

Relativamente all'aspetto economico è stata effettuata una stima della spesa necessaria, definendo i costi di realizzazione sulla base di una stima delle categorie di opere necessarie alla realizzazione degli interventi previsti.

L'importo relativo alla *"esecuzione del servizio"* (voce a)) è stato calcolato in base a quanto indicato nel DM 17/06/2016, mentre la voce *"Verifiche Tecniche e indagini"* (voce b)) si riferisce al corrispettivo per le indagini tecniche relative alla verifica di vulnerabilità sismica, secondo OPCM 3362/2004.

Si precisa che tale voce comprende tutte le indagini necessarie alla valutazione dello stato di fatto dell'immobile dal punto di vista strutturale e necessario alla valutazione del relativo indice di rischio; pertanto, tra le altre cose, sono comprese:

- Relazione geotecnica dello stato di fatto
- Relazione sismica sulle strutture stato di fatto
- Relazione geologica
- Relazioni, planimetrie ed elaborati grafici Stato di fatto
- Indagini preliminari e prove in situ/laboratorio

La voce *"Assistenza muraria per piccole demolizioni, ripristini, saggi, verifiche puntuali"* (voce c)), invece, si riferisce alle spese necessarie per i ripristini e le demolizioni dovuti ai saggi e alle verifiche puntuali per le suddette indagini preliminari; tali spese rimangono quindi a carico del progettista.

SER.23.00002 - Servizio di progettazione di fattibilità tecnica ed economica e verifica di vulnerabilità sismica per l'intervento di adeguamento sismico, antincendio e messa in sicurezza edile dell'edificio del Liceo Barabino in Viale Sauli 34, Genova (CEA 157)

QUADRO ECONOMICO DI RIFERIMENTO		
IMPORTO PROGETTAZIONE FTE		
a)	Importo esecuzione servizio (soggetto a ribasso d'asta)	88 059,98
b)	Verifiche tecniche e indagini	63 623,06
c)	Assistenza muraria per piccole demolizioni, ripristini, saggi, verifiche puntuali (inclusi oneri previdenziali)	8 000,00
TOTALE SERVIZIO (IVA esclusa)		159 683,04
c) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
1	Lavori esclusi dall'appalto	
1bis	Servizi esclusi dall'appalto	
1 ter	Forniture	
2	Rilievi, accertamenti e indagini	
3	Allacciamenti a pubblici servizi: fibra con la rete CM Genova	
4	Imprevisti	
4bis	Accantonamento per fondo accordi bonari	
5	Acquisizione o espropriazione aree o immobili	
6	Accantonamento di cui all'art. 106 c.1 let. a) D.Lgs. 50/2016	
7	Spese tecniche relative a: progettazione, attività preliminari e di supporto, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, conferenze di servizi, direzione lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, verifica progetto, collaudo	
9	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	
10	Importo oneri previdenziali	6 067,32
	I.V.A. 22% ed eventuali altre imposte su altre voci e arrotondamento	37 920,98
11	Accantonamento 2% ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs 50/2016	3 193,66
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		47 181,96
IMPORTO TOTALE PROGETTO		206 865,00

L'importo complessivo dell'intervento (totale quadro economico), comunque, non potrà superare l'importo della somma finanziata dal bando, pari a € 206.865,00

Nota bene: qualora i livelli prestazionali minimi richiesti dal presente documento non si ritenga possano essere conseguiti con i limiti finanziari sopra espressi, il progettista dovrà sospendere immediatamente la progettazione ed inviare quanto prima una dettagliata relazione al R.U.P. e p.c. al responsabile del programma che dimostri la non fattibilità economica dell'intervento. La stessa relazione dovrà prospettare le soluzioni possibili ed il livello economico minimo per garantire la realizzazione dell'opera.

6. SISTEMA DI AFFIDAMENTO E TIPOLOGIA DI CONTRATTO

6.1 TIPOLOGIA DI CONTRATTO

I lavori di cui sopra potranno essere **realizzati mediante contratti di appalto** aventi per oggetto **la sola esecuzione dei lavori ovvero l'esecuzione di lavori previa redazione della progettazione esecutiva.**

6.2 SUDDIVISIONE IN LOTTI

L'intervento in oggetto è composto da lavorazioni che nella loro articolazione possono andare ad interessare diverse parti dell'edificio sia in maniera puntuale sia in maniera diffusa. Non risulta pertanto possibile in questa fase identificare con la dovuta precisione la eventuale suddivisione in lotti funzionali dell'intervento complessivo.

I livelli progettuali successivi permetteranno una piena identificazione delle lavorazioni e degli ambiti di intervento, e pertanto in sede di sviluppo delle successive attività progettuali potrà essere possibile valutare l'opportunità di suddivisione in lotti funzionali dell'intervento, ai sensi dell'art. 51 dell'art. D.Lgs. 50/2016 e ss.m.i..

6.3 SCELTA DEL CONTRAENTE (ART. 59 D.LGS. 50/2016)

Per l'intervento in oggetto si ritiene opportuno che i lavori di cui sopra vengano **affidati mediante:**

☒ **procedura aperta**, ai sensi dell'art. 60 del D.L.gs. 50/2016 per importi > 1.000.000,00 euro;

oppure per importi >150.000 e < 1.000.000 euro

☐ **procedura negoziata**, ai sensi dell'art. 36 comma 2 let. c) del D.L.gs. 50/2016, previa consultazione, ove esistenti, di un numero massimo di 20 operatori economici, nel rispetto di un criterio di rotazione degli inviti, individuati tramite elenchi di operatori economici già esistenti,

7. COLLAUDO DELL'OPERA

La procedura di collaudo dovrà articolarsi nel modo seguente :

☒ **Collaudo finale** che dovrà essere effettuato attraverso la redazione, a seconda delle tipologia di importo, di :

- ☐ **Certificato di regolare esecuzione**, trattandosi di lavori di importo inferiore alla soglia europea di cui all'art. 35 del D.Lgs. 50/2016 pari a 5.225.000 euro, **rilasciato dal direttore dei lavori** entro 3 mesi dalla data di ultimazione dei lavori.
- ☒ un **Certificato di collaudo**, trattandosi di lavori di importo superiore a € 1.000.000,00, **rilasciato dal collaudatore** non oltre 6 mesi dalla data di ultimazione dei lavori.
- ☒ **Collaudi e rilascio di certificazioni impiantistiche e di prevenzione incendi** eventuali relativamente agli impianti ed opere di prevista realizzazione;
- ☒ **Collaudi barriere architettoniche** effettuato da soggetto appartenente agli specifici albi regionali (qualora l'aspetto specifico sia oggetto della progettazione e dei successivi lavori);
- ☒ **Collaudo statico** ai sensi dell'art. 67 D.P.R. 380/2001, *obbligatorio in quanto l'opera prevede* lavori comprendenti strutture, ai sensi dell'art. 216 comma 8 d.P.R. 207/2010.

Se in possesso dei requisiti specifici previsti dalla legge, il collaudo statico è affidato al soggetto incaricato del collaudo finale, ad eccezione del caso in cui si prevede la redazione del certificato di regolare esecuzione.

- ☒ **Collaudo in corso d'opera**: obbligatorio in quanto l'opera rientra nei casi previsti dall'art. 150 comma 1 del Dlgs. 50/2016 (beni culturali) ovvero dall'art. 215 comma 4 del D.P.R. 207/2010.

8. STAFF DI PROGETTAZIONE E UFFICIO DIREZIONE LAVORI

8.1 STAFF PROGETTAZIONE

☒ Progettazione esterna

Esperate le verifiche sui carichi di lavoro e sulle professionalità dei tecnici dipendenti del Servizio Edilizia e dell'ente, e accertata l'impossibilità dell'espletamento dei servizi suddetti da parte dei suddetti tecnici, si ritiene opportuno procedere all'affidamento dei servizi in oggetto a soggetti esterni alla Stazione Appaltante di cui all'art. 46 del D.Lgs. 50/2016:

- in quanto impegnati in altre attività di progettazione, nel rispetto delle programmazioni in corso, e delle attività di ufficio di istruttoria ed autorizzazione di opere in zona sismica
- per la necessità di provvedere, per l'espletamento di tali attività tecniche, ad eseguire idonee modellazioni dell'apparato strutturale attraverso specifici e complessi codici di calcolo e software non presenti all'interno dell'Ente o di altri settori.
- per la mancanza di strumenti adeguati per l'espletamento e valutazione delle indagini preliminari richieste

8.2 UFFICIO DIREZIONE LAVORI

Tale scelta viene rimandata al termine della progettazione non potendo al momento prevedere il carico di lavoro dei tecnici interni al Servizio Edilizia né la disponibilità di risorse finanziarie dedicate.

8.3 REFERENTI INTERNI ALLA STAZIONE APPALTANTE

Si riportano i referenti tecnici interni all'Amministrazione a cui fare riferimento nel corso della progettazione dell'opera:

Il Responsabile del Procedimento	Ing. Daniela Camilletti
Il Responsabile ufficio	Ing. Angelo Allodi

9. ALLEGATI

- 1) Allegato 1 – Fascicolo Fabbricato
- 2) Allegato 2 – Dichiarazione di non interesse da parte della Soprintendenza
- 3) Allegato 3 - Scheda di sintesi di Livello 1*
- 4) Allegato 4 – Materiale relativo agli aspetti antincendio

Genova, 12/04/2023

IL RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO

Ing. Daniela Camilletti

(firmato digitalmente)