

Provincia di Brescia

Settore EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE

Ufficio Progettazione Edilizia Scolastica e Direzione dei Lavori

Edificio scolastico:

I.I.S. "L. Cerebotani"

Ubicazione:

Comune di Lonato del Garda, via G. Galilei, 1

Intervento:

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO
PRIMO STRALCIO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Oggetto:

RELAZIONE GENERALE

Scala:

Numero:

Fase/Pratica Edilizia:

R01

Il Direttore del Settore Edilizia Scolastica e Direzionale:

Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli

R.U.P.:

Arch. Daniela Massarelli

Progettista:

Ing. Fabio Trevisani

Direttore Lavori:

Collaboratori:

Ing. Adriano Bazzoli
Ing. Andrea Mondinelli
P.I. Paolo Andreassi

Progettista Strutture:

Ing. Fabio Trevisani

Coordinatore Sicurezza:

CSP Ing. Fabio Trevisani
CSE Ing. Giovanni Boldrini

Nome File:

Redatto da:

Verificato da:

Data:

Settembre 2022

Data e Numero Revisione:

AREA
DEL
TERRITORIO



PROGETTO ESECUTIVO

INDICE

- 1. GENERALITA'**
- 2. STORIA COSTRUTTIVA DELL'EDIFICIO (CENNI)**
- 3. ATTUALE DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**
- 4. DESCRIZIONE STATO DI FATTO**
- 5. DESCRIZIONE PROGETTO**

1. GENERALITA'

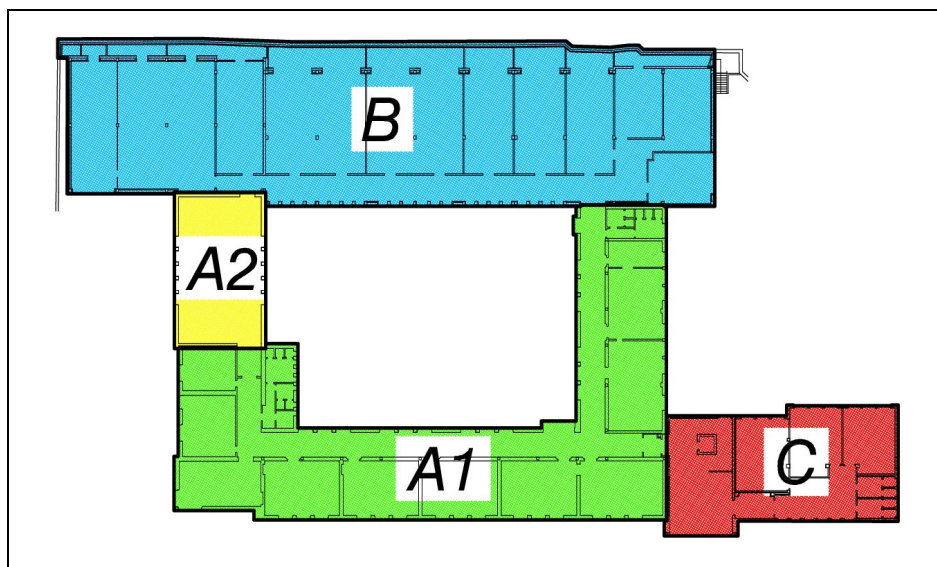
Il presente progetto riguarda l'adeguamento sismico dell'I.I.S. Cerebotani in Lonato del Garda (BS), primo stralcio.

La presente relazione generale ha lo scopo di:

- fornire un cenno riguardo alla genesi storica dell'edificio ed agli interventi eseguiti nel corso del tempo;
- presentare le caratteristiche attuali dell'immobile;
- descrivere l'intervento proposto per gli scopi indicati.

L'edificio è ubicato in Via Galileo Galilei n. 1, Lonato del Garda (BS) e viene catastalmente contraddistinto al Comune censuario di Lonato, Foglio n. 22, mappale n. 117.

Il plesso scolastico è costituito da n. 3 corpi di fabbrica principali, così come individuati nella illustrazione che segue.



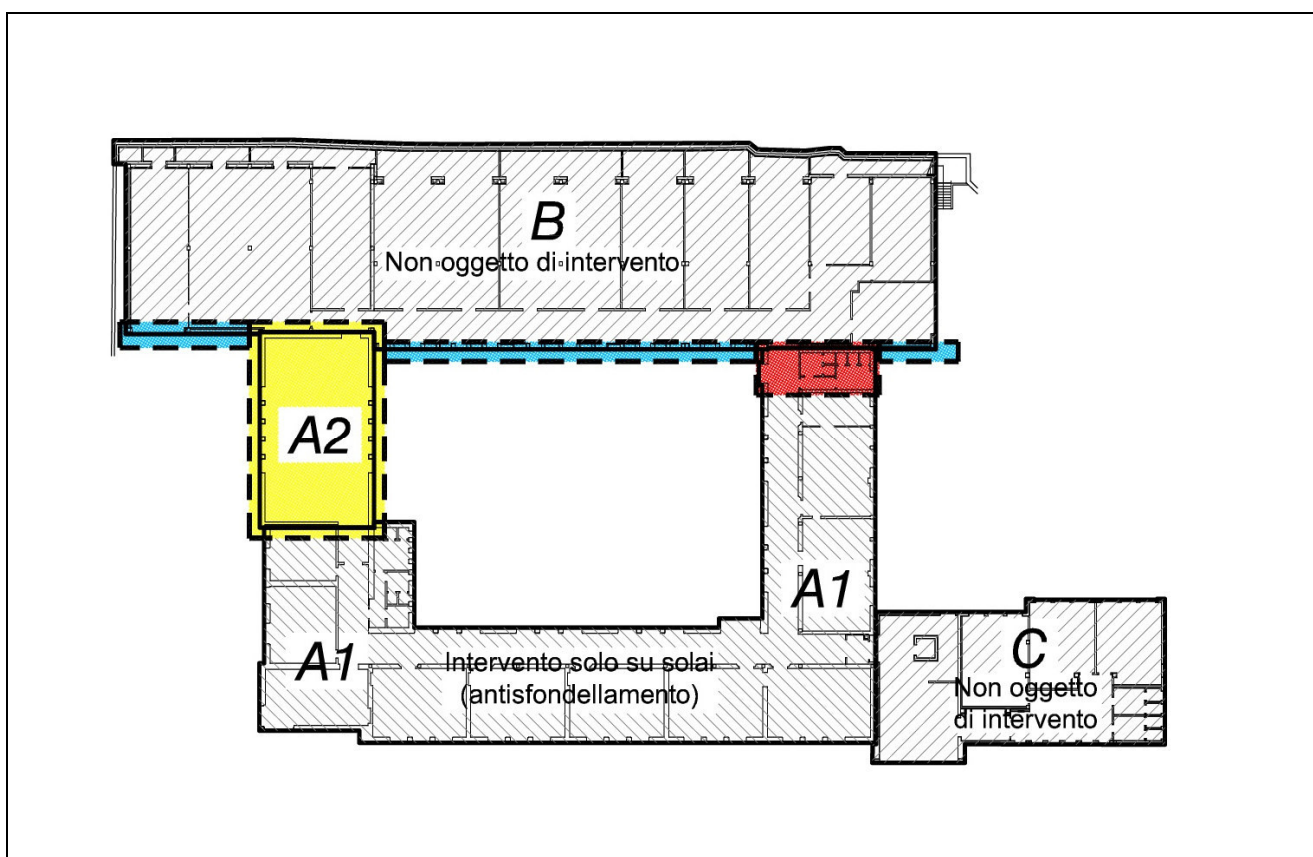
Le caratteristiche principali dei corpi di fabbrica sono riportate nella seguente tabella:

Caratteristica	Corpo A1	Corpo A2	Corpo B
N. piani	3 (2 per parte posteriore)	2	2
Principali destinazioni d'uso	Piano terra: uffici e servizi Piano 1°: aule e laboratori Piano 2°: aule e laboratori	Piano terra: - Piano 1°: aula magna Piano 2°: aule	Piano terra: - Piano 1°: laboratori Piano 2°: aule
Epoca costruzione	1930 ~	1930 ~	Piano 1°: 1970 Piano 2°: 1998 (sovrizzo)
Tipologia di struttura sismo-resistente	In muratura	In muratura	Intelaiata in c.a.
Tipologia solai	In laterocemento	In laterocemento	1° solaio: prefabbricato (doppio) Copertura: in legno lamellare

Nella tabella non sono stati riportati i dati del corpo C in quanto non oggetto di queste valutazioni trattandosi di un ampliamento eseguito in tempi relativamente recenti secondo la normativa antisismica vigente all'epoca.

Il presente progetto prevede principalmente le opere necessarie per l'*adeguamento sismico* del corpo A2 e la prima parte di esse per l'edificio B mentre per il corpo A1, interessato solo marginalmente dalle opere, si opererà con uno stralcio successivo.

Le zone interessate dall'intervento di questo primo stralcio sono schematicamente individuate nella illustrazione che segue:



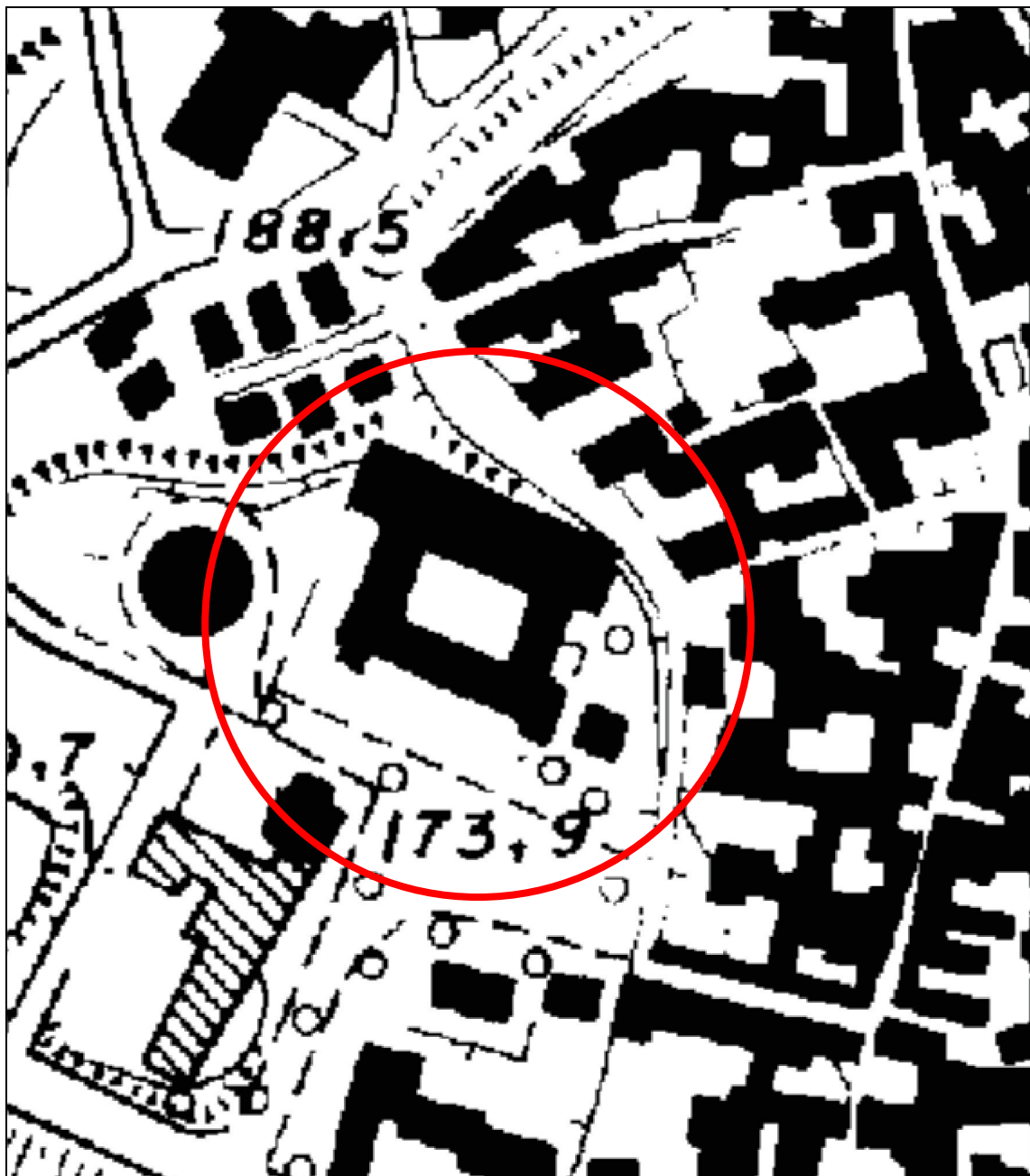
Si anticipa in particolare che le opere saranno le seguenti:

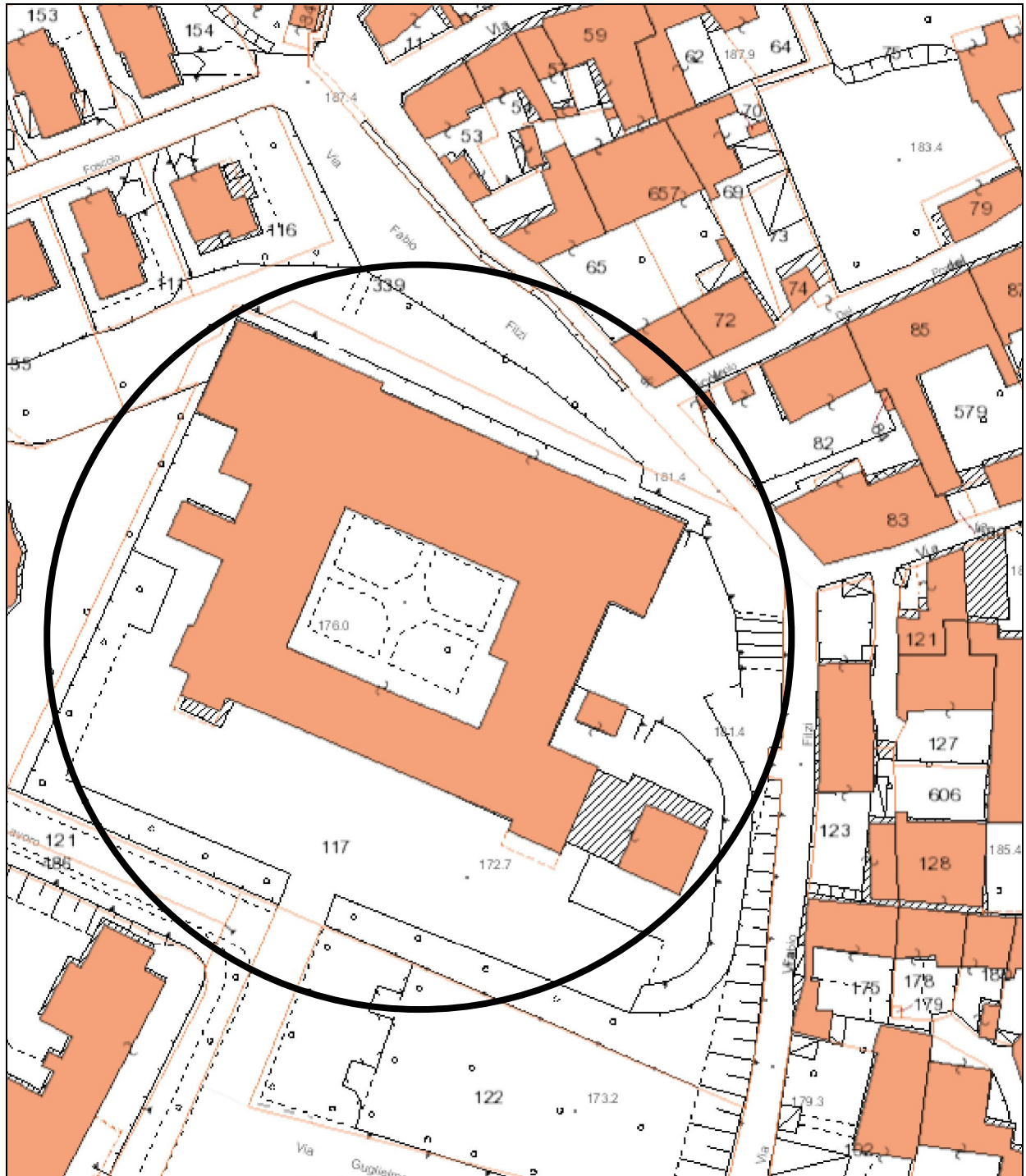
- corpo A1: demolizione e ricostruzione gruppo bagni a ridosso del corpo B (riquadro rosso) e intervento antisfondellamento per i solai esistenti in laterocemento (porzioni a rischio);
- corpo A2: opere di *adeguamento sismico* su tutto l'edificio (riquadro giallo);
- corpo B: prima parte delle opere di *adeguamento sismico*, operando solo dall'esterno dell'edificio (riquadri azzurri).

Il tutto come meglio specificato nei paragrafi successivi.

Si riportano di seguito i principali estratti cartografici:

ESTRATTO CTR

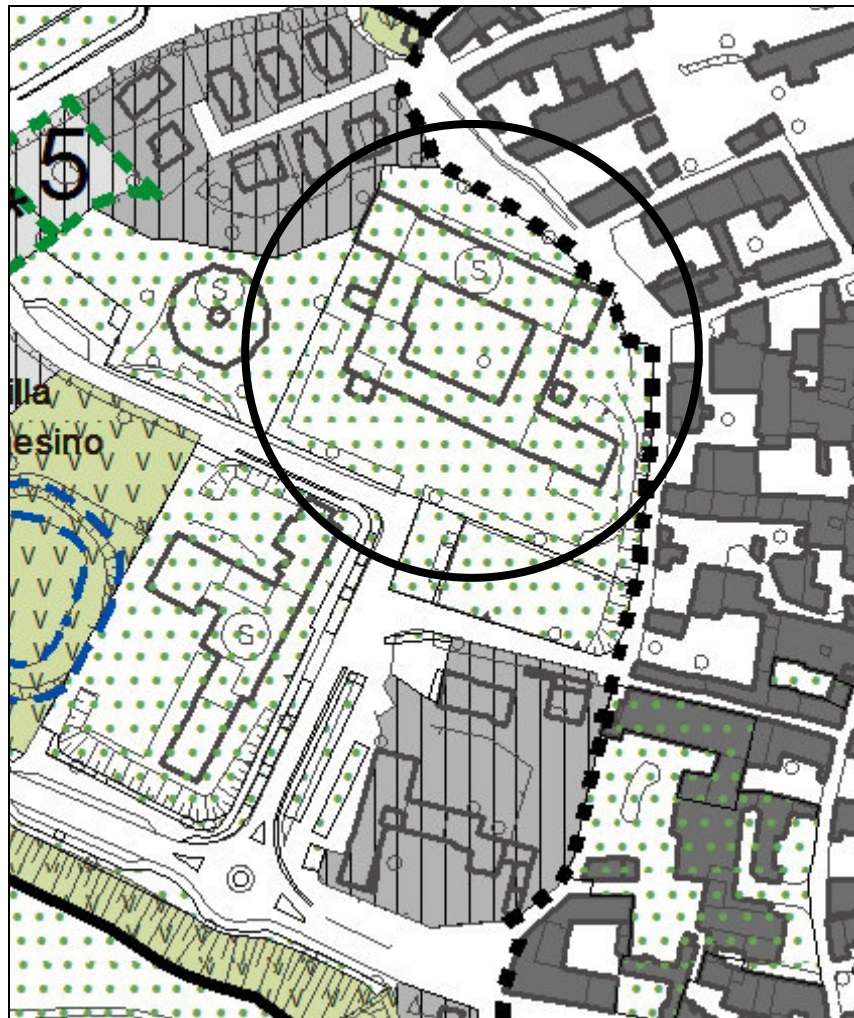




ORTOFOTO



ESTRATTO PGT COMUNALE



Secondo il P.G.T. vigente l'edificio ricade esclusivamente in zona *"Ambiti per servizi pubblici o di interesse pubblico e collettivo"*.

2. STORIA COSTRUTTIVA DELL'EDIFICIO (CENNI)

L'edificio originario nasce negli anni '30 del secolo scorso, e comprende l'intero corpo A (A1+A2), come documentato nell'immagine che segue:



Il corpo B (da posizionare nella parte posteriore dell'immagine ma qui ancora assente) sorge successivamente, nel 1970 come corpo di fabbrica ad un solo piano, e viene sovralzato negli anni 1997-1998 quando ancora il Comune di Lonato non era considerato zona sismica. Infine, il corpo C nasce (sul lato a destra del corpo di fabbrica originario, nell'immagine qui sopra) nei primi anni 2000.

Seguono alcune immagini odierne del plesso scolastico, la prima delle quali ripresa più o meno dalla stesso punto di vista di quella sopra riportata.

3. ATTUALE DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Corpo A1 – ingresso principale scuola (lato sud – non oggetto di intervento)



Corpo A2 – lato esterno (ovest)



Corpo A1 – lato esterno (ovest)



Corpo B – zona esterna antistante l'aula magna (lato sud-ovest)



Corpo A1 – zona da demolire e ingresso C.T. dall'esterno (est)



Corpi A1 (sinistra) e B (destra) – vista da est



Corpo B – prospetto nord



Corpi B (sinistra) e A2 (destra) – vista da nord-ovest



Corpi A1 (sinistra) e A2 (centrale) – prospetto est da corte interna



Corpo A2 (aula magna) – vista ravvicinata prospetto est da corte interna



Corpi B (sinistra) e A1 (centrale e destra) – prospetto ovest da corte interna



Corpo B – prospetto sud da corte interna



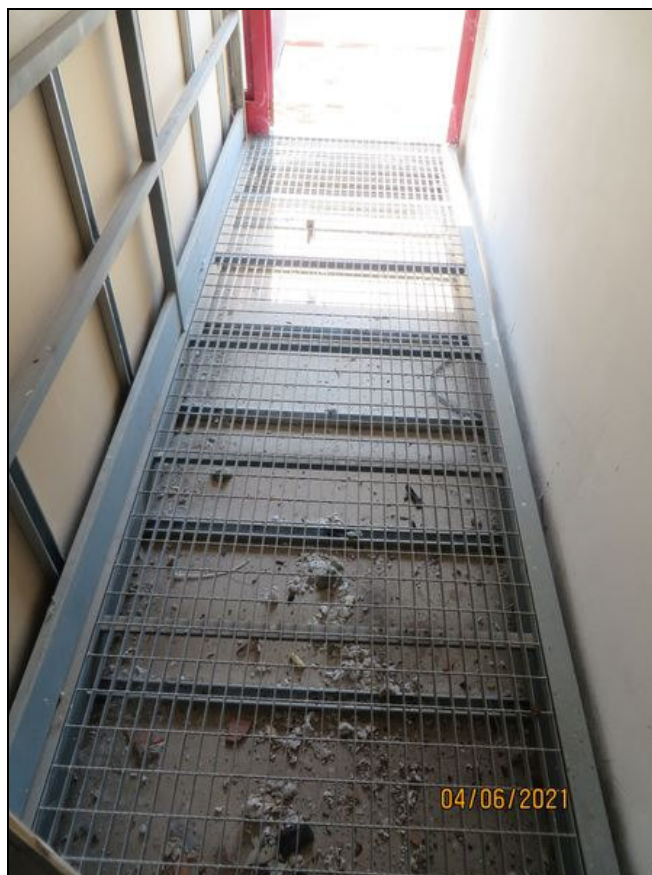
Corpo A1 – interno zona WC da demolire



Corpo A1 – interno zona WC da demolire



Corpo A1 – interno zona WC da demolire



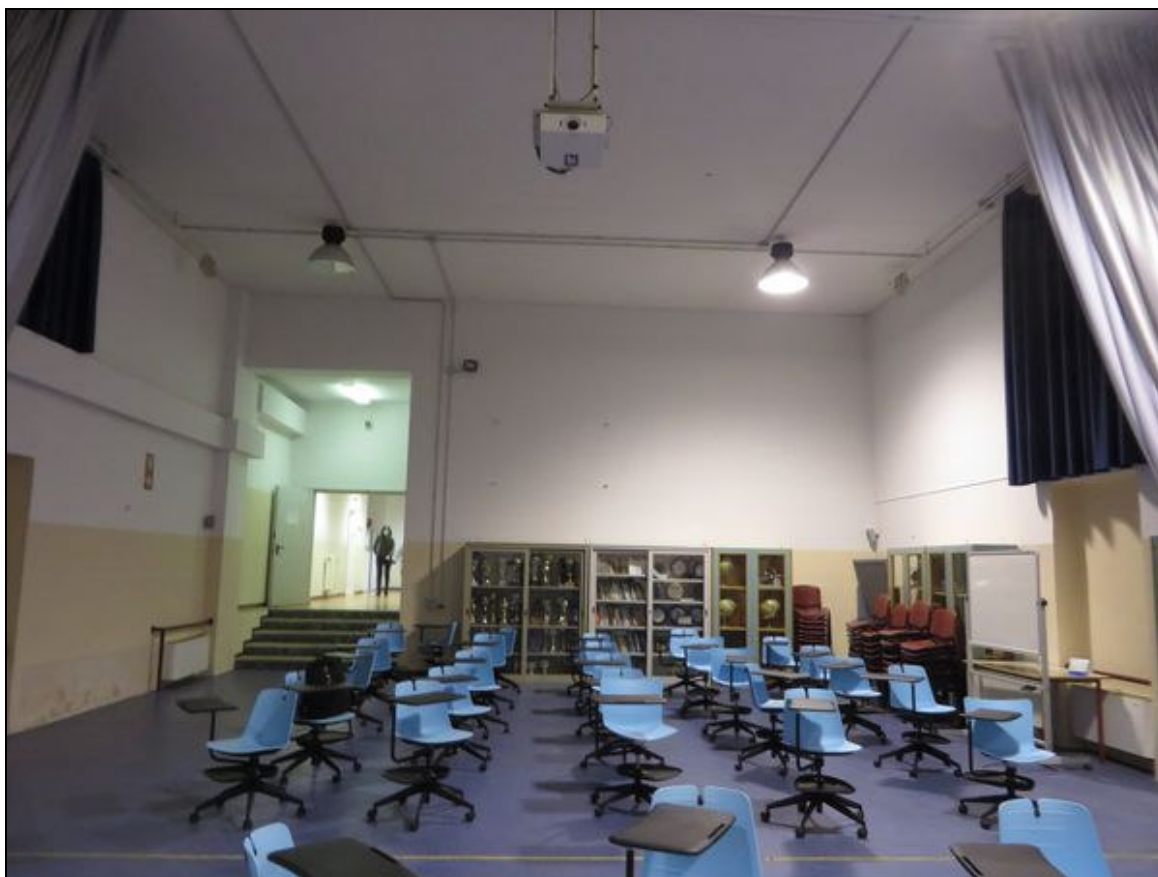
Corpo A1 – accesso C.T. da esterno (ammezzato)



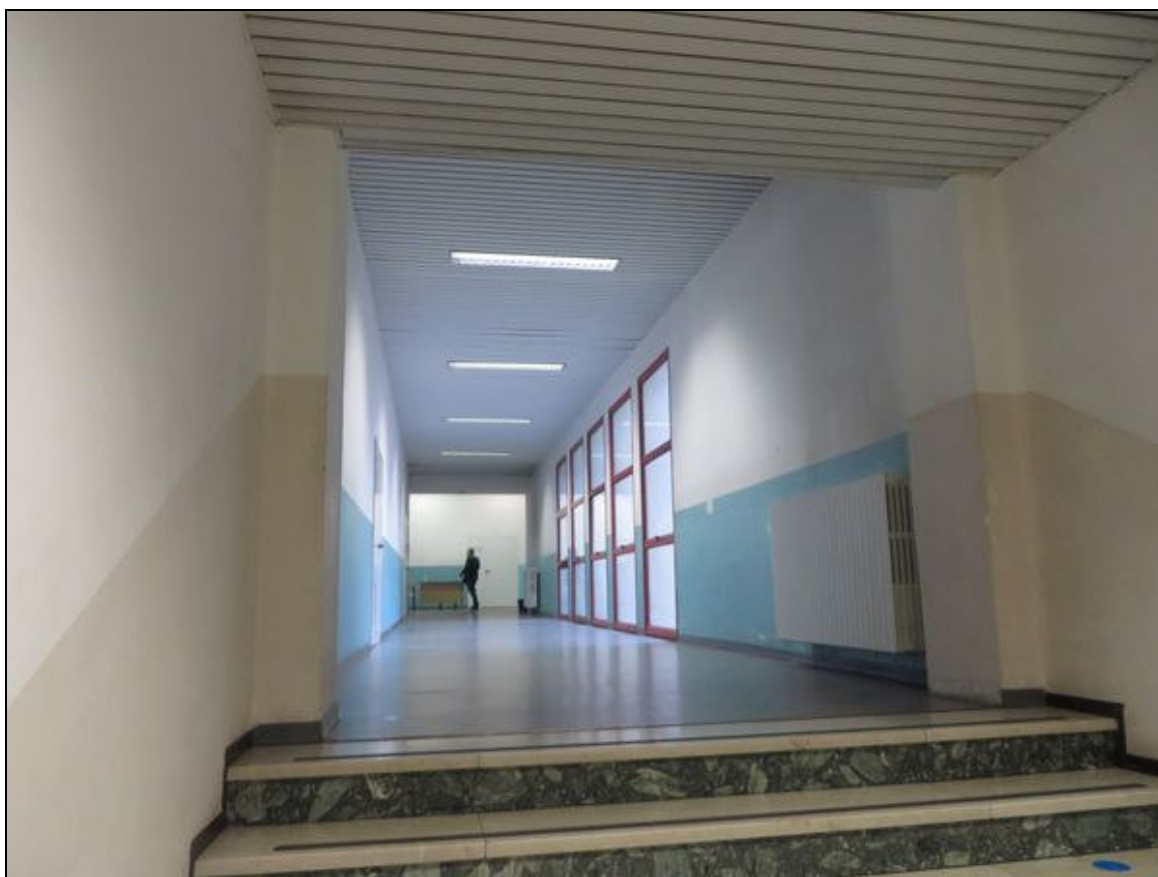
Corpo A1 – C.T. (ammezzato)



Corpo A2 – interno aula magna (piano 1°)



Corpo A2 – interno aula magna (piano 1°)



Corpo A2 – corridoio piano 2°



Corpo A2 – interno aule piano 2°



Corpo B – corridoio livello inferiore (piano 1°)



Corpo B – corridoio livello superiore (piano 2°)

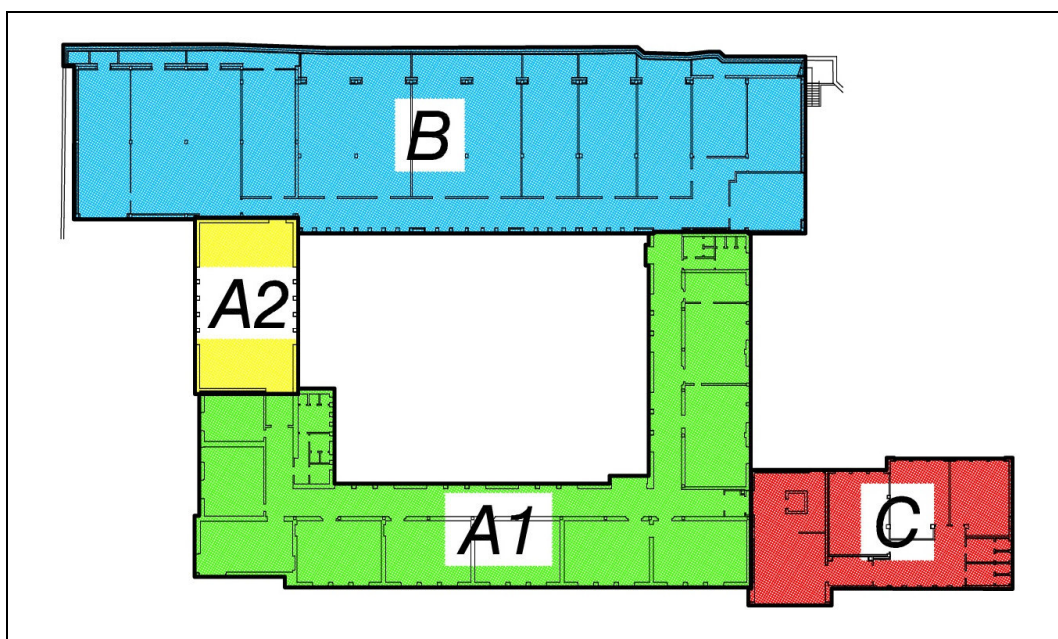


Corpo B – scala collegamento con corpo A2 (piano 2°)

4. DESCRIZIONE STATO DI FATTO

In aggiunta a quanto riportato in introduzione, si riportano di seguito le caratteristiche principali dell'edificio.

Si fa riferimento alla individuazione dei corpi di fabbrica qui nuovamente riportata.



L'edificio, realizzato in stralci, si presenta come una serie di corpi di fabbrica semi-indipendenti, dotati di caratteristiche costruttive diverse. Esso è dotato di una corte interna scoperta adibita a verde e risulta disposto su un leggero pendio. I corpi A1 e C, infatti, sono di tipo seminterrato e sono costituiti da 3 piani; i 2 livelli superiori sono in comunicazione diretta con i 2 piani che costituiscono i corpi A2 e B, anche se posti a quote leggermente sfalsate rispetto a questi ultimi.

Le destinazioni d'uso principali dei locali sono le seguenti:

- il livello inferiore del corpo A1 contiene i servizi amministrativi, tecnici e di presidenza;
- i 2 livelli superiori ed il corpo C contengono aule e locali adibiti alla didattica;
- il corpo A2 è costituito dall'aula magna al piano inferiore e da n. 2 aule a quello superiore;
- nel corpo B sono ubicati i laboratori industriali, di automazione, elettronici e simili al piano inferiore mentre il livello superiore è interamente occupato da aule.

Dal punto di vista costruttivo e strutturale, il corpo C costituisce un edificio a sé, realizzato secondo la norma vigente e dotato di giunto sismico rispetto al resto della

costruzione, ragion per cui non è oggetto del presente progetto e non verrà più trattato nel seguito.

Gli edifici A1 e A2 sono realizzati con struttura portante e sismo-resistente in muratura perimetrale e struttura intelaiata centrale, con solai generalmente in laterocemento. Il corpo B, invece, è costituito da una struttura intelaiata in c.a. con tegoli prefabbricati (1° solaio) e da una copertura in legno lamellare (2° solaio).

Le opere di cui al presente progetto riguardano principalmente il corpo A2; gli edifici A1 e B ne saranno interessati in misura inferiore in quanto il loro *adeguamento sismico* (il completamento delle opere di adeguamento nel caso del corpo B) è rimandato ad un secondo stralcio di intervento.

La conoscenza dell'immobile e dello stato di fatto, con particolare riguardo alle strutture esistenti, oltre alla esecuzione di una serie di sopralluoghi, è stata ottenuta acquisendo innanzitutto la documentazione tecnica disponibile presso gli archivi della Amministrazione Provinciale di Brescia e presso il Comune di Lonato del Garda, consistente in una serie di documenti di progetto e di rilievo. In particolare è stato esaminato, nel caso specifico, il progetto di sopraelevazione del corpo B realizzato negli anni 1997-98 a cura dell'arch. Maffei, sia nei suoi aspetti architettonici che strutturali.

E' stata inoltre acquisita ed esaminata la documentazione, fornita dalla Stazione Appaltante, con le indagini eseguite in situ a cura di un laboratorio autorizzato (*P&P Consulting Engineers*), che comprendevano una serie di prove fisiche e di indagini diagnostico-conoscitive fra le quali alcune endoscopie su murature e solai, una prova con martinetti piatti, rilievi localizzati di armature di elementi in c.a., indagini pacometriche, prove su carote di calcestruzzo, analisi di carbonatazione, prove sclerometriche e soniche, prove durometriche sugli acciai e prove su legno.

In assenza di informazioni dettagliate e di riscontri oggettivi specifici, infine, nel corso della progettazione sono stati eseguiti ulteriori sondaggi di dettaglio, con lo scopo di verificare alcuni aspetti strutturali di particolare rilievo, in grado di orientare la progettazione strutturale, come verrà meglio descritto nella relazione tecnica specialistica.

5. DESCRIZIONE PROGETTO

5.1 Introduzione

Lo scopo essenziale del progetto consiste nelle opere di *adeguamento sismico* del corpo A2 e nella esecuzione della prima parte di esse per l'edificio B. Per il corpo A1 si opererà con un successivo stralcio.

Entrambe le strutture oggetto di intervento (A2 e B) sono state costruite in totale assenza di criteri antisismici e sono pertanto gravemente sottodimensionate a tali fini, come documentato nello studio preliminare già predisposto dalla Provincia.

Di seguito si descrivono le opere previste in progetto, distinguendo tra aspetti strutturali ed architettonici.

5.2 Aspetti strutturali

Le opere strutturali sono meglio descritte negli elaborati di progetto, allegati alla presente documentazione.

Al fine di non appesantire l'esposizione, per quanto riguarda la individuazione delle vulnerabilità sismiche riscontrate sull'edificio e quindi delle ragioni delle scelte strutturali operate si rimanda alla relazione specialistica. In questa sede ci si limita pertanto alla mera esposizione delle opere da realizzare.

5.2.2 Corpo A1

L'edificio è interessato solo marginalmente dall'esecuzione delle opere strutturali; in particolare è prevista la demolizione totale ed il ripristino finale del corpo WC addossato all'edificio B per fare posto alla nuova struttura controventante in acciaio al servizio di quest'ultimo.

Le opere strutturali consistono quindi nelle seguenti:

- demolizione delle murature portanti in pietra della porzione di testa del corpo di fabbrica e loro ripristino con tipologia più leggera e performante, con spessore ridotto;
- demolizione e rifacimento dei solai piani del medesimo blocco WC (n. 2 solai + impalcato dell'ammezzato);
- ripristino della struttura in acciaio e lamiera costituente la copertura.

5.2.2 Corpo A2

Le opere strutturali consistono essenzialmente nelle seguenti:

- creazione di giunti sismici di corretta dimensione rispetto ai corpi B e A1;
- fondazioni della nuova struttura sismo-resistente, interamente su pali, con plinti e/o travi continue;
- rinforzo statico del 1° solaio;
- creazione di un piano rigido con getto collaborante alleggerito sul 1° solaio stesso;
- creazione di un piano rigido con getto collaborante alleggerito sul 2° solaio esistente;
- ripristino della copertura inclinata con struttura leggera in legno;
- integrazione dei muri portanti nella direzione lunga del corpo di fabbrica, con tamponamento di alcune aperture esistenti;
- introduzione di un nuovo sistema sismo-resistente nella direzione corta, costituito da n. 2 setti in c.a. disposti alle estremità dell'edificio.

5.2.3 Corpo B

Le opere strutturali previste comprendono solo la prima parte dei lavori di *adeguamento sismico*; si tratta delle seguenti, da eseguire unicamente sulla facciata sud dell'edificio:

- creazione di giunti sismici di adeguata dimensione rispetto ai corpi A2 ed A1;
- fondazioni della nuova struttura sismo-resistente, interamente su pali, con plinti e travi continue;
- introduzione di una nuova struttura sismo-resistente con telai in acciaio esterni al sedime del fabbricato (esoscheletro);
- creazione di una struttura metallica perimetrale di contrasto delle oscillazioni orizzontali del 1° solaio (originario+contro-solaio) e di efficaci collegamenti tra solaio originario e contro-solaio per evitare movimenti sismici in controfase;
- creazione di collegamenti metallici tra l'orditura principale della struttura di copertura esistente e la nuova struttura sismo-resistente.

La altre opere (interne all'edificio e sui restanti lati esterni) sono demandate ad un appalto successivo.

5.3 Aspetti architettonici

5.3.1 Generalità

Trattandosi di opere strutturali ad elevata invasività, il criterio informatore generale adottato consiste nel ripristino della situazione ante intervento, anche in modo da limitare i costi di realizzazione, già lievitati rispetto alle previsioni iniziali a causa della precarietà della attuale situazione sismica dell'edificio.

Fanno eccezione solamente alcuni elementi per i quali vi è la necessità non solo di intervenire ma anche di migliorare, ed in particolare gli isolamenti termici delle strutture delimitanti il volume riscaldato che sono oggetto di intervento, per le quali è necessario il rispetto dei parametri di trasmittanza previsti dalla norma tecnica regionale sull'efficienza energetica oggi vigente, come verrà meglio illustrato nella apposita relazione.

5.3.2 Corpo A1

Come già detto, questa parte di edificio è interessata solo marginalmente dalle opere previste in progetto.

Per esso è prevista la demolizione totale ed il ripristino, con dimensioni ridotte, del gruppo bagni esistente a ridosso del corpo B. Sono inoltre previste le opere di modifica della rampa presente al piano secondo di collegamento tra i livelli del corpo A2 e del corpo B, con il rifacimento della scala di collegamento, ed il ripristino del servoscala.

I nuovi solai saranno in laterocemento mentre le nuove murature portanti verranno realizzate in blocchi semipieni tipo doppioUni.

I materiali utilizzati per i ripristini saranno omogenei a quelli esistenti, ed in particolare:

- divisori in laterizio;
- intonaci al civile;
- pavimenti e rivestimenti in piastrelle;
- scale in marmo di botticino;
- controsoffitti a doghe in alluminio.

Le nuove porzioni di muratura portante confinanti con l'esterno o con zone non riscaldate verranno coibentate con un rivestimento "*a cappotto*" realizzato in materiale incombustibile.

Per quanto concerne il locale centrale termica, posto al piano ammezzato del gruppo bagni, esso verrà ripristinato con finitura al rustico così come la attuale mentre per quanto riguarda le parti impiantistiche si fa riferimento al capitolo specifico riportato di seguito.

Infine è prevista la installazione di un controsoffitto antisfondellamento nei locali nei quali le indagini eseguite da *Tecnoindagini s.r.l.* (e già messe a disposizione dalla

Amministrazione Committente) hanno messo in luce un pericolo grave ed imminente di collasso degli elementi in laterizio dei solai in laterocemento esistenti. Detti locali sono posti ai piani terra e primo (il terzo solaio è stato oggetto di rifacimento in tempi relativamente recenti).

5.3.3 Corpo A2

Si tratta del corpo contenente l'aula magna.

La esecuzione delle opere strutturali già citate richiede necessariamente la rimozione totale delle finiture presenti al piano superiore: pavimenti, sottofondi, divisori, impianti, serramenti e attrezzature mobili.

Al piano inferiore, invece, sarà necessaria la rimozione del pavimento in gomma, che verrebbe comunque irrimediabilmente danneggiato dalle lavorazioni strutturali da eseguire (palificazioni). A tale livello, tuttavia, disponendo di altezza, al fine di evitare la costosa rimozione del sottofondo esistente si è optato per una leggera variazione della quota del pavimento finito ($\sim +6$ cm), in modo da poter riportare i nuovi strati di finitura (massetto a piano perfetto e nuovo pavimento) al di sopra degli strati esistenti.

Così come il corpo A1, anche l'edificio contenente l'aula magna verrà ridotto di dimensioni per fare spazio alla struttura controventante del corpo B nonché per l'inserimento del nuovo setto di controventamento nella direzione corta dell'edificio, venendosi così a determinare uno spazio semi-vuoto da circoscrivere con nuove pareti, previste di tipo leggero.

Al piano inferiore le opere consisteranno quindi nei ripristini di impianti, pavimenti, sottofondi e divisori, così come nella installazione di un controsoffitto antisfondellamento all'intradosso del primo solaio.

Al piano superiore, viceversa, sarà necessario ripristinare tutti i locali, con le seguenti tipologie:

- nuovi divisori di tipo leggero (doppia parete in cartongesso coibentata internamente);
- pavimenti in gomma (come gli esistenti);
- scale in marmo di botticino (come esistenti);
- controsoffitti a doghe in alluminio come quelli esistenti (per il corridoio, mentre nelle aule verrà lasciata a vista la copertura in laterocemento esistente).

Anche la quota del pavimento finito del piano superiore subirà un innalzamento, dovuto sia alla nuova cappa collaborante del solaio sia alla necessità di realizzazione dei sottofondi degli impianti.

Verranno inoltre sostituiti alcuni serramenti ai 2 livelli (porte uscite di sicurezza al livello inferiore, serramenti nel corridoio e nelle aule del piano superiore), mantenendone comunque la tipologia (alluminio) e la finitura cromatica, omogenea ai restanti.

La copertura verrà opportunamente coibentata con un pannello isolante posto al di sopra del solaio piano; la finitura inclinata della copertura sarà omogenea all'esistente (tegole marsigliesi) sostenuta da una nuova struttura leggera, realizzata con orditura principale e secondaria in legno.

5.3.4 Corpo B

Si tratta della porzione di edificio planimetricamente più rilevante ma oggetto sostanzialmente solo di opere esterne (a meno delle zone di interazione con gli adiacenti corpi A1 e A2).

Il controventamento dell'edificio verrà ottenuto mediante la realizzazione di una struttura sismo-resistente totalmente esterna all'edificio in acciaio da carpenteria, con fondazioni su pali, in gran parte esterne al fabbricato. In questo primo stralcio di opere, tuttavia, si interverrà solo parzialmente rimandando ad uno stralcio successivo la esecuzione di tutti i restanti lavori, ed in particolare delle opere di rinforzo sismico interne.

Le opere esterne da eseguire consistono quindi nelle seguenti, da realizzare solo sul fronte sud dell'edificio:

- opere di palificazione;
- scavi in sezione ristretta e realizzazione delle fondazioni in c.a.;
- realizzazione della nuova struttura controventante in acciaio a vista costituita da montanti principali e n. 3 ordini di strutture orizzontali di ripartizione e collegamento ai solai interni dell'edificio; data la evidente esposizione agli agenti atmosferici la struttura verrà zincata a caldo e poi verniciata con colore da campionario, in modo da garantire un aspetto anche gradevole e, per così dire, di impatto visivo "tecnologico";
- sono infine previsti i ripristini degli impianti e delle pavimentazioni esterne danneggiate nel corso dei lavori (asfaltature nei piazzali est ed ovest, autobloccanti nella corte interna scoperta, etc. etc.).

I lavori interni da eseguire saranno invece assai limitati, e consisteranno sostanzialmente nelle opere necessarie al raccordo ai corpi A1 e A2 (modeste porzioni di nuovi divisori, o raccordo di pavimenti e sottofondi, intonaci e tinteggiature, etc.). Per il resto, i serramenti, i pavimenti, i divisori esistenti e le altre opere di finitura verranno conservati integralmente.

5.4 Aspetti impiantistici

5.4.1 Generalità

La descrizione delle opere viene distinta nelle 2 categorie principali di impiantistica meccanica ed elettrica.

In generale si può affermare che mentre per la seconda sono previste solamente le opere di smantellamento e ripristino della situazione esistente, per la prima sono invece presenti nel progetto anche alcune variazioni sostanziali, a seguito di alcune richieste ricevute dalla Stazione Appaltante, come meglio descritto nel seguito.

5.4.2 Impianti meccanici

5.4.2.1 Impianto di riscaldamento

La centrale termica è posizionata nel piano ammezzato del gruppo bagni del corpo A1 addossata al corpo B (zona da demolire). Le necessarie opere strutturali comporteranno perciò forzatamente la completa rimozione della centrale termica e di tutti i suoi componenti con il suo ripristino e completamento al termine dei lavori di carpenteria.

Per il resto, al piano inferiore dell'intera zona di intervento ci si limiterà allo smontaggio dei corpi scaldanti esistenti, eseguito solo là dove necessario, ad al loro ripristino finale, con l'eventuale rifacimento degli attacchi di alimentazione derivati dalle linee esistenti. In particolare, nell'aula magna il tratto terminale della rete di alimentazione dovrà essere completamente rimosso e realizzato ex novo, vista anche la necessità di spostamento dei ventilconvettori presenti.

Al piano superiore, invece, nella zona di intervento (corpo A2) si è optato per una modifica del sistema di emissione del calore. In particolare è prevista la eliminazione dei grossi e ingombranti radiatori in ghisa esistenti e la realizzazione di un nuovo impianto radiante a pavimento, del tipo a basso spessore, in grado di assicurare un comfort nettamente superiore oltre ad un risparmio energetico. Il nuovo circuito idraulico, tuttavia, verrà predisposto per poter alimentare in futuro anche l'intero piano superiore del corpo B (laboratori).

Nel gruppo bagni del corpo A1 oggetto di demolizione, invece, verranno ripristinati i corpi scaldanti esistenti (radiatori in ghisa).

5.4.2.2 Impianto idrico-sanitario

Non sono previste variazioni rilevanti, a meno delle opere necessarie alla demolizione ed al ripristino delle zone dei bagni oggetto di intervento. In particolare verranno rifatti completamente i bagni del corpo A1 a ridosso del corpo B, utilizzando le linee esistenti nonché gli apparecchi sanitari e le rubinetterie di recupero.

Gli scarichi fognari della zona di intervento verranno realizzati ex novo. All'interno dell'edificio correranno sopra i solai mentre all'esterno o al livello inferiore saranno alloggiati entro appositi scavi in sezione ristretta fino alle tubazioni esistenti all'esterno dell'edificio, cui seguiranno le necessarie opere ripristino.

5.4.3 Impianti elettrici e assimilabili

5.4.3.1 Impianto elettrico e di illuminazione

Tutti i quadri elettrici esistenti verranno mantenuti in opera; si provvederà a disalimentare i circuiti oggetto di intervento per poi ricollegarli ai rispettivi interruttori esistenti nei quadri stessi.

Evidentemente, nelle zone di intervento gli impianti andranno completamente rifatti, sia nel corpo A2 sia nel corpo A1. Là dove possibile le tubazioni di alimentazione saranno realizzate sottotraccia; in alternativa in canalina a cornice.

Per quanto riguarda l'impianto di illuminazione, nella parte di edificio dove vengono smantellati i controsoffitti si prevede la sostituzione degli apparecchi illuminanti esistenti con una nuova tipologia a Led, e la loro conservazione nel caso i corpi esistenti siano già di tale tipologia.

5.4.3.2 Impianti di sicurezza

Si prevede di non modificare l'impianto di illuminazione di sicurezza esistente costituito da apparecchi con alimentazione autonoma in grado di fornire un illuminamento sufficiente ai parametri richiesti dalla normativa vigente. E' prevista la sola sostituzione di alcuni apparecchi.

5.4.3.3 Impianto telefono e rete dati

Valgono considerazioni del tutto analoghe a quelle svolte per il resto: nei locali oggetto di intervento l'impianto verrà smantellato e ripristinato al termine dei lavori.