

Provincia di Brescia

AREA DEL
TERRITORIO



Settore dell'Edilizia Scolastica e Direzionale

Ufficio Progettazione Edilizia Scolastica e Direzione dei Lavori

Edificio scolastico:

I.I.S. Gigli, viale Europa 50 - Rovato

Intervento:

Lavori di ampliamento.

Oggetto:

Relazione tecnica illustrativa

Scala:

Numero:

E R 110 - 2 0

Il Direttore del Settore dell'Edilizia Scolastica e Direzionale

Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli

R.U.P.:

Arch. Daniela Massarelli

Progettista:

Arch. Lara Trombini

Direttore Lavori:

Collaboratori:

Progettista Strutture:

Dott. Ing. Orhan Cesare Kurdoglu

Coordinatore Sicurezza:

CSP/CSE dello
Studio Trombini

Nome File:

Redatto da:

Arch. Lara Trombini

Verificato da:

Data:

Giugno 2021

Data e Numero Revisione:

PROGETTO ESECUTIVO

Capo 1

- 1.1 Ubicazione e descrizione storica dell'I.I.S. "GIGLI" Pag. 2
- 1.2 Individuazione cartografica Pag. 3

Capo 2

- 2.1 Situazione urbanistica Pag. 6

Capo 3

- 3.1 Descrizione stato attuale dell'I.I.S. "GIGLI" Pag. 10

Capo 4

- 4.1 Descrizione del progetto Pag. 11
- 4.2 Calcolo stereometrici Pag. 14

Capo 1

1.1 UBICAZIONE E DESCRIZIONE STORICA DELL' I.I.S. "GIGLI"

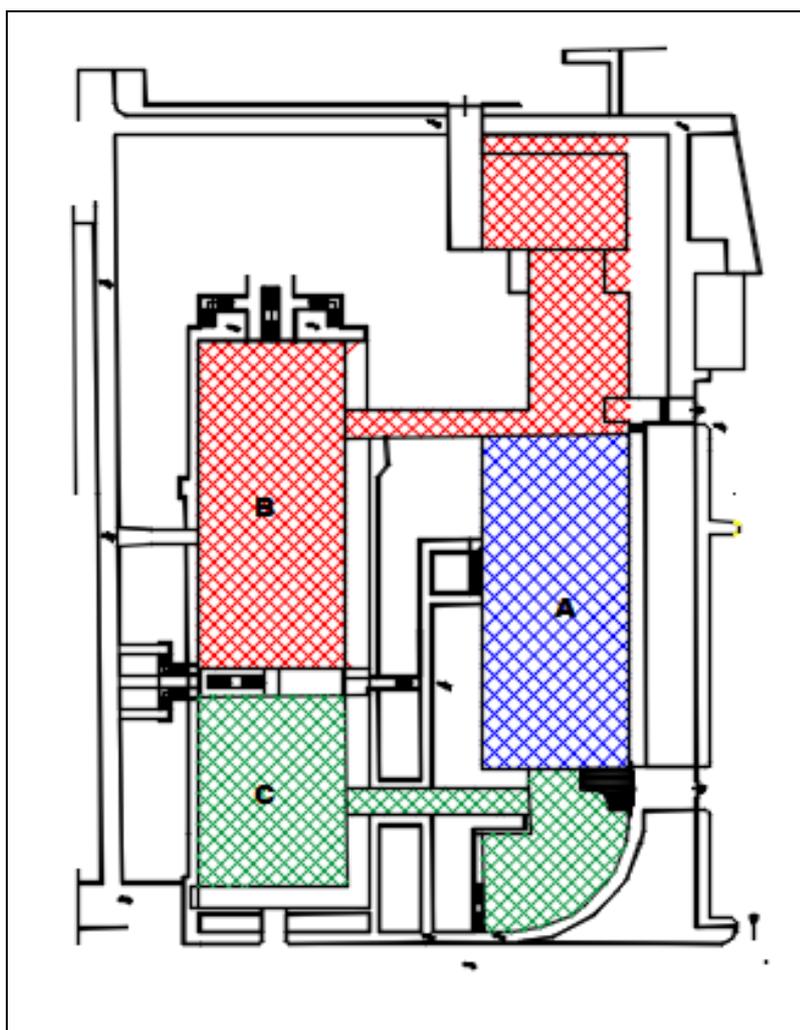
L'immobile oggetto di ampliamento si erge in Rovato, in Viale Europa, 46d, a sud-ovest rispetto al centro abitato, su un'area di proprietà Comunale.

Rovato è un comune posto a metri 192 m s.l.m., di circa 19100 abitanti, con un capoluogo (Rovato) ed otto frazioni (Burgnana, Duomo, Lodetto, San Carlo, San Giorgio, San Giuseppe, Sant'Andrea e Sant'Anna)

La costruzione del primo blocco (A) dell'Istituto Superiore di Istruzione Lorenzo Gigli, edificio (meglio descritto in seguito), è da identificarsi intorno agli anni '80.

A questa prima costruzione si aggiunsero nel 1991 un secondo blocco (B) e nel 2000 un terzo (C).

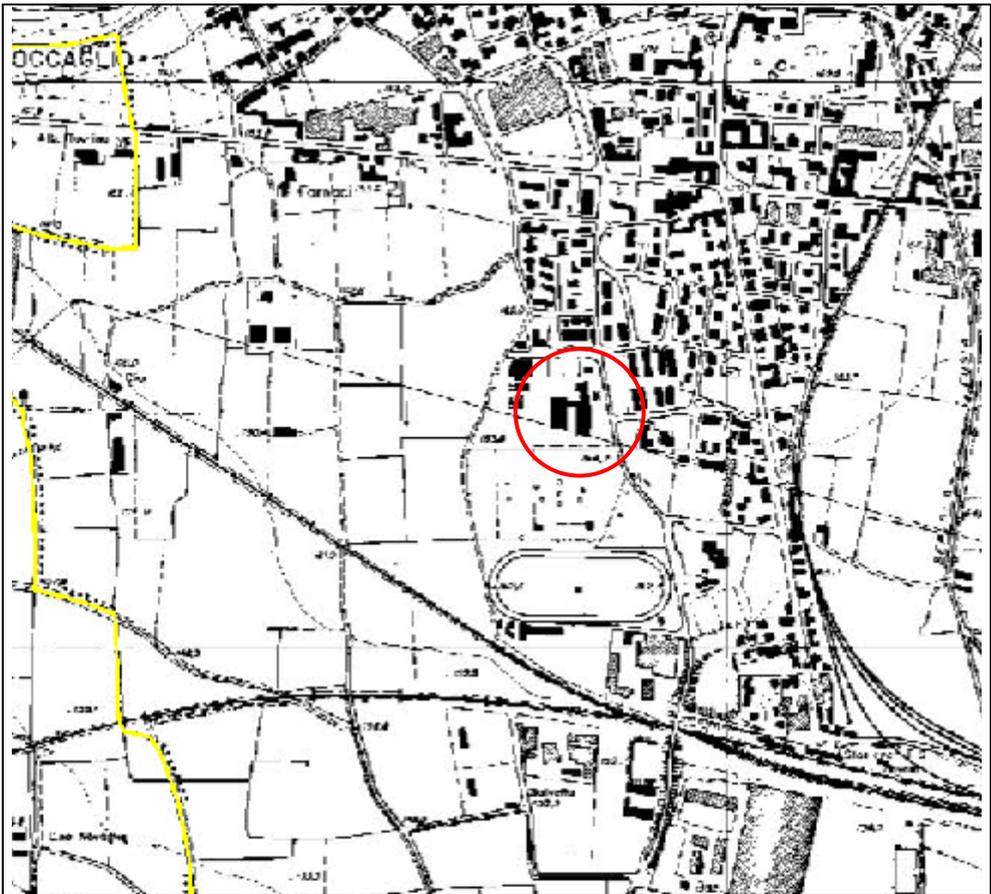
A queste edificazioni seguirono completamenti ed interventi minori.



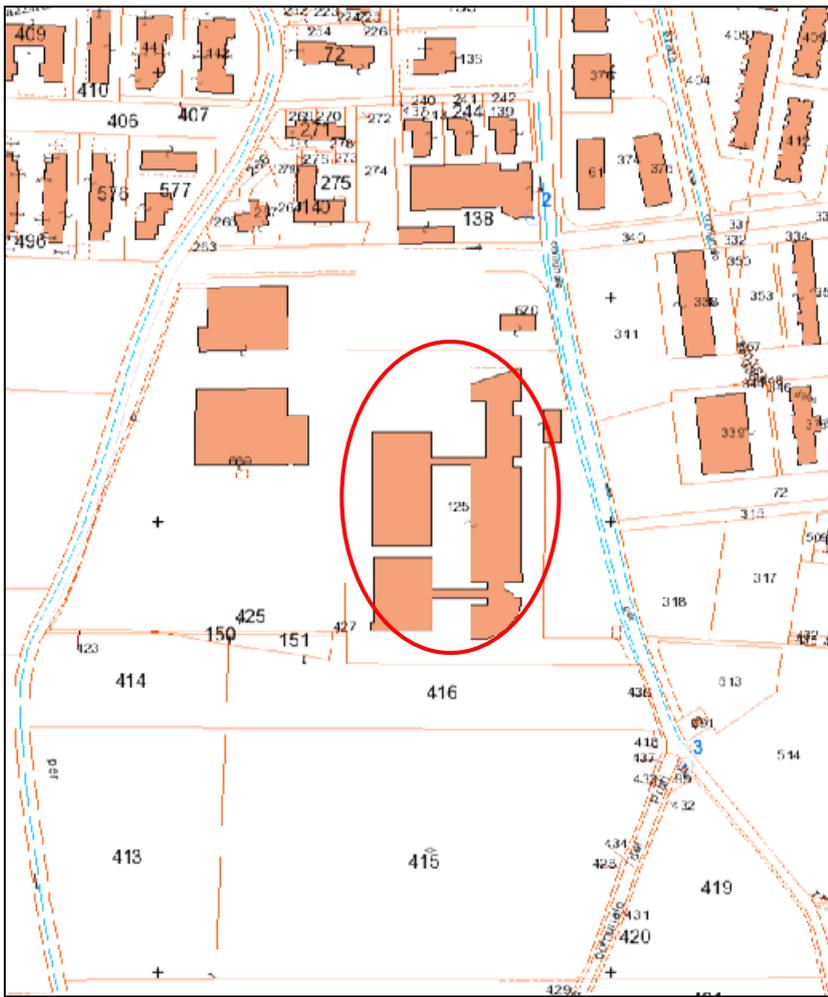
1.2 INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA



Stralcio cartografico ortofoto con l'individuazione dell'edificio oggetto di ampliamento



Stralcio cartografico C.T.R. con l'individuazione dell'edificio oggetto di ampliamento

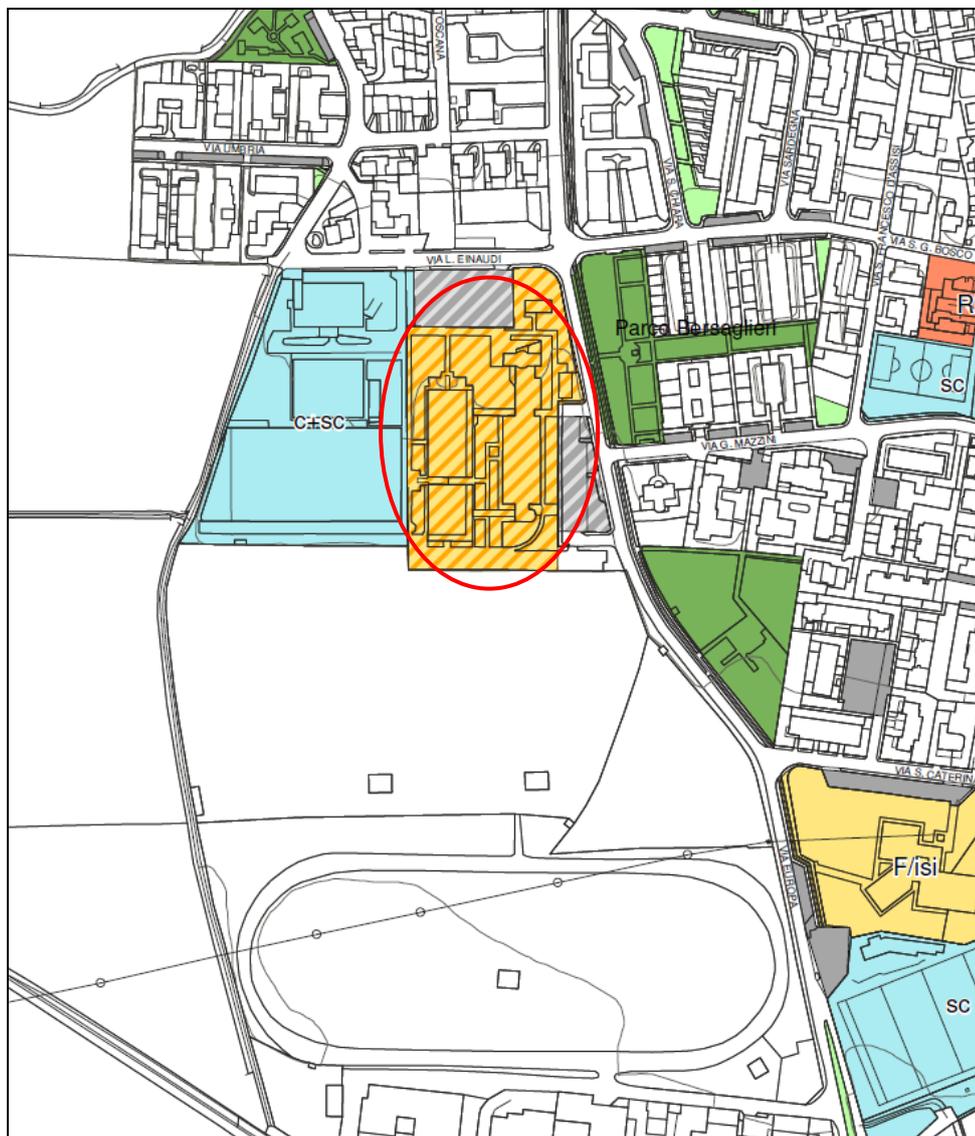


Stralcio estratto mappa con l'individuazione dell'edificio oggetto di ampliamento

Capo 2

2.1 SITUAZIONE URBANISTICA

L'edificio è inquadrato nel P.G.T. del Comune di Rovato, nella tavola C1.1 - PIANO DEI SERVIZI- INDIVIDUAZIONE DEI SERVIZI ESISTENTI, quale servizio di interesse sovracomunale, SIS – SERVIZI DI ISTRUZIONE SUPERIORE.



Stralcio cartografico del P.G.T. di Rovato, con individuazione dell'immobile, tavola C1.1 - PIANO DEI SERVIZI

Servizi di interesse sovracomunale



SIS - Servizi di istruzione superiore

Le N.T.A indicano:

Art. 11. Aree per l'istruzione

Descrizione ed obiettivi

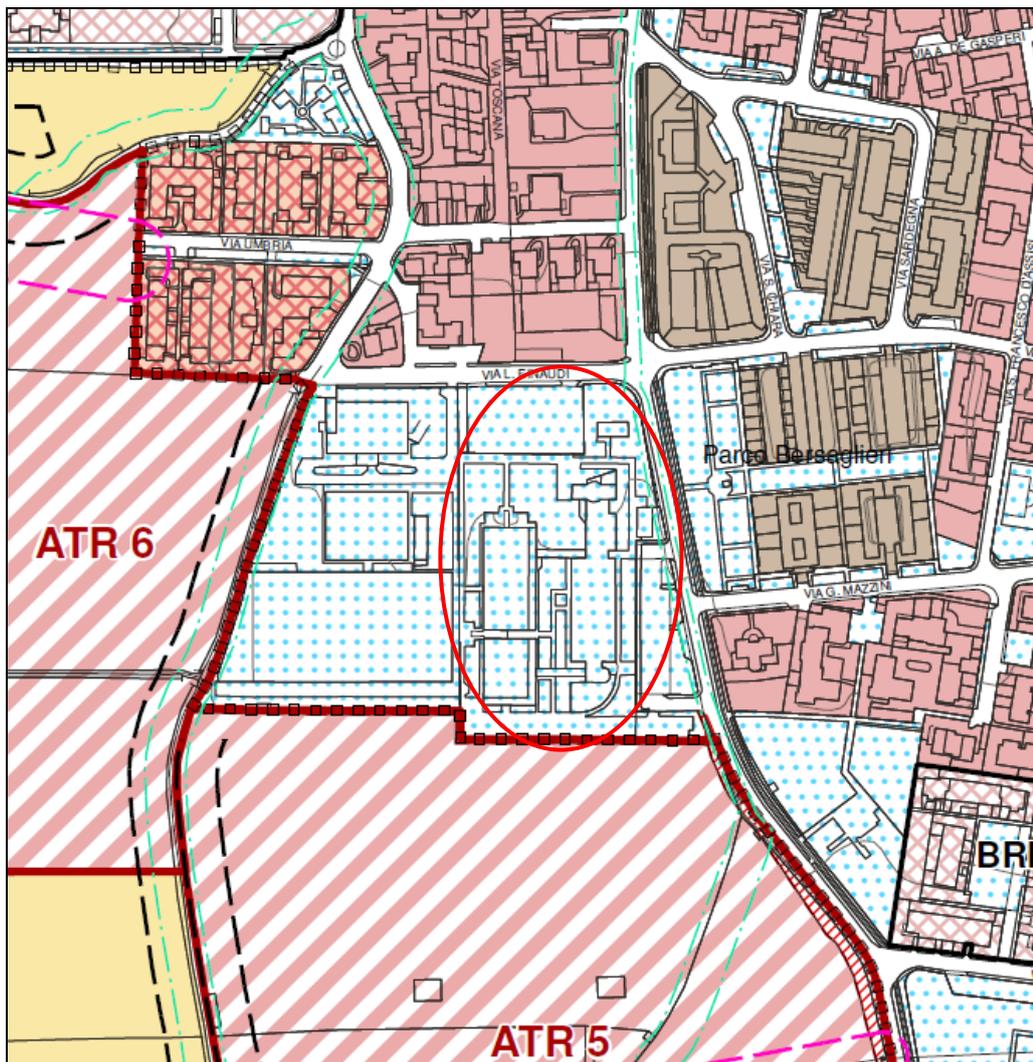
Le aree per l'istruzione sono destinate alla realizzazione degli edifici e relativi servizi per la scuola e si distinguono in:

- F/isi Scuola dell'infanzia
- F/isp Scuola primaria
- F/iss Scuola secondaria di 1° grado

Indici e parametri

INDICE DI UTILIZZAZIONE FONDIARIA	$U_f = 0,70 \text{ mq/mq}$
RAPPORTO DI COPERTURA	$R_c = 50 \% \text{ o uguale all'esistente se superiore}$
RAPPORTO DI PERMEABILITA'	$R_p = 20 \% \text{ del lotto}$
ALTEZZA MASSIMA	$H = m 12 \text{ o uguale all'esistente se superiore}$
INDICE DI PIANTUMAZIONE	$N_p = 1/30 \text{ mq}$ $V_p = 1 \text{ ogni } 6 \text{ ml confine}$
DISTANZA DAI CONFINI DI PROPRIETÀ	D.C = per gli interventi di nuova costruzione su area libera e/o di ampliamento della Sc, $1/2 H$ del fronte più alto prospiciente; non inferiore a m 5 con possibilità di costruzione in aderenza a edifici esistenti o, per distanze inferiori a m 5, solo con convenzione tra confinanti art. 7 delle NTA del P.R.
DISTANZA DALLE STRADE	$D_s = m 5$ e per gli interventi relativi ad edifici esistenti, maggiore o uguale alla distanza esistente, salvo le limitazioni di cui all'art. 5 punto $D_s = \text{Distanza dalle strade}^*$ delle NTA del PR
DISTACCO DAGLI EDIFICI	$D_e =$ per gli interventi di nuova costruzione su aree libere e/o di ampliamento della Sc, pari ad H del fronte più alto prospiciente; non inferiore a m 10 tra le pareti finestrate e m 6.00 fra pareti cieche

Nella tavola P1.1 - PIANO DELLE REGOLE- USO DEL SUOLO PER IL TERRITORIO COMUNALE, l'edificio viene individuato come "Servizi pubblici"



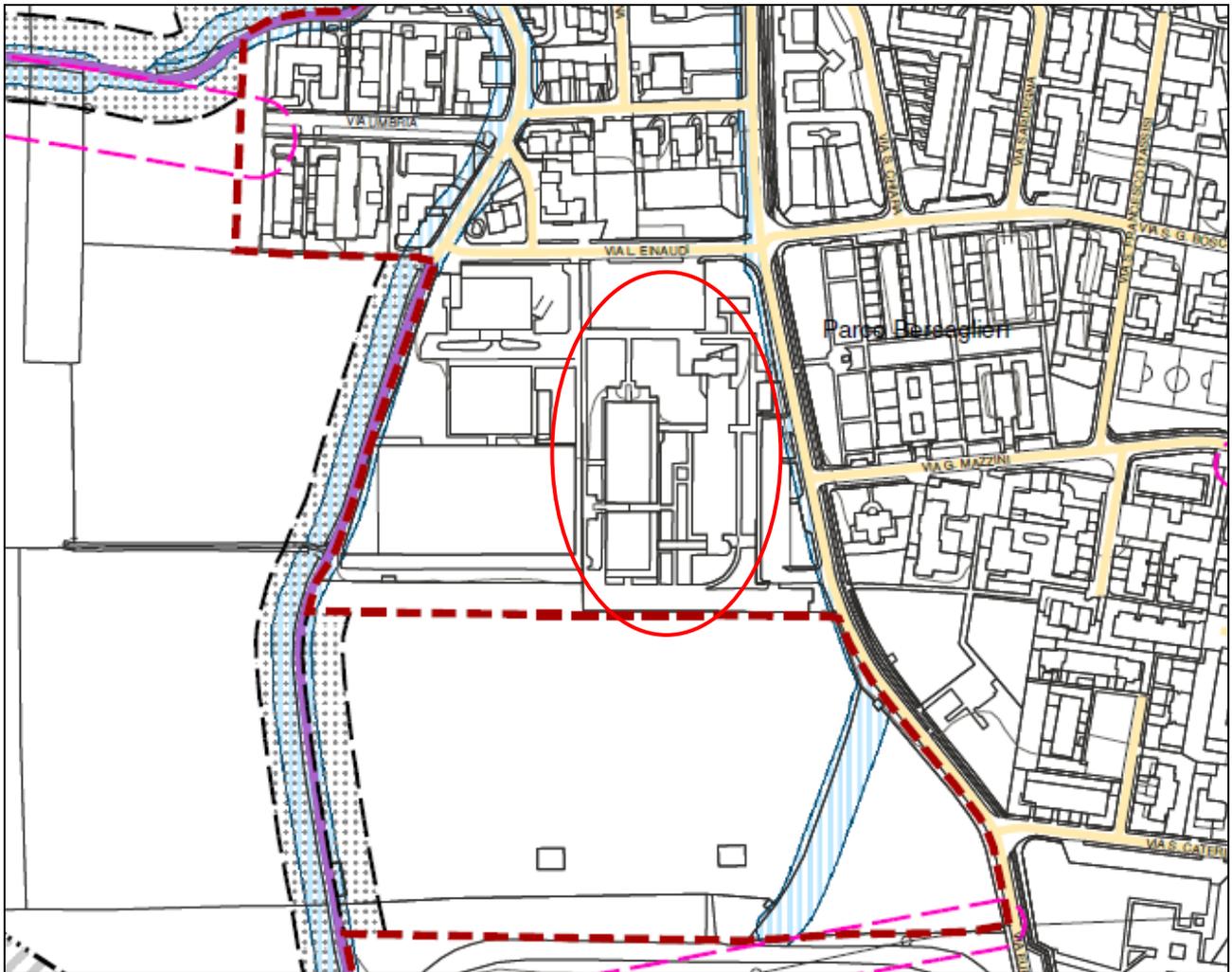
Stralci cartografici del P.G.T. di Rovato, con individuazione dell'immobile, tavola P1.1 - PIANO DELLE REGOLE- USO DEL SUOLO PER IL TERRITORIO COMUNALE

PIANO DEI SERVIZI



Servizi pubblici

Nella tavola P3.1 – DOCUMENTI DI PIANO – SINTESI DEI VINCOLI DI PIANO, vede l'immobile ricompreso nel centro abitato



Capo 3

3.1 DESCRIZIONE STATO ATTUALE DELL' I.I.S. "GIGLI"

L'edificio esistente ha planimetricamente una forma complessa allungata, derivante dagli accorpamenti ed ampliamenti susseguitosi negli anni, stretto tra Via Europa, Viale Einaudi, un complesso sportivo ed un parcheggio.

Il plesso si sviluppa su due piani con una porzione seminterrata.

Al piano seminterrato trovano collocazione laboratori, aule, un archivio e locali per servizi igienici.

Al piano terra trovano spazio il blocco dei servizi amministrativi (uffici, segreteria e presidenza), aule, officine, laboratori, l'infermeria, una portineria ed i locali adibiti a servizi igienici.

Al piano primo, infine, insistono aule, laboratori, un'aula magna, una biblioteca e gli spazi adibiti a servizi igienici.

Edificato in più momenti, con diverse tecniche costruttive e diverse finiture l'edificio esistente dimostra, ad una sommaria vista nella giornata del rilievo, una scarsa manutenzione e diversi vizi e problematiche peraltro già individuate nel 2017 dagli ingegneri che stesero la "Valutazione speditiva della vulnerabilità sismica degli edifici strategici e rilevanti del Comune di Rovato (BS) "Istituto di Istruzione Superiore L. Gigli, via Europa""

I diversi blocchi sorgono su un lotto pianeggiante e piani metricamente lo occupano quasi completamente ad eccezione di piccoli fazzoletti verdi che lo circondano oltre alla porzione ineditata dove sorgerà l'ampliamento.

A seguito di un rafforzamento delle richieste di iscrizioni presso l'Istituto Superiore di Istruzione Lorenzo Gigli, pensando a quelle future e volendo al meglio soddisfare le esigenze ed il necessario confort degli studenti la proprietà ha valutato positivamente la possibilità di ampliare il plesso scolastico con un nuovo corpo adiacente all'esistente.

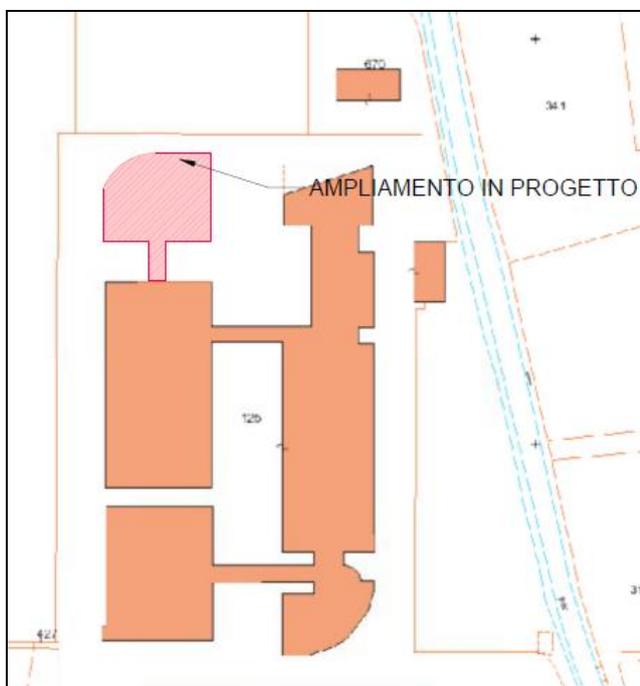
L'idea si è concretizzata con l'approvazione dell'accordo di programma e schema di protocollo di intesa tra la Provincia di Brescia (proprietaria dell'istituto) ed il Comune di Rovato (proprietario dell'area) il 29.12.2020.

Capo 4

4.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Operazione preliminare alla stesura del progetto è stato il rilievo topografico planialtimetrico mediante l'impiego di strumentazione G.N.N.S. e drone fotografico che hanno consentito la massima precisione del rilievo di dettaglio esteso sia a parte del costruito esistente che ai vialetti e zona di parcheggio che circonda l'area su cui sorgerà l'ampliamento.

Valutati i vincoli e le distanze urbanistiche a cui attenersi, che hanno ritagliato e dimensionato lo spazio a disposizione, l'idea progettuale intrapresa e successivamente sviluppata è stata quella di dare una forma planimetrica che formasse un corpo che avesse la forza di leggersi finito.



Ecco allora che si ripropone, quasi specchiato, il corpo tondeggiante esistente posto a sud-est, annesso all'esistente edificio con una passerella coperta, unione già utilizzata nei precedenti ampliamenti.

Il blocco si svilupperà su due piani.

A Piano Terra troveranno spazio n° 5 aule, un blocco servizi, un ripostiglio, una bidelleria ed un ampio corridoio.

A Piano Primo troveranno spazio n° 5 aule, un blocco servizi, un locale tecnico, una bidelleria ed un ampio corridoio.

I due piani saranno collegati da scala interna oltre che da scala esterna e connessi all'esistente edificio tramite una passerella insistente su entrambi i piani, coperta.

Gli spazi sia a Piano Terra che a Piano Primo saranno illuminati da grandi finestrate, adeguate agli spazi su cui insisteranno, per le zone perimetrali. Il corridoio centrale, invece, sarà illuminato da tunnel solari che permetteranno di avere il confort dell'illuminazione naturale ove difficilmente potrebbe esserci.

Altimetricamente, fissando una quota assoluta esterna uniformata a 209,23 e relativa di metri 0.30, si ha un Piano Terra a quota relativa di metri 0.33 ed un Piano Primo a quota relativa di metri 4.03, la Pianta Copertura, invece, è posta a quota di metri 8,23.

Infatti lo spazio interno verrà suddiviso con altezze di 3,00 metri ogni piano.

Supportato dagli elaborati e relazioni strutturali, impiantistiche, acustiche e geologiche il progetto poi si è arricchito e completato con strutture e finiture.

A seguito di stesura della relazione geologica meglio si comprendeva la natura del terreno e di conseguenza si considerava il sostegno dell'edificio con fondazioni continue poggianti su travi rovesce annegate in un riporto di stabilizzato.

Sopra le fondazioni troverà posto un solaio areato tipo IGLU' con idonee tubazioni necessarie all'allontanamento del gas radon eventualmente captato.

Da qui la struttura portante sarà realizzata con setti e pilastri in c.a., primo orizzontamento in predalles, solaio di copertura in getto pieno per la parte con più forometrie e predalles per la restante, scale interne ed esterne in c.a., il tutto meglio descritto negli elaborati grafici strutturali e relazioni annesse.

Le strutture portanti saranno poi tamponate con pareti in poroton e l'edificio sarà poi avvolto da un cappotto termico, ancorato esternamente, in lana di vetro ad alta densità di cm. 20.

Sotto la pavimentazione sarà posato isolamento termico realizzato con lastre di polistirene espanso con struttura cellulare ad alveoli contrapposti di cm. 15 e mentre in copertura sarà posato lo stesso materiale ma con spessore di 20 cm.

I serramenti esterni saranno in lega di alluminio, isolati a taglio termico, colore RAL da definirsi a scelta della D.L., saranno completi in opera con vetri rispettanti i requisiti minimi in materia di prestazione energetica dettati dalla DGS regione Lombardia VIII/5773 del 31.10.2007 e s.m.i. e caratteristiche di permeabilità all'aria, tenuta all'acqua e resistenza al vento meglio descritti nel capitolato e computo metrico allegato.

In copertura troveranno sistemazione i lucernari che daranno luce al corridoio del Piano Primo, i terminali dei tunnel solari che daranno luce al Piano Terra, i pannelli fotovoltaici con potenza di 13,87 KW e la linea vita (tipo C).

Ricercando poi un confort attivo e passivo il progetto prevede un rivestimento a verde verticale delle pareti poste a nord nord-ovest.

E' ormai noto come il verde verticale porti vantaggi sia in termini di diminuzione della temperatura percepita in estate, con conseguente raffrescamento dei locali, che per il

limitare delle dispersioni termiche in inverno. Inoltre tale rivestimento permetterà una protezione della parete dall'influenza del vento, il miglioramento dell'aria circostante l'edificio (il verde cattura il particolato fino), un isolamento acustico ma anche un miglioramento estetico dell'edificio.

A coronamento dell'edificio, sempre nella ricerca del miglioramento microclimatico dell'edificio e conseguentemente della fruizione dei locali, sarà posta in sommità una pensilina metallica frangisole.

Per quanto riguarda le linee aeree o interrato che potrebbero generare interferenza nell'esecuzione del progetto si fa espressamente riferimento a quanto indicato nel P.S.C.

Durante l'esecuzione degli scavi, necessari alla collocazione delle fondazioni, la ditta incaricata dell'esecuzione delle opere dovrà, a norma delle vigenti norme in materia, gestire i materiali provenienti dagli scavi attraverso la compilazione dei necessari formulari, analisi e smaltimento presso le discariche autorizzate.

In questa relazione, si possono solo formulare ipotesi di quantità che scaturiscono dallo studio cartaceo del progetto.

Tali dimensioni potrebbero ovviamente diminuire od aumentare in sede di esecuzione dell'opera.

Si possono quindi ipotizzare:

DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA
Scavo di fondazione	mc. vedi computi
Scavo di fondazione	mc. vedi computi
Scotico	mc. vedi computi
Scavo di sbancamento	mc. vedi computi
Scavo di sbancamento	mc. vedi computi
Scavo per condotte interrate	mc. vedi computi

DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA
Demolizione murature	mc. vedi computi
Demolizione pannelli auto bloccanti	mq. vedi computi
Demolizione cordoli	m. vedi computi

DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA
Cls per magrone	mc. vedi computi
Cls per fonazioni	mc. vedi computi
IGLU	mq. vedi computi

4.2 CALCOLI STEREOMETRICI

L'ampliamento proposto coprirà uno spazio avente superficie coperta di m² 589,43, dimensionalmente di m. 21,89 x 26,60 arrotondati a sud-ovest allacciato all'esistente da un tunnel di m. 4,00 x 9,70.

CALCOLO S.L.P.

POSIZIONE	SUPERFICIE LORDA
PIANO TERRA	m ² 589,43
PIANO PRIMO	m ² 589,43

CALCOLO S.U.

POSIZIONE	DESTINAZIONE D'USO	SUPERFICIE NETTA
PIANO TERRA	AULA	m ² 51,70
PIANO TERRA	AULA	m ² 51,70
PIANO TERRA	AULA	m ² 59,55
PIANO TERRA	AULA	m ² 58,90
PIANO TERRA	AULA	m ² 59,65
PIANO TERRA	CORRIDOIO	m ² 140,64
PIANO TERRA	BIDELLERIA	m ² 9,18
PIANO TERRA	RIPOSTIGLIO	m ² 8,65
PIANO TERRA	DISIMPEGNO	m ² 22,83
PIANO TERRA	ANTI	m ² 5,40
PIANO TERRA	WC	m ² 1,55
PIANO TERRA	WC	m ² 1,55
PIANO TERRA	ANTI	m ² 4,55
PIANO TERRA	WC	m ² 2,00
PIANO TERRA	WC	m ² 1,55
PIANO TERRA	ANTI	m ² 3,10
PIANO TERRA	WC	m ² 4,55
PIANO TERRA	ANTI	m ² 4,30
PIANO TERRA	WC	m ² 1,90
PIANO TERRA	WC	m ² 1,95
	TOTALE	m² 495,20

POSIZIONE	DESTINAZIONE D'USO	SUPERFICIE NETTA
PIANO PRIMO	AULA	m ² 51,70
PIANO PRIMO	AULA	m ² 51,70
PIANO PRIMO	AULA	m ² 59,55
PIANO PRIMO	AULA	m ² 58,90
PIANO PRIMO	AULA	m ² 59,65
PIANO PRIMO	CORRIDOIO	m ² 116,08
PIANO PRIMO	BIDELLERIA	m ² 9,18
PIANO PRIMO	LOCALE TECNICO	m ² 15,45
PIANO PRIMO	DISIMPEGNO	m ² 30,90
PIANO PRIMO	ANTI	m ² 5,40
PIANO PRIMO	WC	m ² 1,55
PIANO PRIMO	WC	m ² 1,55
PIANO PRIMO	ANTI	m ² 4,55
PIANO PRIMO	WC	m ² 2,00
PIANO PRIMO	WC	m ² 1,55
PIANO PRIMO	ANTI	m ² 3,10
PIANO PRIMO	WC	m ² 4,55
PIANO PRIMO	ANTI	m ² 4,30
PIANO PRIMO	WC	m ² 1,90
PIANO PRIMO	WC	m ² 1,95
	TOTALE	m² 485,51