

PROVINCIA DI TREVISO

Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante

Lavori supplementari per la realizzazione di laboratorio cucina e aule dell 'I.P.S.S.E.O.A. Maffioli nell'ambito dell'intervento di adeguamento sismico mediante nuova costruzione della sede dell 'I.S. Einaudi-Scarpa 1°-2°-3° stralcio a Montebelluna (TV), Decreto del Ministero dell'Istruzione nr. 217 del 15/07/2021
Intervento finanziato dall'Unione Europea - NextGeneration EU

codice
allegato:

CUP B91B21000990001

fase progetto:

PROGETTO DEFINITIVO

FASE

PD

AREA

IO

TIPO

RE

ELABORATO

01

REVISIONE

00

descrizione allegato:

Relazione Generale

FASE		AREA				TIPO ELABORATO			
GC	gestione commessa	QU	qualità	IA	impianti antincendio	RE	relazioni	GL	giornale dei lavori
IP	indagini preliminari	CV	ciclo di vita	SI	sicurezza	EG	elaborati grafici	LM	libretto delle misure
PP	progetto preliminare	PI	pianificazione	CO	contabilità	EE	elenco elaborati	RC	registro di contabilità
PD	progetto definitivo	ES	esproprio	VV	sistemazioni a verde e viabilità	CM	computo metrico e stime	SC	sommario registro di contabilità
PE	progetto esecutivo	UR	urbanistica	IO	intera opera	EP	elenco prezzi	SL	stato di avanzamento lavori
AP	appalto	AR	architettico	RE	rapporti con enti	AP	analisi prezzi	CP	certificato di pagamento
DL	direzione lavori	ST	strutture	SA	servizi accessori	CC	capitolati e contratti	RF	relazione finale
CF	collaudo finale	GE	geologia e idrogeologia			VE	verbali	LL	lista delle lavorazioni
		IE	impianti elettrici e speciali			RA	richieste autorizzazione	PM	piano manutenzione
		IM	impianti termo-meccanici			LC	lettere e comunicazione	AL	altro

rev.	descrizione	data	redatto	controllato	approvato
00	Prima Emissione	15/04/2022	MATE	MATE	Pavani

PROGETTISTI INCARICATI:

Integrazione prestazioni specialistiche:

Arch. Maurizio Pavani

Progettazione Architettonica:

Arch. Michele Cavallaro - Arch. Matteo Zambon - Arch. Emanuela Barro

Progettazione Strutturale:

Ing. Mauro Perini

Progettazione impiantistica meccanica, elettrica, antincendio e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione:

Ing. Lino Pollastri

Progettazione Acustica:

Ing. Silvio Stivaletta



MATE Soc. Coop.va

C.F./p.IVA 03419611201
pec mateng@legalmail.it
mateng@mateng.it

Via S. Felice 21
40122 Bologna (BO)
T +39 051 29 12 911

Via Treviso 18 31020
S. Vendemiano (TV)
T +39 0438 41 24 33

Progettazione prevenzione incendi:

Ing. Alessandro Sanna

Collaboratori

Ing. Carlo Alberto Caliman
Arch. Federico Bonfarnuzzo
Arch. Giorgio De Negri

Responsabile del procedimento:

Maria Pia Barbieri

ORDINE degli
ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
CONSERVATORI
della provincia di
TREVISO

MICHELE
CAVALLARO
n° 2557

ARCHITETTO

ORDINE degli
ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
CONSERVATORI
della provincia di
TREVISO

BARRO
EMANUELA
n° 1387

ARCHITETTO



**Finanziato
dall'Unione Europea
NextGenerationEU**

nome file: Cartiglio_MONT22018-A.dwg

data emissione: Aprile 2022

SOMMARIO

1. Premessa	3
2. Normativa di riferimento	5
3. Stato di fatto dell'area di intervento	7
4. Inquadramento urbanistico	10
5. Indagini preliminari sull'ambito di progetto	11
5.1 Inquadramento geomorfologico, geologico, litologico e geotecnico:	11
5.2 Inquadramento idrologico e rischio idraulico:	12
5.3 Paesaggio, patrimonio storico e culturale	12
5.4 Archeologia	12
5.5 Traffico	12
5.6 Zonizzazione acustica	13
5.7 Indagine e valutazione del rischio bellico	13
6. Indirizzi progettuali	13
7. Descrizione dell'intervento	14
8. Caratteristiche dei materiali	17
8.1 I principali materiali strutturali utilizzati sono i seguenti:	18
9. Stratigrafie e soluzioni tecnologiche adottate	18
9.1 Chiusure verticali esterne	18
9.2 Chiusure orizzontali	18
9.3 Partizioni interne	19
9.4 Controsoffitti	20
9.5 Infissi interni ed esterni	21
9.6 Altri elementi costruttivi	22
10. Verifiche normative e dimensionamenti	22
10.1 Verifiche D.M. 18.12.1975	22
10.2 Verifiche urbanistiche	24

10.3	Rapporti aeroilluminanti	25
10.4	Servizi igienici	26
11.	Criteri ambientali minimi	27
12.	Superamento delle barriere architettoniche	27
12.1	Percorsi Tattili	28
13.	Progetto strutturale	28
14.	Progetto impiantistico	29
14.1	Impianti meccanici	29
14.2	Impianti elettrici e speciali	29
15.	Sottoservizi e risoluzione delle eventuali interferenze	30
15.1	Allacciamenti	30

1. Premessa

Oggetto della presente relazione è il progetto definitivo dei lavori supplementari per la realizzazione di un laboratorio cucina e di nuove aule dell'IPSSEOA Maffioli nell'ambito dell'intervento di adeguamento sismico mediante nuova costruzione della sede dell'I.S. Einaudi-Scarpa 1°-2°-3° stralcio a Montebelluna (TV).

Il riferimento assegnato all'intervento è: **CUP: B91B21000990001**.

L'intervento si configura come l'ampliamento della nuova sede dell'istituto "Einaudi-Scarpa" e dell'IPSSEOA Maffioli in corso di costruzione, che prevedeva la realizzazione di 10 classi per l'IPSSEOA Maffioli.

Nel progetto in corso di esecuzione non è stato possibile ricomprendere la realizzazione del blocco laboratori cucine per limiti di copertura economica.

Per tale ragione la Provincia di Treviso, al fine di mantenere e consolidare la succursale Maffioli in città, in accordo con il Comune di Montebelluna, ha previsto la costruzione nella stessa area di un ampliamento a due piani con quattro aule e laboratori cucina/sala, direttamente collegato all'edificio principale al fine di ospitare in un'unica struttura l'IPSIA Scarpa e IPSSEOA Maffioli.

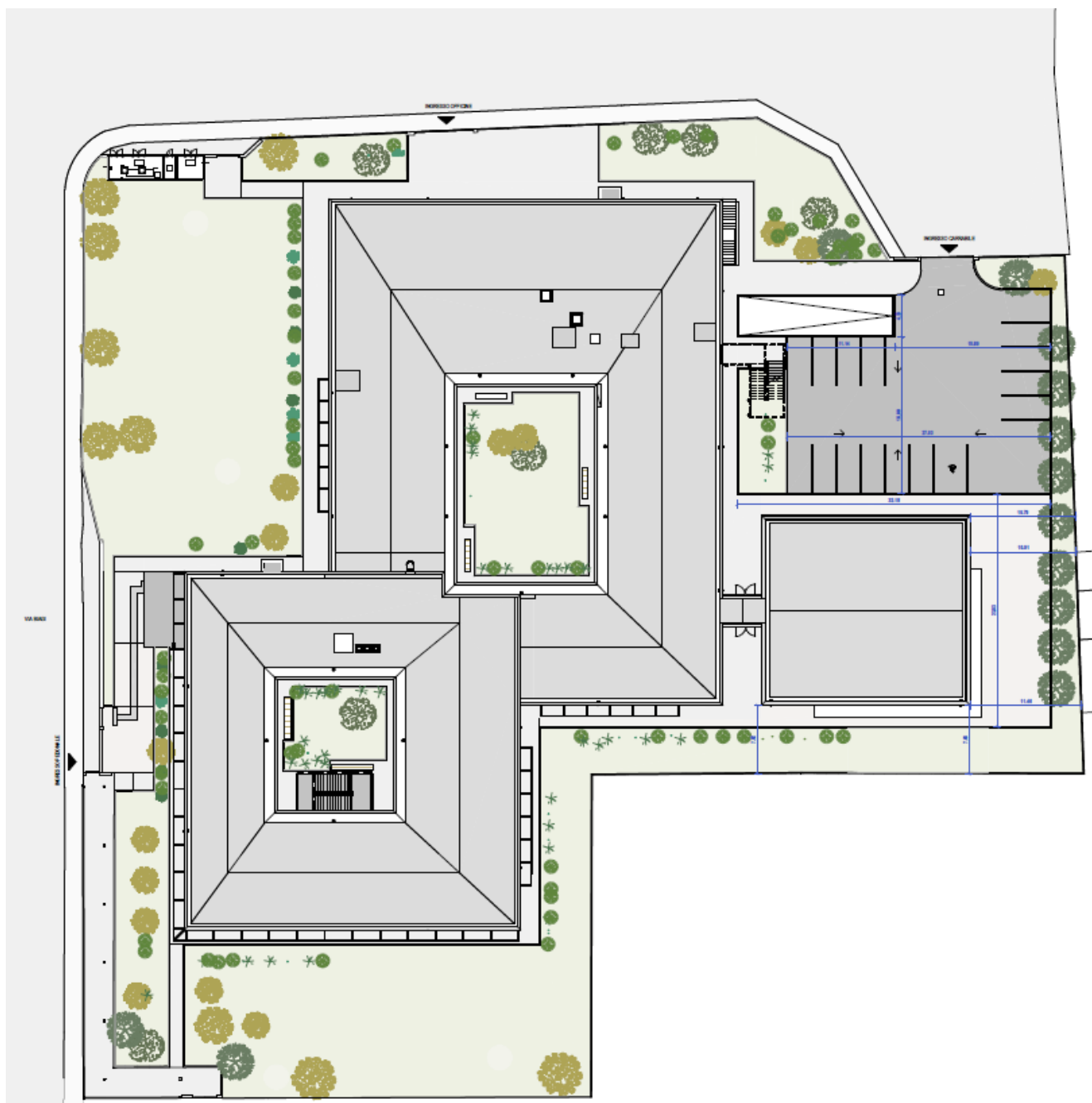
L'importo **complessivo dell'intervento è di euro 1.550.000,00**; l'importo dei lavori ammonta ad **euro 1.110.200,00** comprensivi di **euro 80.000,00** per oneri della sicurezza e le somme a disposizione dell'Amministrazione ad **euro 439.800,00**.

L'intervento è finanziato *con fondi dall'Unione europea – Next Generation EU*, attraverso il *Decreto di approvazione dei piani degli interventi per la manutenzione straordinaria e l'efficientamento energetico degli edifici scolastici di competenza di Province, Città metropolitane ed enti di decentramento regionale e di individuazione dei termini di aggiudicazione, nonché delle modalità di rendicontazione e di monitoraggio, ai sensi dell'articolo 1, commi 63 e 64, della legge 27 dicembre 2019, n. 160*".

Il fabbricato di nuova realizzazione sorgerà nell'area adiacente all'istituto Einaudi Scarpa in corso di costruzione, precisamente sarà allineato al volume a due piani e sarà collegato allo stesso ad entrambi i piani, è previsto anche un collegamento in copertura per accessibilità agli impianti.

L'ampliamento, che si sviluppa su un volume di altezza uguale a quello adiacente, accoglie gli spazi relativi ai laboratori di sala e cucina dell'Istituto Maffioli al piano terra, mentre al piano primo saranno presenti quattro

classi per uso didattico. Al piano terra sarà previsto anche un locale tecnico e due blocchi spogliatoi con servizi igienici per gli studenti, invece al piano primo ci sarà un unico blocco bagni per studenti.



Planimetria Generale del polo scolastico

2. Normativa di riferimento

L'edificio progettato rispetta le superfici e le caratteristiche distributive dei locali e degli spazi, ed ogni altra caratteristica architettonica, strutturale e impiantistica, previste dal D.M 18 dicembre 1975 e delle Linee Guida varate dal Miur 11/04/2013.

Il nuovo edificio, inoltre, risponde a caratteristiche di funzionalità, rapidità e semplicità costruttiva, nel rispetto della normativa antisismica e risulta essere idoneo ad ogni normativa specificatamente prevista per la zona di ubicazione e qualitativamente idoneo per la realizzazione della zona di interesse.

In particolare, l'edificio è stato progettato nel rispetto delle normative vigenti relative all'eliminazione delle barriere architettoniche comprese quelle relative ai non vedenti e ipovedenti, a quelle relative all'igiene e sicurezza, alla prevenzione incendio, alla sostenibilità ambientale, alla tutela della salute e dell'ambiente e agli impianti tecnologici.

I principali riferimenti normativi sono i seguenti:

Edilizia scolastica

- D.M. 18 dicembre 1975 e ss.mm.ii. - Norme Tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica;
- Linee Guida del M.I.U.R. 11.04.2013 - Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili e didattica, indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale;
- L. 412 del 05 agosto 2015 - Norme sull'edilizia scolastica e piano finanziario di intervento;
- L. 107 del 13 luglio 2015 – Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti;
- DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 1136 del 06 agosto 2020 Programmazione della rete scolastica e dell'offerta formativa. Anno Scolastico 2021-2022. Linee guida.

Normativa generale

- D.Lgs n. 50/2016 - Codice contratti pubblici, come modificato dal D.Lgs 56/2017;
- D.P.R. n. 207/2010 - Regolamento di attuazione, per le parti ultrattive nel periodo transitorio;
- L.R. 27 del 08 agosto 2014 - Modifiche alla legge regionale 27/2003 Disposizioni generali in materia di lavori pubblici di interesse regionale e per le costruzioni in zone classificate sismiche;

- Codice Civile articoli 2229 e seguenti;
- Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici: *Aggiornamento dell'allegato 1 "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione" del decreto ministeriale del 24 dicembre 2015.*

Sicurezza

- D.Lgs 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza sul posto di lavoro;
- DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 97 del 31 gennaio 2012 Approvazione note di indirizzo per l'applicazione dell'art. 79 bis della L.R. 61/85, come modificata dalla L.R. n. 4/2008, aggiornamento delle istruzioni tecniche per la predisposizione delle misure preventive e protettive per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori di manutenzione in quota in condizioni di sicurezza., e ss.mm. ii..

Prevenzione incendi

- D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti concernenti la prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 -quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122";
- DM 3/08/2015 Norme tecniche di prevenzione incendi con integrazione alle attività scolastiche DM 7/8/2017: nuovo capitolo V.7 "Attività scolastiche"; DM 14/02/2020: aggiornamento dei capitoli V.4, V.5, V.6, V.7, V.8;
- Nota DCPREV prot. n. 1324 del 7 febbraio 2012: Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici e successivi chiarimenti.

Superamento barriere architettoniche

- Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236;
- Legge 5 febbraio 1992, n. 104;
- Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503;
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, Art. 82;
- Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 222;
- percorsi tattili: Norma Uni-CEN 15209-2007; Norma ISO 23599-2012.

Acustica

- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.
- DM 11 ottobre 2017 CAM Edilizia
- UNI 11367, UNI 11532.

Strutture

- Legge n. 1086 del 5 Novembre 1971. "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica".
- D.M. 17/01/2018 – AGGIORNAMENTO Norme tecniche per le costruzioni
- CIRCOLARE 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"».

Norme e regolamenti locali

- Piano di Assetto del Territorio del Comune di Montebelluna;
- Regolamento Edilizio del Comune di Castello di Montebelluna.

Normative tecniche specialistiche, riguardanti strutture, impianti e normative di sicurezza ed igiene, riportate nelle rispettive relazioni illustrative.

3. Stato di fatto dell'area di intervento

L'area di via Biagi interessata dal cantiere per la realizzazione del fabbricato principale di cui il presente progetto definitivo costituisce ampliamento. Sono state demolite le strutture preesistenti del liceo Levi eseguiti gli scavi e si stanno predisponendo le elevazioni.

Nell'area a confine verso sud è presente il palazzetto dello sport "Pala Frassetto" che verrà utilizzato come palestra a servizio del polo scolastico, a est è invece presente la struttura dello stadio "San Vigilio" e a nord e ad ovest via Biagi sulla quale prospettano edifici residenziali.



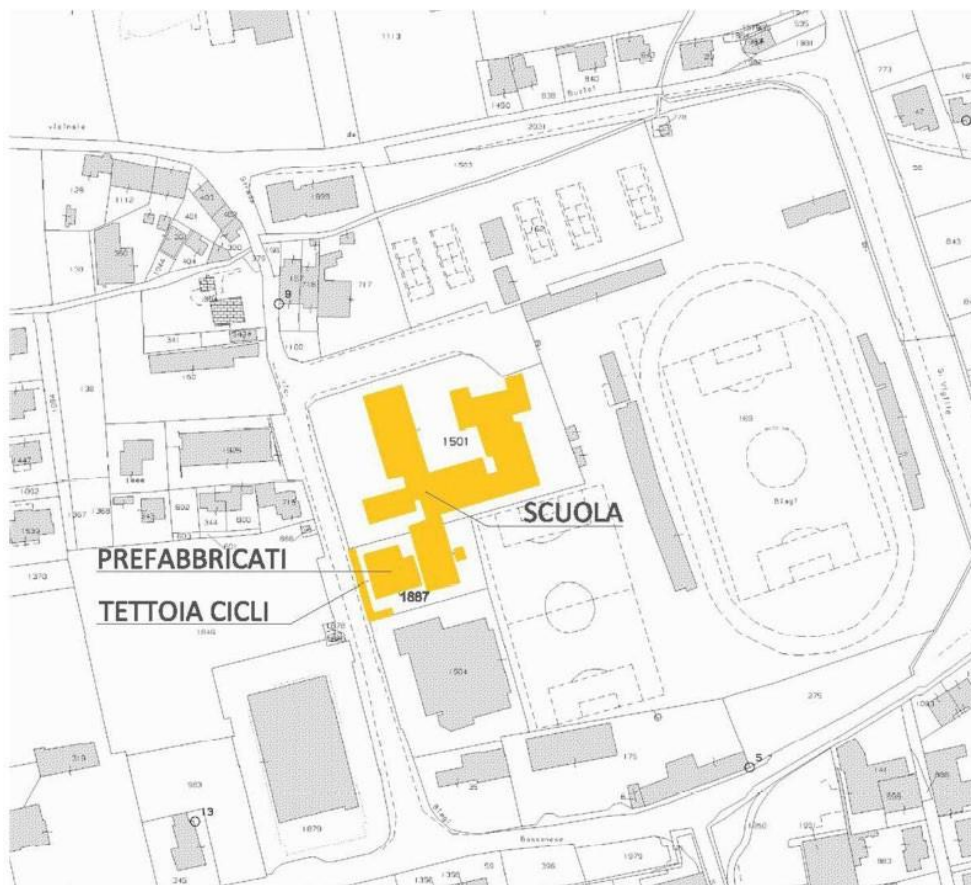
Estratto ortofoto

La topografia del terreno è pianeggiante e la quota media del piano di campagna è collocata a circa 118,3 m slm.

Il lotto ha una superficie catastale di 8292 mq ed è censito all'agenzia del territorio come di seguito:

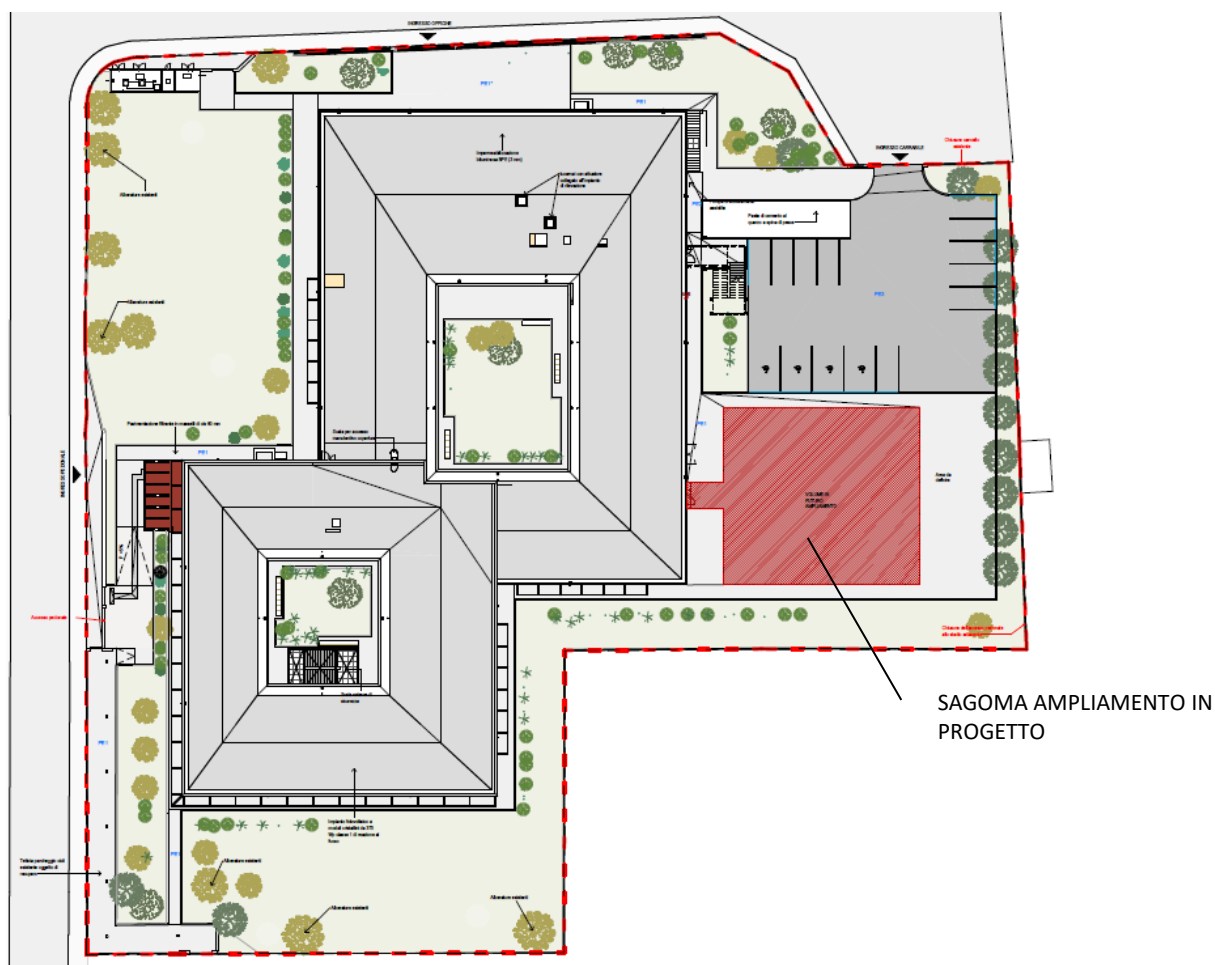
C.E.U.: Sez. G Foglio 1 particelle 1501 e 1887; C.T.: foglio 43 particelle 1501 e 1887

- Particella 1501 con superficie 6569 mq
- Particella 1887 con superficie 1723 mq



Inquadramento catastale con evidenziata la scuola preesistente già demolita

Il lotto è attualmente accessibile da tre ingressi, l'accesso principale su via Biagi, l'accesso a nord e l'accesso a sud comunicante con la palestra.



Planimetria del progetto esecutivo approvato con evidenziata l'area dove sorge l'ampliamento oggetto del presente progetto definitivo

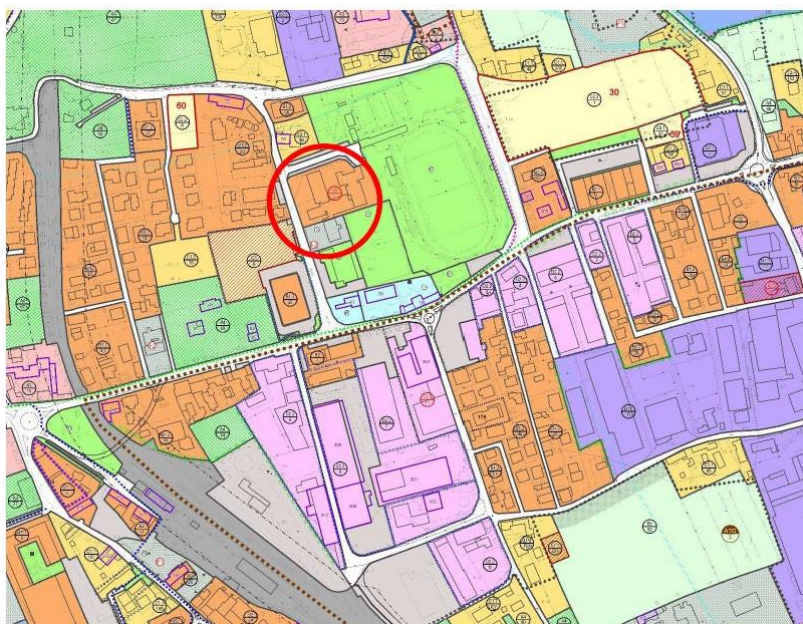
4. Inquadramento urbanistico

Dal punto di vista urbanistico l'area ricade in zona F2 zone per l'istruzione media superiore.

I parametri edificatori in zona F2 verificati all'interno del Progetto Definitivo sono i seguenti:

- U_f = Indice di utilizzazione fondiaria (superficie utile edificabile per ogni metro quadrato di superficie fondiaria) $0,80 \text{ m}^2/\text{m}^2$;
- Distanze minime tra pareti finestrate = altezza del fabbricato più alto con un min. assoluto di 10 m e min. 5 m dal confine;
- Parcheggi = $0,15$ Superficie Utile (S_u).

Sul progetto principale è stata rilasciata attestazione di conformità urbanistica (rif. 26143/2020 del 15/07/2020 del Comune di Montebelluna) ai sensi dell'art. 25 della L.R. 07/11/2003, n° 27 "Disposizioni generali in materia di lavori pubblici di interesse regionale".



Si rimanda all'elaborato "PD_AR_EG_100 – Inquadramento urbanistico".

5. Indagini preliminari sull'ambito di progetto

Si riportano il resoconto delle indagini preliminari prodotte nell'ambito dello studio di fattibilità e dal progetto principale approvato:

5.1 Inquadramento geomorfologico, geologico, litologico e geotecnico:

Il comune di Montebelluna (TV) secondo la deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 244 di data 9 marzo 2021 è stato confermato sismico ed è stato compreso nella zona dichiarata sismica di categoria 2.

Secondo quanto indicato nella "Carta delle fragilità" allegata al Piano di assetto del Territorio del Comune di Montebelluna la zona d'intervento risulta rientrante nell' "Area Idonea" in merito alla capacità geologica ai fini edificatori.

Il terreno in esame fa parte di una vasta piana alluvionale, è compreso nell'alta pianura veneta e si trova ad un'altitudine di circa 115 m sul livello del mare.

L'area in esame è pianeggiante ed è ubicata ad Est del centro storico di Montebelluna (TV) in via Biagi.

Nel progetto definitivo sono state effettuate delle indagini sul sito oggetto di intervento finalizzate alla conoscenza delle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione per poter predisporre le opere di fondazione più opportune.

Il sottosuolo è risultato composto al di sotto del terreno agrario da argilla mista con elementi ghiaiosi fino a -0.50/-1.00 mt e a seguire ghiaia a matrice limoso sabbiosa densa deposta in epoca quaternaria dal fiume Piave. Con i sondaggi geognostici effettuati non è stata rilevata la presenza di acqua nel sottosuolo fino a -10.00 mt. Dal punto di vista idrogeologico l'area è costituita da un'unica falda freatica profonda contenuta nel banco ghiaioso.

Non è stato evidenziato alcun rischio di liquefazione dei suoli per sollecitazioni sismiche.

5.2 Inquadramento idrologico e rischio idraulico:

Dal punto di vista idrogeologico il progetto definitivo riporta che dai sondaggi effettuati nelle immediate vicinanze all'area in oggetto non si è rilevata presenza di acqua di falda nel sottosuolo; secondo la carta delle isofreatiche dell'Alta pianura Veneta la falda dovrebbe trovarsi a circa -80 m dal piano campagna.

La direzione di deflusso dell'acqua di falda è secondo la direttrice NE-SW. In prossimità dell'ambito d'intervento non si rileva la presenza di corsi d'acqua superficiali. L'area non rientra nelle zone a rischio esondazione come evidenziato nella Carta idrogeologica allegata al Piano di Assetto del territorio del Comune di Montebelluna.

5.3 Paesaggio, patrimonio storico e culturale

L'area oggetto d'intervento è localizzata all'interno del tessuto urbanizzato dell'abitato di Montebelluna e non presenta al suo interno elementi storico-architettonici di interesse. Non è, pertanto, soggetta a vincoli di carattere storico-architettonico e paesaggistico.

5.4 Archeologia

L'intervento in oggetto si identifica, ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 380/2001, come un intervento di nuova costruzione previa demolizione dell'edificio esistente, sostanzialmente la nuova costruzione insiste sul sedime dell'edificio originario, in un'area che risulta da anni fortemente antropizzata. Sono state realizzate delle trincee esplorative in sede di scavo dell'appalto principale e non si è rilevata la presenza di reperti.

5.5 Traffico

L'area d'intervento risulta collocata in una zona urbana centrale posta ad Est del centro storico di Montebelluna, servita da una strada secondaria che si immette perpendicolarmente nella Schiavonesca – Marosticana SP 248

(che collega i comuni della dx Piave, a partire da Nervesa della Battaglia, a Bassano – Marostica - Vicenza), arteria principale che distribuisce il traffico nel centro urbano, fino a qualche tempo fa attraverso il centro storico di Montebelluna, e ad oggi, con la pedonalizzazione del centro, tramite una circonvallazione rispetto al centro stesso.

L'area in oggetto è sempre stata a destinazione d'uso scolastica, fino al 2015 era attivo il Liceo Classico e Scientifico "P. Levi" poi trasferito nella nuova costruzione in via Sansovino, e non si sono mai rilevati problemi particolari relativi al traffico in tale zona. Il punto più critico risulta la presenza nell'arteria principale di un passaggio a livello ancora attivo che determina rallentamenti nel traffico.

5.6 Zonizzazione acustica

Il Comune di Montebelluna è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica e tale intervento rientra nella classe di destinazione d'uso del territorio "Classe I: aree particolarmente protette".

Nel caso siano previste lavorazioni rumorose nelle fasce orarie non comprese tra le ore 8:00 e le 12:00 e tra le ore 14:00 e le ore 19:00, l'Appaltatore dovrà chiedere deroga alle emissioni di rumore al comune di Montebelluna ai sensi del regolamento comunale per la tutela dall'inquinamento acustico.

5.7 Indagine e valutazione del rischio bellico

In merito alla valutazione del rischio bellico il progetto definitivo ha seguito l'iter necessario per valutare il livello di rischio bellico residuale potenzialmente ascrivibile al sito oggetto di intervento.

A seguito di:

- un'analisi storiografica preliminare;
- analisi documentale complessiva
- analisi strumentale integrativa mediante rilievo geofisico combinato

il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione del progetto principale ha ritenuto il rischio bellico residuo accettabile.

6. Indirizzi progettuali

Il presente progetto definitivo è stato sviluppato seguendo gli indirizzi progettuali derivanti dalle esigenze espresse in sede di avvio della progettazione. Nello specifico il progetto del nuovo edificio scolastico si pone i seguenti obiettivi generali:

1. Risparmio energetico e approccio bioclimatico,

2. Utilizzo di materiali ecologici ed eco-compatibili per perseguire l'abbattimento dell'impatto ambientale dell'edificio;
3. Raggiungimento del massimo comfort dell'ambiente scolastico,
4. Adeguamento degli spazi alle esigenze della didattica innovativa,
5. Valorizzazione delle zone e delle aree verdi pubbliche e a servizio della scuola.

7. Descrizione dell'intervento

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio che andrà ad ospitare i nuovi laboratori di cucina e sala dell'istituto I.P.S.S.E.O.A. Maffioli, oltre che 4 aule per lo stesso istituto.

L'edificio è dimensionato per ospitare in totale:

- Laboratori di cucina e sala, collocati al piano terra;
- Dispensa e deposito a servizio dei laboratori del piano terra;
- Spogliatoi e servizi igienici ad uso degli studenti dei laboratori, al piano terra;
- 4 aule dimensionate per 30 alunni di didattica tradizionale, collocate al piano primo;
- Servizi igienici dimensionati secondo la normativa regionale D.G.R.V. 840 del 31/03/2009 "Prescrizioni in merito alle tecniche atte a garantire la fruizione di edifici destinati all'istruzione".

Si riportano i dati relativi alla consistenza dell'edificio in ampliamento:

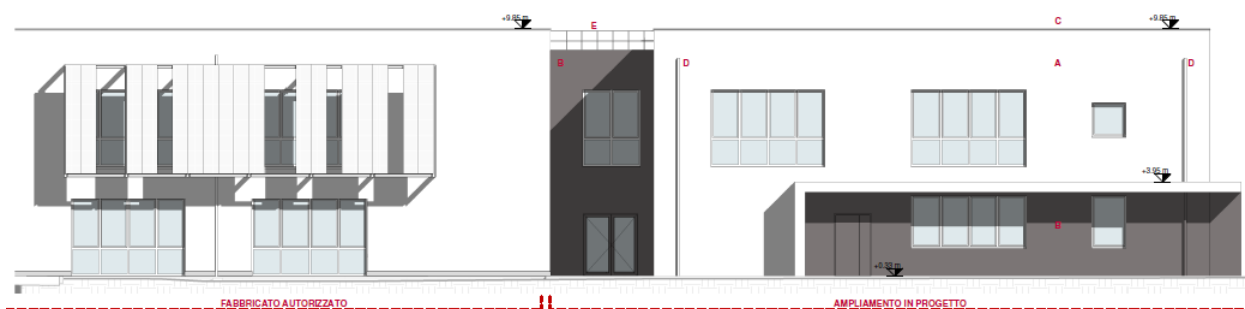
- Superficie coperta complessiva: 431 mq
- Superficie netta calpestabile: 727 mq
- Volume: 4245 mc
- Altezza: 9.85 m

Dal punto di vista compositivo l'ampliamento consta in un unico elemento volumetrico cubico di due piani, della stessa altezza del volume del fabbricato futura sede dell'Istituto Einaudi Scarpa a cui è collegato ad entrambi i piani sul fronte ovest. L'ampliamento in progetto si unisce così in maniera armoniosa al contesto esistente, allineandosi sia in altezza sia sul fronte sud. Si colloca in un'area adibita a parcheggio nel progetto principale, contenendo così l'estensione del fabbricato e non sottraendo spazio alle aree verdi.

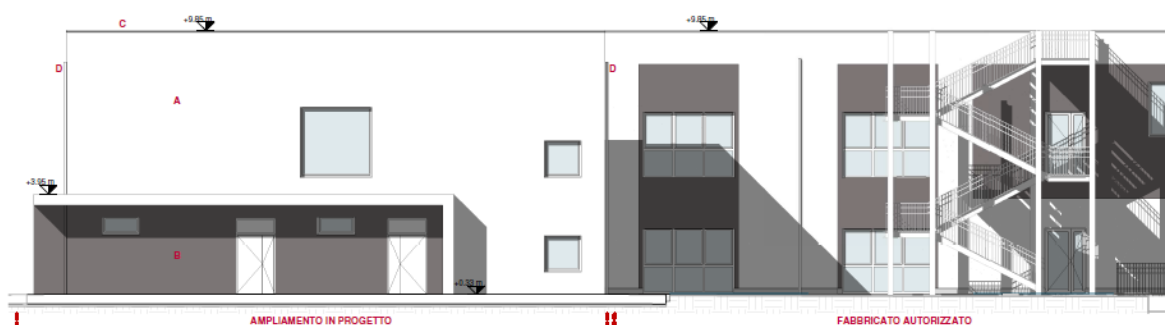
Si evidenzia come vi sia disponibilità di parcheggio nelle pertinenze degli impianti sportivi che normalmente non hanno contemporaneità di utilizzo con l'utenza scolastica.

I prospetti dell'ampliamento, per uniformarsi ulteriormente con la scuola collegata, avranno un cappotto rasato di colore bianco e grigio. È previsto inoltre l'utilizzo del medesimo tipo di serramento.

Lungo i lati sud ed est del volume, è prevista la realizzazione di una tettoia sporgente di 1.20 mt e di altezza 3.95 mt che, oltre a fornire riparo agli addetti, costituisce elemento di valorizzazione dei prospetti, dando ordine alle forometrie di cucina e depositi non allineate alle finestre superiori.



Prospetto Sud

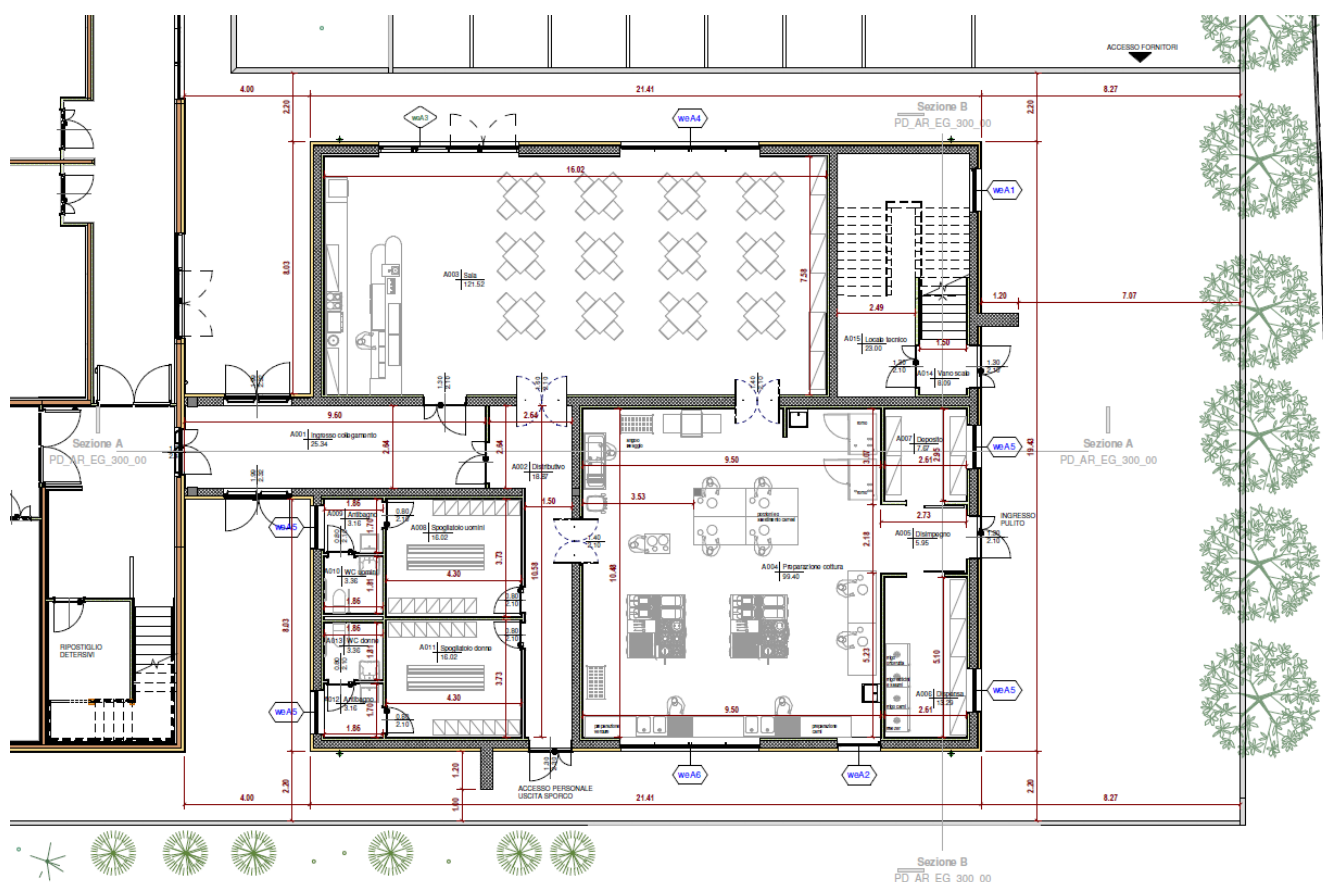


Prospetto Est



Prospetto Nord

Spazi interni



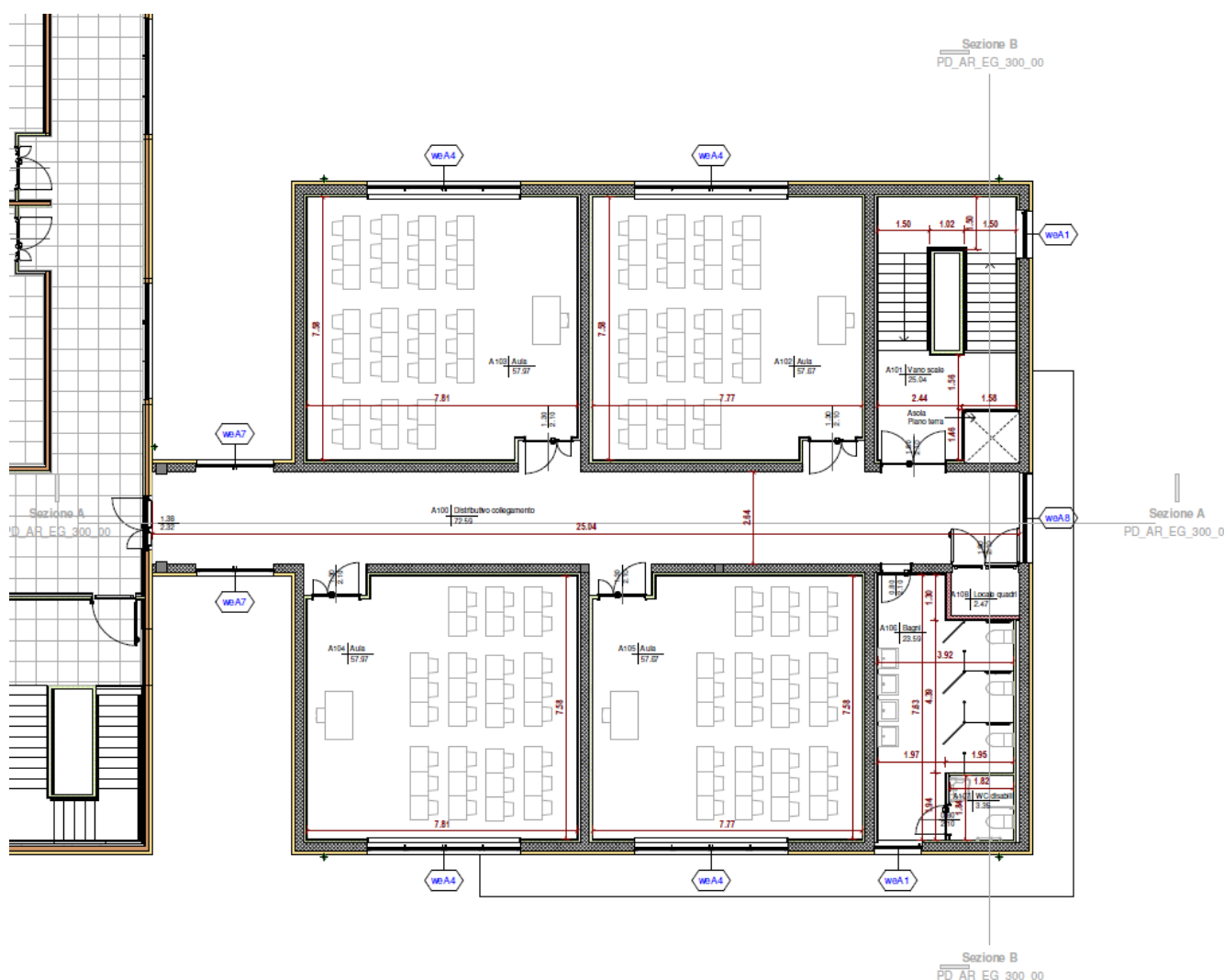
Pianta piano terra

Il volume in ampliamento ospita a piano terra gli spazi dedicati ai laboratori di cucina e sala dell'Istituto Maffioli, oltre che il blocco spogliatoi ad uso degli studenti e gli spazi di deposito e dispensa sempre ad uso del laboratorio didattico. Sul fronte ovest è previsto il collegamento diretto all'Istituto Einaudi Scarpa, oltre che due ingressi sui fronti nord e sud. Nell'angolo nord est, è realizzata la scala d'emergenza per le aule poste al piano primo, oltre che un locale tecnico sotto la scala stessa.

Al piano primo sono presenti quattro aule distribuite a due a due sui fronti nord e sud, con il corridoio di collegamento al fabbricato principale posto al centro, ed un blocco bagni sull'angolo sud est. Dal corridoio centrale si accede inoltre alla scala d'emergenza dell'angolo nord est.

L'accesso alla copertura è previsto mediante collegamento diretto dalla copertura del blocco a due piani del fabbricato sede dell'Istituto Einaudi Scarpa, quindi mediante scala esterna situata nel parcheggio a nord. Non è stato previsto un sistema di linea vita sulle coperture data l'altezza del parapetto superiore a 1.10mt, in accordo

con quanto previsto sia dal Lgs. 81/2008 che dalla UNI EN ISO 14122-3 che prevede un'altezza minima del parapetto di 1.10mt.



Pianta piano primo

8. Caratteristiche dei materiali

La qualità dei materiali scelti assicura la durabilità nel tempo dell'organismo edilizio, la facilità di manutenzione e la sicurezza degli utenti e limita i costi di gestione futuri.

Tali caratteristiche sono garantite sia per i materiali che compongono la struttura dell'edificio, sia per i materiali di finitura e protezione. Un ulteriore elemento di garanzia della qualità tecnico costruttiva dell'intervento è

costituito dall'integrazione fra le componenti edilizie ed impiantistiche, al fine di garantire un organismo unitario sia in fase di costruzione, sia in fase di gestione.

Gli impianti tecnologici sono caratterizzati da una distribuzione a soffitto, in questo modo si garantisce la massima ispezionabilità e una semplificazione gestionale dell'impianto.

8.1 I principali materiali strutturali utilizzati sono i seguenti:

- **Strutture portanti verticali:** si prevede una struttura di pareti portanti in calcestruzzo armato con rivestimento a cappotto in eps esterno ed internamente una controparete con doppia lastra in cartongesso, localmente si prevede l'utilizzo di pilastri in calcestruzzo armato.
Le fondazioni sono impermeabilizzate con guaina bituminosa previa stesa di primer.
- L' **impalcato interpiano** dell'ampliamento è realizzato con un solaio portante in calcestruzzo tipo soletta piena.
- La **copertura della scuola** è realizzata con la stessa tecnologia del solaio interpiano. I parapetti di coronamento saranno realizzati con murature in calcestruzzo armato.
- La **struttura delle scale** è realizzata in calcestruzzo armato gettato in opera.

9. Stratigrafie e soluzioni tecnologiche adottate

9.1 Chiusure verticali esterne

Si riporta la stratigrafia tipo delle pareti esterne, a partire dallo strato interno verso quello esterno:

1. Controparete interna in cartongesso costituita da:
 - Doppia Lastra in gesso rivestito, dello spessore di 12,5+12,5 mm;
 - Pannello isolante in lana di vetro, dello spessore di 70mm con struttura a montanti in acciaio dello spessore di 75 mm;
2. Struttura in calcestruzzo armato dello spessore di 25 cm;
3. Cappotto in EPS, spessore 120mm;
4. Rasatura del cappotto con ciclo acrilico e finitura con intonachino colorato.

9.2 Chiusure orizzontali

La stratigrafia orizzontale contro terra prevede:

1. pavimentazione in gres porcellanato con collante, di spessore 10+5mm;

2. massetto radiante, di spessore 60mm;
3. pannello radiante eps, di spessore 40mm;
4. isolante termico XPS, di spessore 80mm;
5. vespaio areato di altezza 40 cm con cappa armata di 5 cm;
6. magrone di sottofondo.

La stratigrafia di **copertura** prevede

1. Impermeabilizzazione con guaina sintetica in poliolefine TPO posata con fissaggio meccanico reazione;
2. Isolante XPS 16 cm;
3. Barriera al vapore bituminosa;
4. Massetto alleggerito con ultimi 2 cm sabbia cemento, spessore 4-16 cm;
5. Solaio portante in calcestruzzo armato.

Sulla copertura con pannelli fotovoltaici il manto sintetico avrà caratteristiche B-Roof (t2) la guaina avrà indice di riflessione solare SRI>76.

La **pavimentazione pedonale esterna** sarà contigua a quella del progetto esecutivo approvato, si prevede quindi l'utilizzo di masselli in calcestruzzo drenante posato su sottofondo in ghiaia. La pavimentazione deve presentare un indice di riflessione solare SRI>29.

Per la **pavimentazione carrabile esterna** si prevede l'utilizzo di pavimentazione in calcestruzzo drenante I. IDRODRAIN O EQUIVALENTE posato su una massiciata di spessore medio di 12 cm. La pavimentazione deve presentare un indice di riflessione solare SRI>29.

9.3 Partizioni interne

Le pareti portanti interne saranno rivestite da contropareti in cartongesso / gesso rinforzato. La lastra in gesso densificato sarà posata nel lato esterno in modo da aumentare la resistenza agli urti e garantire una maggior portata nel caso di fissaggi a muro (da effettuarsi con tasselli da vuoto appositi).

La stratigrafia è così composta:

1. Controparete interna in cartongesso costituita da:

- lastra in cartongesso rinforzata, dello spessore di 12,5 mm;
 - lastra in gesso rivestito, dello spessore di 12,5 mm;
 - Pannello isolante in lana di vetro, dello spessore di 45mm con struttura a montanti in acciaio dello spessore di 75 mm,
2. Struttura calcestruzzo armato di 25cm,
 3. Controparete interna in cartongesso costituita come sopra.

Le **pareti divisorie interne in cartongesso** principali sono composte da:

1. lastra in cartongesso rinforzata, dello spessore di 12,5 mm;
2. lastra in gesso rivestito, dello spessore di 12,5 mm;
3. isolante in lana di vetro, dello spessore di 70 mm e montante da 75 mm;
4. lastra in gesso rivestito, dello spessore di 12,5 mm;
5. lastra in cartongesso rinforzata, dello spessore di 12,5 mm.

In corrispondenza dei servizi igienici pareti e contropareti presentano lastre in vista tipo anti umido e il rivestimento in gres fino ad altezza 220 cm.

Il **solaio interpiano** è realizzato con:

1. pavimentazione in gres porcellanato con collante, di spessore 10+5mm;
2. massetto radiante, di spessore 60mm;
3. pannello radiante eps, di spessore 20mm;
4. isolante anticalpestio;
5. solaio portante in calcestruzzo armato;

Nelle zone non radianti corrispondenti al vano tecnico è prevista la sostituzione dell'isolante a pavimento con massetto comune.

9.4 Controsoffitti

I controsoffitti, presenti in tutti i locali eccetto che per i locali tecnici, saranno installati all'intradosso dei solai tramite una struttura metallica primaria ed una secondaria, posta perpendicolarmente alla prima, sulla quale

sono installati i pannelli di controsoffittatura delle dimensioni di 600x600, modulari, dello spessore di 40 mm, al fine di consentire l'ispezione delle parti strutturali ai quali si agganciano.

Sono previste inoltre porzioni di controsoffitto continuo a creazione di cornici laterali nei vari ambienti e nell'atrio principale di ingresso.

9.5 Infissi interni ed esterni

Le porte interne sono tamburate con rivestimento in laminato melaminico. Le porte delle aule e di tutti gli spazi destinati alla didattica devono garantire un potere fonoisolante pari a $R_w=35\text{dB}$.

I serramenti esterni sono della tipologia in alluminio a taglio termico vetrocamera, fatta eccezione per le porte in corrispondenza dei locali tecnici.

Le caratteristiche principali dei serramenti sono:

a) Telaio

- Materiale: alluminio a taglio termico;
- Trasmittanza termica (U_f) = $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

b) Vetrata isolante

- Tipologia: Vetrocamera basso emissivo
- Trasmittanza termica (U_g) = $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Fattore solare (g) = $0,23$
- Trasmissione luminosa (t_l) = $0,50$

c) Requisito acustico (vetrata e telaio)

- Potere fonoisolante vetrocamere (R_w) > 51dB
- Potere fonoisolante (R_w) > 42 dB

d) Stratigrafia vetrocamera

- Vetro stratificato 4+5.2/15AR/6/15AR/6+5.2 B.E. W.E. ACUSTICO

Per limitare il peso delle porte che sarebbero difficilmente movimentabili dagli utenti diversamente abili le porte vetrate avranno vetro doppio al posto del triplo vetro come previsto da progetto definitivo:

- Vetro stratificato 4+4.2/16/4+4.2 B.E. W.E. ACUSTICO

È previsto un sistema di tende interne integrato al controsoffitto.

La ventilazione dei locali deposito e dispensa al piano terra è effettuata con finestre motorizzate con attuatore in emergenza.

Le finestre a tutta altezza (h240 e 300 cm) avranno l'esigenza di profili esterni maggiorati per resistere alla spinta del vento, tali profili saranno dimensionati dal serramentista fornitore.

9.6 Altri elementi costruttivi

Gli **arredi fissi e mobili** anche funzionali all'uso della struttura (panche, armadiature, banchi, sedie, tavoli, cattedre, attrezzature per la cucina e arredi in generale) sono indicati negli elaborati grafici per dare completezza al progetto ma sono esclusi dal presente appalto.

10. Verifiche normative e dimensionamenti

10.1 Verifiche D.M. 18.12.1975

Il progetto definitivo è stato sviluppato in ottemperanza al D.M. 18.12.1975 “Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica”, assicurando comunque dei dimensionamenti delle aule didattiche in linea con le attuali esigenze scolastiche. I locali e le attività previste sono stati valutati in accordo appunto con le esigenze della dirigenza scolastica, della Stazione Appaltante e compatibilmente con le attività presenti nella scuola attualmente in uso in Via Valbella.

I parametri sono stati desunti dalle tabelle ministeriali (Tabella N°8) considerando cautelativamente i valori più restrittivi relativi al numero di aule pari a 30.

Si riporta la tabella riassuntiva delle verifiche al progetto definitivo.

VERIFICHE D.M. 18/12/1975				
DM Attività	Reparto	Quantità richieste (m²)	Minimi normativi	Area di progetto (m²)
Attività didattiche	Attività normali PROGETTO AUTORIZZATO		1,96 m²/alunno	1688,01
	Attività normali AMPLIAMENTO		1,96 m²/alunno	230,68
	Attività normali TOTALE	1858,08	1,96 m²/alunno	1918,69
	Attività speciali PROGETTO AUTORIZZATO		0,97 m²/alunno	1416,23
	Attività speciali AMPLIAMENTO		0,97 m²/alunno	247,83
	Attività speciali TOTALE	920	0,97 m²/alunno	1664,06
	Atrio PROGETTO AUTORIZZATO	190	0,20 m²/alunno	131,16
	Connettivo e servizi igienici PROGETTO AUTORIZZATO		1,90 m²/alunno	1590,63
	Connettivo e servizi igienici AMPLIAMENTO		1,90 m²/alunno	223,02
Attività complementari	Connettivo e servizi igienici TOTALE	1801	1,90 m²/alunno	1813,65
	Uffici PROGETTO AUTORIZZATO	237	0,25 m²/alunno	220,21
	Locali tecnici PROGETTO AUTORIZZATO	/	/	76,31
	Locali tecnici AMPLIAMENTO	/	/	25,47
	Locali tecnici TOTALE	/	/	101,78
	Magazzino PROGETTO AUTORIZZATO	/	/	59,15
	Magazzino/Archivio PROGETTO AUTORIZZATO	/	/	172,30
	Q.E. PROGETTO AUTORIZZATO	/	/	26,51
	Q.E./Ripostiglio PROGETTO AUTORIZZATO	/	/	7,48
Altro	Ripostiglio PROGETTO AUTORIZZATO	/	/	85,44

In rosso sono evidenziate le quantità relative all'ampliamento in progetto

- (1) La tabella riassume i valori del progetto esecutivo approvato, andando ad aggiungere, in rosso, le quantità relative al presente progetto definitivo riferito all'ampliamento dell'istituto Maffioli
- (2) Nella superficie minima destinata ad uffici è da ricomprendere anche l'area dell'archivio presente nell'interrato, ad uso esclusivo degli stessi.
- (3) Nelle attività collettive si considerano ricompresi oltre all'aula polivalente anche gli spazi per i laboratori ove sono previste attività che non riguardano esclusivamente la didattica tradizionale, oltre alle aree esterne nelle corti. Per quanto riguarda la palestra è invece prevista una convenzione con il Palazzetto dello Sport limitrofo per l'utilizzo degli spazi in orario scolastico.

Le altezze nette interne verificano quanto richiesto nel DM:

- Aule 300cm;
- Connettivo 240 cm
- Uffici 300cm.

10.2 Verifiche urbanistiche

Si riporta di seguito il dimensionamento dell'intervento e la tabella di verifiche dei parametri urbanistici.

PARAMETRI URBANISTICI	
Superficie fondiaria (m ²)	8.292
Superficie utile netta PROGETTO AUTORIZZATO (m ²)	5.373
Superficie utile netta AMPLIAMENTO (m ²)	727
Superficie utile netta TOTALE (m ²)	6.099
Superficie coperta PROGETTO AUTORIZZATO (m ²)	2.787
Superficie coperta AMPLIAMENTO (m ²)	431
Superficie coperta TOTALE (m ²)	3.218
Superficie parcheggi PROGETTO AUTORIZZATO (m ²)	1230 (40+4 disabili)
Superficie parcheggi dopo AMPLIAMENTO(m ²)	509 (15 + 1 disabili)

- (1) La tabella riassume i valori del progetto esecutivo approvato, andando ad aggiungere, in rosso, le quantità relative al presente progetto definitivo riferito all'ampliamento dell'istituto Maffioli

I parametri edificatori del lotto in oggetto in zona F2 (zone per l'istruzione media superiore) sono i seguenti:

PARAMETRI EDIFICATORI		
Minimo normativo	Valori di progetto	
If = indice di utilizzazione fondiaria $0,80 \text{ m}^2/\text{m}^2$ ($U_{f_{MAX}} = 0,80 \times 8.292 \text{ m}^2 = 6.633 \text{ m}^2$)	If = Superficie utile / Superficie fondiaria $If = 6.099 \text{ m}^2 / 8.292 \text{ m}^2 = 0.73 < 0.80$	VERIFICATO
Df = distanza da Pala Frassetto 10 m	Df = 47 m > 10 m	VERIFICATO
Dc = distanza minima dai confini 5 m	Dc \geq 5 m	VERIFICATO
P = parcheggi minimi: $0,15 \times$ Superficie utile ($P = 6.099 \text{ m}^2 \times 0,15 = 914.15 \text{ m}^2$)	P = $509 \text{ m}^2 < 914.15 \text{ m}^2$	NON VERIFICATO

Si chiede la deroga per la superficie destinata a parcheggi

CRITERI MINIMI AMBIENTALI - CONSUMO DI SUOLO		
Minimo normativo	Valori di progetto	
Superficie permeabile: $\geq 60\%$ superficie di progetto non edificata	Sup permeabile = Sup fondiaria - Sup coperta $Sup permeabile = 8.292 - 3.218 = 5.074 = 61\%$	VERIFICATO
Superficie destinata a verde: $\geq 40\%$ superficie non edificata; $\geq 30\%$ superficie totale lotto	Sup a verde = $2.804 \text{ m}^2 = 55\%$ Sup permeabile $Sup a verde = 2.804 \text{ m}^2 = 33\%$ Sup fondiaria	VERIFICATO

Le verifiche sono state fatte prendendo in considerazione sia il progetto esecutivo approvato, sia l'ampliamento in progetto.

Come evidenziato, si rende necessaria la richiesta di deroga per quanto riguarda la superficie destinata a parcheggi, in quanto non risulta sufficiente quella disponibile in progetto.

10.3 Rapporti aeroilluminanti

Si assumono le modalità di calcolo dei rapporti areo illuminanti previsti da progetto definitivo:

- considerando la parte apribile dell'infilso come superficie aeroilluminante in accordo all' art.38.5 del RE del comune di Montebelluna;
- in accordo al Decreto Ministeriale 5 luglio 1975;
- in accordo Manuale sicurezza scuole (INAIL) e le linee guida del SiRVerSS (Sistema di riferimento Veneto per la sicurezza nelle scuole);
- in accordo al D.Lgs. 81/08;
- in accordo con la Circolare Regione Veneto n. 13 01-07-1997 sui luoghi di lavoro (per la cucina).

Per la sala ed il locale delle cucine è stato valutato un rapporto di 1/10 della superficie in pianta, considerati come spazi di lavoro.

I valori della ventilazione naturale sono stati calcolati sulla al netto dei telai in alluminio fissi come previsto, considerando l'altezza del parapetto interno a 104 cm come richiesto dalla Stazione Appaltante.

Si riporta tabella riassuntiva relativa al calcolo dei Rapporti aeroilluminanti.

Abaco dei locali - RAI							
Numero	Nome	Area (m²)	Requisito RAI	Minimo da Normativa (m²)	Infissi presenti	Superficie Utile Areoilluminante di Progetto (m²)	Note
Piano Terra							
A003	Sala	121,52	1/10	12,15	1 weA3 - 1 weA4	15,54	VERIFICATO
A004	Preparazione cottura	99,40	1/10	9,94	1 weA2 - 1 weA6 - Porta vetrata	12,36	VERIFICATO
A006	Dispensa	13,29	1/40	0,33	1 weA5	0,63	VERIFICATO
A007	Deposito	7,67	1/40	0,19	1 weA5	0,63	VERIFICATO
A015	Locale tecnico	23,00	1/40	0,58	1 weA1	1,54	VERIFICATO
Piano Primo							
A102	Aula	57,67	1/8	7,21	1 weA4	7,60	VERIFICATO
A103	Aula	57,97	1/8	7,25	1 weA4	7,60	VERIFICATO
A104	Aula	57,97	1/8	7,25	1 weA4	7,60	VERIFICATO
A105	Aula	57,67	1/8	7,21	1 weA4	7,60	VERIFICATO

10.4 Servizi igienici

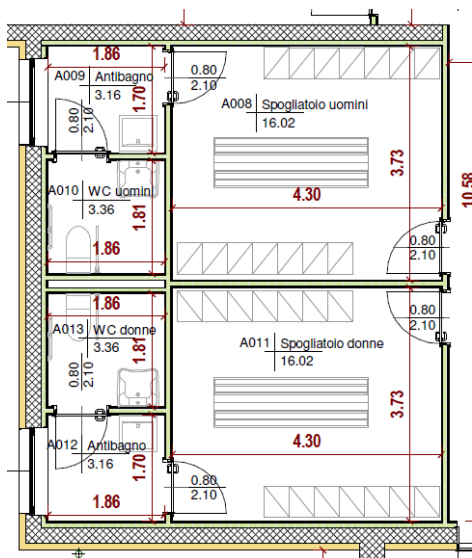
I dimensionamenti interni dei servizi igienici sono stati effettuati dal progetto definitivo in ottemperanza alla D.G.R.V. 840 del 31/03/2009 "Prescrizioni in merito alle tecniche atte a garantire la fruizione di edifici destinati all'istruzione". È previsto un blocco spogliatoi/bagni al piano terra ad uso degli studenti. Al piano primo è presente un unico blocco bagni ad uso esclusivo di un sesso, gli studenti dell'altro sesso potranno utilizzare i bagni presenti all'interno dell'edificio approvato.

Nel plesso scolastico saranno presenti un totale complessivo di 40 bagni per 32 classi, di cui 11 bagni accessibili a persone diversamente abili.

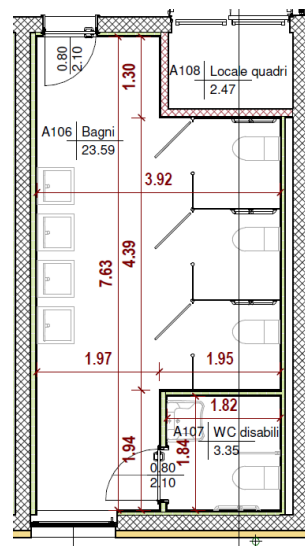
La scuola esistente presenta 16 bagni per studenti di sesso maschile e 16 per studenti di sesso femminile. Dato che la norma richiede una cellula WC per aula i nuovi bagni al piano primo potranno essere attribuiti ad uso esclusivo di maschi o femmine a seconda della composizione complessiva delle classi.

Gli spogliatoi del locale cucina sono stati dimensionati secondo la Circolare Regione Veneto n. 13 01-07-1997 per una capienza di 27 studenti (mediamente presenti nelle classi).

Si prevede un'area di 1.5mq per studente per i primi 10 e 1,0 mq per studente per i successivi, per un totale di 32 mq, divisi per sesso. Gli spogliatoi sono dotati di bagno con antibagno e di armadietti.



Dettaglio pianta: Servizi igienici e spogliatoi piano terra



Dettaglio pianta: Servizi igienici al piano primo

11. Criteri ambientali minimi

Il progetto è stato inoltre redatto in accordo al D.M. 11/11/2017 (CAM-Edilizia).

Il progetto seguirà le prescrizioni previste per il progetto principale di cui il presente progetto costituisce l'ampliamento.

12. Superamento delle barriere architettoniche

L'edificio è stato progettato in conformità alla normativa nazionale e regionale in materia di eliminazione delle barriere architettoniche, in particolare il D.P.R. 24/07/1996 n°503 e il DGRV n°840 del 31/03/2009. Secondo la vigente normativa specifica in materia, il progetto è stato redatto prevedendo la completa accessibilità dell'edificio, degli spazi esterni, e dei servizi alle persone disabili.

Le soglie di ingresso non superano i 2,5 cm con spigoli arrotondati; tutti i corridoi hanno larghezza di almeno 150 cm per consentire l'inversione di marcia delle sedie a rotelle.

Tutte le porte degli ambienti hanno larghezza adeguata al passaggio di sedie a rotelle (minimo netto 80cm); i servizi igienici attrezzati per i diversamente abili di dimensioni e attrezzature regolamentari per l'accessibilità, sono in numero proporzionale a quelli per i normodotati, calcolati a loro volta ai sensi del D.M. 18 Dicembre 1975.

L'accessibilità al piano primo avviene mediante il collegamento dal fabbricato sede dell'Istituto Einaudi Scarpa, ove è installato un ascensore interno debitamente dimensionato e utilizzabile da persone con disabilità motorie

e visive. È garantita l'accessibilità agli spazi esterni (marciapiedi, strada, marciapiede, parcheggio, ecc.) e l'edificio scolastico attraverso la realizzazione di almeno un percorso agevolmente fruibile (marciapiedi, rampe, ecc.) anche da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

Il progetto identifica un luogo sicuro per disabili non deambulanti localizzato al piano primo, in corrispondenza del vano scala d'emergenza esterno.

12.1 Percorsi Tattili

Il progetto non prevede la realizzazione di piste tattili su pavimento, tuttavia saranno aggiornate le tavole tattili realizzate nell'Istituto Einaudi Scarpa adiacente, di cui il presente progetto definitivo ne è ampliamento diretto. Queste tavole tattili a rilievo sono realizzate tutte secondo la normativa vigente e secondo i principi approvati dalle Associazioni di categoria a livello nazionale (disciplinare tecnico e la Tavola dei simboli per le mappe tattili dell'I.N.M.A.C.I.). Queste risulteranno pertanto conformi alla norma UNI 8207 e prive di pittogrammi o figure a rilievo rappresentanti situazioni o luoghi incomprensibili per chi legge con il tatto.

Sarà presente una mappa tattile sul leggio posizionata all'ingresso dell'edificio, mappe tattili a parete poste su ogni piano collocate in corrispondenza dell'ascensore, targhe per ascensori, mappe tattili per i servizi igienici e mappe tattili di destinazione.

13. Progetto strutturale

L'edificio si compone di un unico corpo di fabbrica di forma quadrata costituito da due piani fuori terra (ingombro in pianta di 20x20 m) caratterizzato da una copertura piana.

La struttura è costituita da pareti in calcestruzzo armato e pilastri in calcestruzzo armato.

L'azione di controventamento a fronte delle azioni orizzontali del vento e del sisma è affidata alle pareti portanti perimetrali in calcestruzzo, ottenendo un effetto scatolare dell'edificio.

Il solaio di interpiano e la copertura piana, praticabile per sola manutenzione, sono in calcestruzzo.

La scala interna d'emergenza è realizzata in calcestruzzo armato.

L'intero complesso poggia su platea di fondazione in calcestruzzo armato con vespaio aerato a igloo.

14. Progetto impiantistico

La progettazione impiantistica è improntata sui criteri di risparmio energetico e di sostenibilità ambientale.

14.1 Impianti meccanici

Per quel che concerne la climatizzazione delle aule, dei laboratori e dei servizi igienici è previsto l'uso di pannelli radianti a pavimento alimentati a bassa temperatura e radiatori integrativi per servizi igienici e spogliatoi.

I sistemi idronici saranno alimentati da una pompa di calore aria-acqua posizionata sulla copertura. La pompa di calore è dotata di circuito di recupero sul desurriscaldatore per alimentare gratuitamente le batterie di post riscaldamento delle unità di trattamento aria nella stagione estiva.

È previsto un locale tecnico nel sottoscala in cui saranno installati la centrale di distribuzione e la caldaia a gas per la produzione di ACS.

Gli adeguati volumi di ricambi aria saranno garantiti da una UTA installata in copertura.

I WC saranno dotati di un impianto di estrazione dedicato che fa capo ad un estrattore posto in copertura per garantire 8 Vol/h in continuo; gli estrattori sono provvisti di un comando dedicato.

La distribuzione impiantistica si sviluppa interamente a controsoffitto. La rete di distribuzione aerea è composta da una doppia linea di mandata/ripresa. Per la realizzazione della stessa sono previsti canali a sezione rettangolare in pannello sandwich al fine di ottenere un buon isolamento termico ed acustico.

La produzione dell'acqua calda è affidata a una caldaia a gas posizionata nel locale tecnico a piano terra.

14.2 Impianti elettrici e speciali

L'intero edificio scolastico sarà alimentato da n.1 fornitura in Media Tensione; pertanto si configura l'impianto come tipo TN-S.

La fornitura avrà origine dal punto di consegna situato nel locale cabina installato a confine della proprietà. Alla fornitura sarà allacciato anche il rispettivo impianto fotovoltaico di nuova realizzazione.

La distribuzione primaria all'interno del plesso scolastico sarà realizzata mediante cavo del tipo FG16(O)M16 afumex posato in canalina metallica installata sopra il controsoffitto dei corridoi e delle zone comuni. Le linee di

derivazione dai quadri saranno corredate da un interruttore magnetotermico o magnetotermico differenziale-individuale.

Il cablaggio dei dispositivi di emergenza sarà realizzato con cavi del tipo FG16(O)M16.

Il cablaggio all'interno dei locali tecnico sarà effettuato all'interno di tubi rigidi in PVC autoestinguente staffati a vista in parete o soffitto.

Per l'illuminazione delle aule e della cucina sono previsti corpi illuminanti del tipo LED con ottica anabbagliante. Nelle aree comuni e corridoi sono previsti corpi illuminanti del tipo a led installati a controsoffitto non dimmerabili, mentre i corpi illuminanti a servizio delle aule e degli uffici saranno dimmerabili e gestiti da un sistema di regolazione automatica basato su bus DALI, installato in ogni aula o ufficio, che permetterà la modulazione del livello di illuminazione artificiale in funzione del livello di illuminazione naturale presente.

15. Sottoservizi e risoluzione delle eventuali interferenze

15.1 Allacciamenti

Per l'**allaccio fognario** la Stazione Appaltante dovrà chiedere autorizzazione allo scarico al gestore Alto Trevigiano Servizi.

Sentito il gestore il punto di allaccio preferibile è lungo via Biagi all'altezza dell'ingresso principale, ATS prescrive la posa di un pozzetto "giro" in polietilene prima al collegamento fognario preceduto da un sifone Firenze. Si propone la posa di un sifone Firenze alla base di ogni colonna di scarico in modo da rendere più facile la manutenzione.

Per l'ampliamento in progetto, in quanto dotato di cucina industriale, si prevede la realizzazione di un pozzetto di condensa grassi prima dell'allaccio alla rete nera.

Per quanto riguarda lo **smaltimento delle acque meteoriche** è prevista una rete che confluisce in due vasche di accumulo che serviranno l'impianto di irrigazione. Il troppo pieno verrà fatto recapitare in pozzi perdenti, si prevede la costruzione di un ulteriore pozzo a servizio dell'ampliamento.

Per la **rete acquedotto**, sentito il gestore, si prevede l'allaccio da via Biagi e non da nord dato che la tubazione su quel lato non ha portata adeguata. L'allacciamento esistente a Nord sarà utilizzato come allaccio di cantiere.

L'allaccio per l'edificio potrà essere realizzato in adiacenza all'allaccio fognario. I nuovi contatori andranno posati in pozzetto su suolo pubblico.

Come già descritto per quanto riguarda la **linea elettrica** è previsto il collegamento ad una cabina di Media Tensione installata in prossimità della scuola.

Per la linea **dati e telefonica** si prevede l'allaccio alla rete su via Biagi, come previsto da progetto definitivo/esecutivo.

Per l'ampliamento in progetto, è prevista l'allacciamento alla rete **gas metano**, installando i contatori affianco all'accesso carrabile. La posizione del nuovo allacciamento sarà concordata con il gestore.