

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR

Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici

Investimento 1.1: “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici”

ALLEGATO 2 SCHEMA TECNICO PROGETTO

TITOLO DEL PROGETTO: Progetto di costruzione di nuova scuola mediante sostituzione di edificio denominato Liceo “A. Canova” Succursale Ca' del Galletto, sito in via Ronchese 18/a Treviso

CUP B41B21007910006

1. SOGGETTO PROPONENTE

Ente locale	Provincia di Treviso
Responsabile del procedimento	Ing. Marina Coghetto
Indirizzo sede Ente	(Via/Piazza, civico, CAP, Località) Via Cal di Breda, n.116 – 31100 - Treviso
Riferimenti utili per contatti	Email - mcoghetto@provincia.treviso.it
	Telefono – 0422 656340

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

Demolizione edilizia con ricostruzione *in situ*

Demolizione edilizia con ricostruzione in altro *situ*

3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

I ciclo di istruzione¹

II ciclo di istruzione

Codice Istituito	Codice meccanografico	Codice meccanografico PES	Numero alunni
TVPC 01000 R	TVPC 01000 R	TVPC 01000 R	399

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

L'istituzione scolastica beneficiaria è il **Liceo Classico “A. Canova” di Treviso**, con sede in via Mura San Teonisto nr. 16. Il Liceo ha anche succursali site sempre a Treviso, una in Via Mura San Teonisto nr. 14 ed una in via A. Ronchese nr. 18/A, quest'ultima oggetto dell'intervento.

5. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di ricostruzione in situ)

5.1.– Localizzazione e inquadramento urbanistico, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso all'area – max 1 pagina

L'edificio oggetto di sostituzione costituisce la succursale Ca' del Galletto del Liceo Classico "A. Canova", sita in Via Ronchese 18/a, Treviso. Sorge su area censita catastalmente al Foglio 6 (ex Sez. A - Foglio 6°), mappale n. 882, sub. 1 (edificio scolastico) e sub. 3 (area scoperta di pertinenza). L'edificio è di proprietà del Comune di Treviso ed è gestito dalla Provincia ai sensi della legge 11 gennaio 1996 nr. 23 "Norme per l'edilizia scolastica"; il Nulla Osta del Comune è caricato nell'apposita sezione dei documenti da allegare e nella sezione "ALTRA DOCUMENTAZIONE" è inserito l'Accordo firmato in data 25/01/2022 dal Comune di Treviso e dalla Provincia di Treviso per la candidatura del progetto.

Il link googlemaps relativo all'area è il seguente: <https://goo.gl/maps/TYYvGdph56UbutU77>

Il Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal Comune di Treviso attesta che gli strumenti urbanistici vigenti classificano l'area in:

- Ambiti territoriali omogenei: ATO N. 9 - Monigo - S. Pelajo;
- Ambiti di urbanizzazione consolidata a prevalente destinazione residenziale;
- inclusa dagli Ambiti di urbanizzazione consolidata;
- Zona Omogenea "B" Sottozona "B.S";
- Area "a moderato rischio idraulico (PARTE)".

Rispetto all'ultimo punto, va detto che l'area è prevalentemente a rischio idraulico basso secondo le indicazioni della Tavola T.06 del Piano degli Interventi del Comune di Treviso.

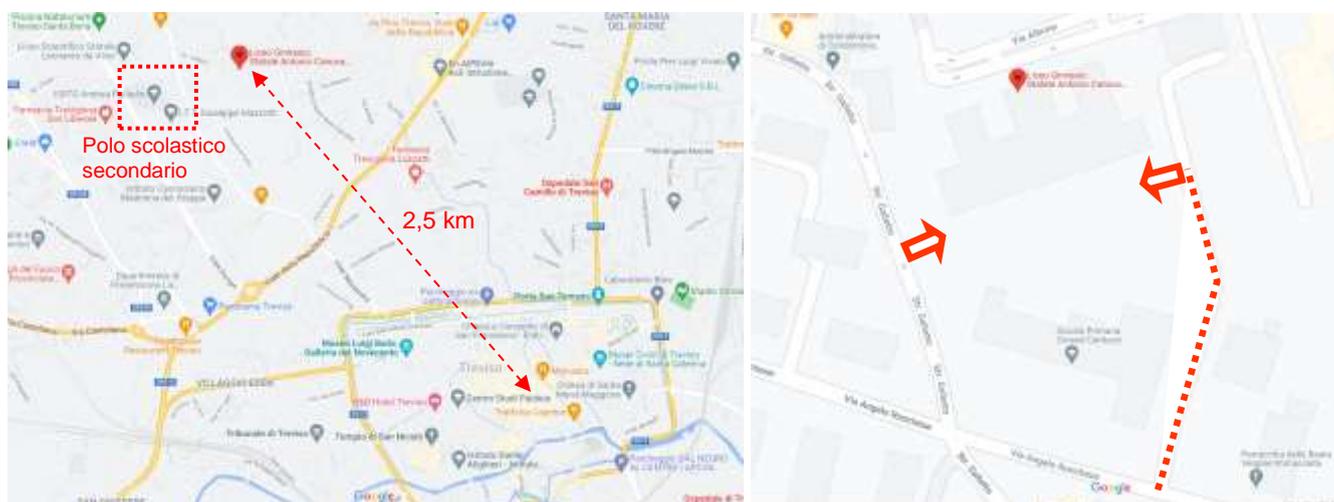
Mentre il P.A.I. di livello regionale classifica l'intera area come non a rischio idraulico. Tale indicazione è stata successivamente confermata anche dal comune di Treviso con mail del 01/02/2022 che si allega nella sezione "Altra documentazione".

Sull'area non gravano altri vincoli di tipo ambientale, storico, archeologico o paesaggistico.

L'area si colloca a circa 2,5 km in linea d'aria dal centro storico di Treviso e a poche centinaia di metri dal polo scolastico di livello secondario sito su Viale Europa. Risulta pertanto ben servita dal servizio bus su strada, sia pubblico che dedicato specificatamente all'utenza scolastica.

La scuola ha accesso su due fronti opposti, da viabilità pubblica:

- Sul lato ovest dalla strada comunale del Galletto;
- Sul lato est da una laterale di Via Ronchese.



5.2.– Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell'area su cui realizzare la nuova scuola ivi incluse le analisi degli aspetti idraulici, idrogeologici, desunti dalle cartografie disponibili o da interventi già realizzati – max 2 pagine

La succursale di Cà del Galletto del Liceo Ginnasio “A. Canova” di Treviso è ubicata su terreni alluvionali di deposizione recente, da argillosi a ghiaioso-sabbiosi; in particolare si segnalano strati coesivi superficiali che ricoprono spessi strati ghiaiosi legati alle deposizioni del fiume Piave (megafan di Montebelluna e di Nervesa). Il sito è poco a valle del limite superiore della fascia delle risorgive ad una quota di circa +17 m.s.m.

La stratigrafia del sottosuolo è stata ricostruita mediante l'esame dei dati raccolti con le prove penetrometriche, secondo correlazioni proposte da vari autori.

I dati raccolti evidenziano la seguente successione stratigrafica:

- da 0.00 a 2.50 m p.c.: Terreno vegetale fino a 0.50 m p.c., seguito da ghiaia poco addensata in abbondante matrice limoso-argillosa
- da 2.50 a 4.50 m p.c.: Ghiaia e sabbia, bene addensata
- da 4.50 a 6.00 m p.c.: Ghiaia e sabbia, con locali intercalazioni limoso-argillose
- da 6.00 a 8.00 (fine prove): Ghiaia da gradata a medio grossa, con limitate frazioni limoso-sabbiose, bene addensata (le prove sono andate a rifiuto per eccesso di resistenza dinamica)

Le prove eseguite in sito ai fini della valutazione di vulnerabilità sismica confermano la situazione stratigrafica già evidente dall'esame morfologico del sito e dalla documentazione tecnica disponibile presso i siti istituzionali. In particolare si segnalano strati superficiali di natura ghiaiosa, ma con evidenti frazioni limoso-argillose, evidenziate dalla resistenza dinamica non particolarmente elevata, passanti a depositi incoerenti e sabbioso-ghiaiosi bene addensati dalla profondità di 6.00 m p.c.

Lo stato di addensamento della ghiaia non ha consentito la prosecuzione della prova penetrometrica, non può essere escluso che a profondità maggiori siano presenti sottili intercalazioni limoso-sabbiose all'interno del banco ghiaioso.

I fori di prova sono stati rinvenuti franati a circa 2 m p.c. senza presenza di acqua, nell'area è comunque presente una prima falda freatica a non elevata profondità, data la vicinanza con il limite superiore della fascia delle risorgive.

Con riferimento ai profili di velocità delle indagini MASW/HVSR eseguite si è determinato il valore $V_{s_eq}(0.0\div 30.0 \text{ m p.c.}) = 425 \text{ m/s}$. Pertanto il sito in esame è ascrivibile alla **categoria B** di sottosuolo secondo NTC 2018: “Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s”.

Relativamente alla categoria topografica di appartenenza si può fare riferimento ad una superficie pianeggiante e pertanto alla CATEGORIA T1.

Con riferimento al P.A.T- Piano di Assetto Territoriale del Comune di Treviso, allegato A16 Carta del rischio idraulico non risultano a carico dell'area “pericolosità idrauliche”.

Con riferimento al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e alla carta delle fragilità e aree soggette a dissesto idrogeologico e fragilità ambientali non risultano a carico dell'area indicazioni di

pericolosità. Lo stesso dicasi per la cartografia “Carta del rischio idraulico – riquadro AB25 - Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali” (adottato 21 Dicembre 2021).

Il certificato di destinazione urbanistica rilasciato dal Comune di Treviso classifica invece l'area come “a moderato rischio idraulico (IN PARTE)”. Ma in realtà il lotto di terreno è interessato molto marginalmente dall'area a moderato rischio, mentre per la maggior parte essa è classificata come a rischio basso, come si evince dall'estratto della tavola T.06 del Piano degli Interventi adottato dal Comune di Treviso che segue.

Il comma 7 dell'art. 39 delle Norme Tecniche Operative del Piano degli Interventi recita “*Nel caso di intervento su aree ricadenti a cavallo di zone caratterizzate da un diverso grado di rischio idraulico (come definito ai commi 1 e 2 del presente articolo), si dovranno adottare le restrizioni ed i parametri progettuali della zona a rischio idraulico prevalente*”.

Come precisato nella mail del Comune di Treviso, datata 01/02/2022, che si allega nella sezione “Altra documentazione”, l'area non è soggetta a rischio idraulico.



Estratto planimetrico tavola T.06 del Piano Interventi del Comune di Treviso

5.3.– Descrizione delle dimensioni dell'area, degli indici urbanistici vigenti e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sulle aree e/o sugli immobili interessati dall'intervento – max 2 pagine

L'area scoperta di pertinenza dell'edificio ha un superficie dichiarata catastalmente di mq. 4 463, mentre il rilievo topografico specifico ha fornito un risultato di mq 5 756 ricompresi all'interno delle recinzioni che perimetrano il terreno.

Il Piano degli Interventi approvato con deliberazione di Consiglio Comunale nr. 26 del 20/05/2019 classifica l'area dal punto di vista urbanistico come:

- Zona Omogenea "B" : insediamenti esistenti di formazione moderna;
- Sottozona "B.S": attrezzature pubbliche di interesse collettivo.

Dal punto di vista del clima acustico, nel piano di classificazione acustica comunale approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 28 del 29/06/2016, l'area è classificata come di “classe II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale – limite di immissione: diurno 55 dB(A) – notturno 45 dB(A)”, è previsto inoltre l'obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle scuole ai sensi della L. 447/1995 art. 8 comma 3.

Pertanto l'attuale destinazione ad uso scolastico è pienamente coerente con le previsioni del Piano degli Interventi.

Per tale zona e sottozona, e per la destinazione d'uso "Istruzione" gli indici urbanistici previsti dall'art. 61 delle Norme Tecniche Operative sono i seguenti:

Istruzione

Le nuove costruzioni, ricostruzioni o ampliamenti devono rispettare gli indici e i parametri stabiliti dalla legislazione vigente per le singole attrezzature nel rispetto delle seguenti ulteriori prescrizioni:

- distanza tra pareti contrapposte finestrate non inferiori a m 10,00; per le aule la distanza minima è di m 12,00;
- distanza dalle strade non inferiore a m 15,00;
- distanza dai confini di proprietà e dalle aree pubbliche non inferiore alla metà dell'altezza dell'edificio con un minimo di m 5,00.

Sull'area non gravano vincoli di tipo ambientale, storico, archeologico o paesaggistico.

L'immobile di cui si propone la sostituzione è stato realizzato per ampliamenti successivi: fra il 1957 e 1959 la maggior parte del volume esistente, e poi nel 1972 l'ultimo minore ampliamento residuale. Esso non presenta alcuna rilevanza dal punto di vista storico, architettonico o artistico, e su di esso non grava alcun tipo di vincolo.

6. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di delocalizzazione)

6.1. – Localizzazione e inquadramento urbanistico dell'area, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso – max 1 pagina

6.2. – Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell'area su cui realizzare la nuova scuola ivi incluse le analisi degli aspetti idraulici, idrogeologici, desunti dalle cartografie disponibili o da interventi già realizzati – max 2 pagine

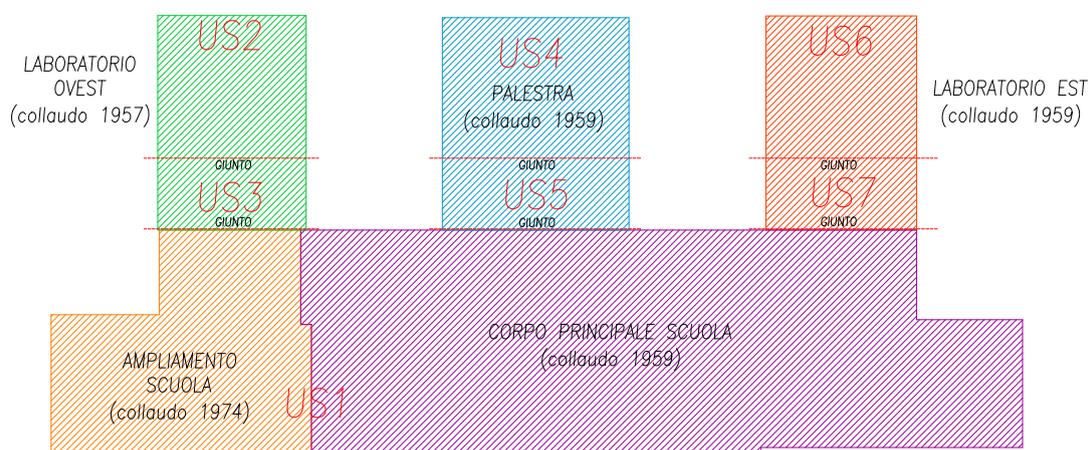
6.3. – Descrizione delle dimensioni dell'area anche alla luce di quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 per la scuola da realizzare, degli indici urbanistici vigenti, e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sull'area interessata dall'intervento – max 2 pagine

6.4. – Descrizione delle motivazioni della delocalizzazione e delle caratteristiche dell'area su cui è presente l'edificio oggetto di demolizione – max 2 pagine

7. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO/I OGGETTO DI DEMOLIZIONE

7.1. – Caratteristiche dell'edificio/i oggetto di demolizione con particolare riferimento al piano di recupero e riciclo dei materiali – max 2 pagine

L'immobile in oggetto è composto da corpi di fabbrica fra loro disomogenei per fattura e tipologie costruttive, realizzati in almeno 2 stralci successivi che, visti i giunti strutturali rilevati in sito, vanno a costituire nr. 7 unità strutturali staticamente indipendenti come evidenziato nello schema di seguito riportato.



Pianta d'insieme della scuola con individuazione dei corpi di fabbrica e gli anni di costruzione

I primi volumi realizzati, iniziati nel 1957 e completati nel 1959, sono tre corpi monopiano, interamente fuori terra, con copertura a volta. Sono fra loro reciprocamente staccati e posti sul lato nord del lotto. Ogni singolo corpo è formato da due porzioni separate da un giunto di costruzione in accostamento.

Le indagini eseguite e i sopralluoghi effettuati hanno permesso di ricavare la struttura di tali volumi voltati, che è così costituita:

- Pilastrini in c.a.;
- Travi di coronamento in c.a.;
- Murature di tamponamento in mattoni forati;
- Plinti di fondazione non armati;
- Solai di copertura a volta con tiranti, in laterocemento gettato in opera.

Le finiture dei tre volumi sono minimali:

- Pavimenti in piastrelle ceramiche su massetto in sabbia-cemento di piccolo spessore, tranne nella palestra dove è stato riportato un pavimento in linoleum;
- Pareti e soffitti intonacati;
- Controsoffitto nel solo volume a nord-est in fibro-legno appeso alla volta soprastante;
- Serramenti in acciaio non a taglio termico a vetro singolo non di sicurezza;
- Nessun strato di coibentazione ritrovato;
- Impianto a aerotermini a parete, funzionante però solo nella palestra.

All'origine essi erano pensati come laboratori ed officine funzionali all'istituto professionale DELL'E.N.A.I.P. – A.C.L.I. TREVISO per il quale erano sorti. Poi, con il passaggio in uso alla succursale del Liceo Canova, solo il volume centrale è rimasto utilizzato come palestra, peraltro con dimensioni ridotte di soli 249 mq e caratteristiche funzionali non coerenti con i dettami del D.M. 18/12/1975 relativo all'edilizia scolastica. Mentre i due corpi laterali sono in stato di degrado generalizzato, essendo essenzialmente adibiti a depositi.

Il corpo scuola è stato invece realizzato in due stralci successivi. Il primo collaudato nel 1959 e l'ultimo, di piccole dimensioni, collaudato nel 1974. Si tratta di un edificio che si sviluppa su tre piani (piano seminterrato, rialzato e primo). Il piano seminterrato è adibito a magazzini, depositi e centrali tecnologiche, peraltro rimanendo largamente sotto-utilizzato. Gli altri piani sono tutti adibiti ad aule e laboratori e relativi servizi igienici.

La struttura portante dell'edificio per la parte fuori terra in mattoni pieni e telaio in calcestruzzo di spina. Le murature del piano seminterrato perimetrali sono in cemento non armato fino al cordolo del primo solaio. I solai sono in laterocemento tipo SAPAL, di due spessori differenti:

- H=20+3cm con travetti posti ad interassi $i=50\text{cm}$, L=6.00m;
- H=40+3cm con travetti posti ad interassi $i=80\text{cm}$, L=8.05m (aule rivolte verso est).

Le fondazioni sono del tipo a trave rovescia, in cemento non armato.

Le finiture della scuola sono minimali:

- Pavimenti in piastrelle ceramiche su massetto in sabbia-cemento di piccolo spessore
- Pareti e soffitti intonacati
- Serramenti in acciaio non a taglio termico, a vetro singolo non di sicurezza
- Nessun strato di coibentazione ritrovato
- Impianto di riscaldamento a termosifoni radianti sottofinestra.

I servizi igienici paiono aver subito limitati interventi di rifacimento pavimenti e rivestimenti e sostituzione sanitari, senza alcun intervento sostanziale di rifacimento delle tubazioni.

Dal punto di vista del recupero e separazione dei materiali derivanti da una eventuale demolizione dell'edificio esistente non si evidenziano particolari problemi:

- La maggior parte dei materiali è costituito da laterizi, cementi ed inerti, materiali ceramici inerti che possono essere frantumati e utilizzati come materiale inerte da demolizione per riempimenti e sottofondi stradali;
- Tutte le parti in acciaio (serramenti, parapetti ed inferriate, tubazione e apparecchi degli impianti di riscaldamento, armatura del calcestruzzo armato) possono essere separate e riciclate;
- I vetri dei serramenti possono essere separati e riciclati;
- Tutte le parti metalliche non ferrose (essenzialmente cavi in rame dell'impianto elettrico) possono essere destinate al recupero differenziato.
-

Non risultano essere presenti materiali inquinanti o pericolosi per l'ambiente, se si esclude la possibile presenza in minima quantità di materiale a base di amianto che potrebbe essere stato utilizzato nel rivestimento delle tubazioni dell'impianto di riscaldamento e per la realizzazione di scarichi fognari: a tale scopo dovrà essere effettuata una specifica campagna di indagine ed eventualmente approntare uno specifico piano di dismissione e conferimento a discarica controllata.

In sintesi si stima che circa il 95% del materiale che compone l'edificio esistente possa essere riciclato nella filiera delle costruzioni. Pertanto il progetto esecutivo dell'intervento dovrà prevedere specifico piano di recupero e riciclo dei materiali.

8. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

8.1.– Descrizione delle motivazioni che hanno portato all'esigenza di demolire e ricostruire l'edificio/i (confronto comparato delle alternative individuate e scelta della migliore soluzione progettuale attraverso e analisi costi-benefici) – max 3 pagine

L'edificio risulta avere nr. 16 aule con superfici differenti e poco idonee alle attuali esigenze della didattica. L'edificio infatti, risalente al 1959, risulta avere problemi legati ai serramenti vetusti e con vetro singolo, quindi poco sicuri dal punto di vista dell'utilizzo e non prestazionali dal punto di vista energetico, problemi legati allo sfondellamento dei solai che vanno costantemente monitorati, carenze dal punto di vista dell'accessibilità in merito alla normativa sul rispetto delle barriere architettoniche, vista l'assenza dell'ascensore nonché problemi di spazio legati alla palestra di dimensioni ridotte, che necessita di poter ospitare anche più utenti contemporaneamente, infine gli spazi a magazzino risultano obsoleti e degradati. E' evidente che le spese di gestione e manutenzione di tale edificio sono piuttosto elevate sia dal punto di vista energetico che di quello manutentivo: costi elevati per mantenere un edificio che ha 63 anni e quindi quasi al termine del suo ciclo di vita.

Dal punto di vista strutturale, edile e impiantistico l'edificio esistente presenta numerose carenze:

- Gravi deficienze sismiche generalizzate, come dimostrato nella relazione di vulnerabilità sismica, che coinvolgono numerosi meccanismi di rottura, sia sulle murature che sulle parti in calcestruzzo armato. L'indice di rischio sismico più basso deriva (0,17) da una carenza di resistenza a taglio delle murature portanti, ma vi sono numerosi altri meccanismi di collasso a cui corrispondono valori di sicurezza leggermente superiori. Pertanto gli interventi di miglioramento sismico utili ad incrementare il livello di sicurezza al valore minimo di 0,60, come richiesto dalle NTC2008 per gli edifici scolastici, comportano un costo molto elevato e tempi di esecuzione lunghi. I costi stimati di miglioramento sismico sono di circa 1,3 milioni di euro comprensivi delle lavorazioni edili accessorie alle opere strutturali (vedasi analisi di fattibilità nella citata relazione di vulnerabilità sismica) e pertanto non sono di molto inferiori rispetto a quelli di ricostruzione dell'intero edificio;
- Gravi deficienze di ordine di efficienza energetica: l'edificio è totalmente privo di isolamenti termici ed è dotato di serramenti metallici, non a taglio termico, a vetro singolo. La conseguenza è una classe energetica allo stato di fatto pari a G come certificato dall'APE. L'impianto di riscaldamento è a termosifoni (per la scuola) e aerotermi (per la palestra) e la rete di distribuzione è ancora quella originale dell'epoca di costruzione. E' totalmente assente un impianto di ricambio dell'aria;
- Finiture edilizie scadenti e molto deteriorate, essendo ancora quelle dell'epoca di costruzione (anno 1959 per la maggior parte del volume della scuola). Solamente nei bagni sono stati sostituiti le ceramiche e i pavimenti e rivestimenti, senza però un rifacimento degli impianti di adduzione e di scarico;
- Dimensioni delle stanze e della palestra sottodimensionati rispetto alle misure minime previste dal DM 18/12/1975. In particolare la palestra è molto piccola rispetto alle esigenze del citato decreto in base al numero di studenti che frequentano la scuola ed è di altezza limitata. Mancanza di spazi didattici ad uso aule speciali e laboratori;
- Stato di degrado di due degli edifici voltati est e ovest;
- Esistenza di barriere architettoniche sia nell'accesso alla scuola, che dalla scuola verso i corpi voltati (inclusa la palestra). Mancanza di un ascensore di collegamento fra i piani dell'edificio;
- Altezza del piano interrato limitata.

In sintesi le carenze che affliggono lo stato di fatto dell'edificio sono numerose e difficilmente risolvibili.

L'ipotesi di recupero dell'edificio esistente è stata comunque valutata e confrontata economicamente con

l'ipotesi di demolizione e ricostruzione dell'edificio. Il confronto economico è riportato di seguito. Nella stima dei costi di recupero dell'edificio esistente, si sono fatte le seguenti assunzioni:

- Miglioramento sismico al 60 %, essendo che l'ipotesi di adeguamento è pressoché impossibile da raggiungere stante lo stato di gravi carenze concettuali dell'impostazione strutturale;
- Sostituzione delle finiture edilizie interne (pavimenti, rivestimenti, porte, ..);
- Trasformazione dell'edificio in NZEB, per soddisfare gli obiettivi prefissi a livello europeo entro il 2050: quindi sostituzione dei serramenti esterni, isolamenti di facciate, copertura e intradosso del solaio interrato, nuovo rifacimento dell'impianto di condizionamento con installazione di impianto a ricambio d'aria totale con regolazione elettronica e domotica e controllo della qualità dell'aria, installazione di frangisole sulla facciata sud, rifacimento impianto elettrico e di illuminazione.

I costi, sia per l'intervento di riqualificazione dell'esistente che per quello di demolizione e ricostruzione, sono stati stimati parametricamente sulla base delle dimensioni degli edifici e di incidenze di costo derivanti da precedenti esperienze. Il confronto comparativo è riportato di seguito:

Ipotesi demolizione e ricostruzione				
	u.m.	quantità	Unitario	Totale
Edilizia	mq	3 463,00	550,00	1 904 650,00
Scavi	mc	9 262,50	12,00	111 150,00
Strutture	mq	3 463,00	480,00	1 662 240,00
Impianti meccanici	mq	3 463,00	270,00	935 010,00
Impianti elettrici, elettronici, fotovoltaico, illuminazione	mq	3 463,00	140,00	484 820,00
Scarichi e fognature	corpo	1,00	50 000,00	50 000,00
Demolizioni edificio esistente e smaltimento differenziato	mc	12 392,00	24,00	297 408,00
				5 445 278,00

Alternativa per riqualificazione in NZEB e adeguamento sismico				
	u.m.	quantità	Unitario	Totale
Adeguamento statico e sismico (costi da analisi corpo)		1,00	1 300 000,00	1 300 000,00
Dismissione impianti esistenti	mq	3 288,14	25,00	82 203,50
Riqualificazione architettonica	mq	3 288,14	350,00	1 150 849,00
Impianti meccanici x NZEB	mq	3 288,14	250,00	822 035,00
Impianti elettrici, elettronici, fotovoltaico, illuminazione	mq	3 288,14	120,00	394 576,80
Adeguamento scarichi e fognature	corpo	1,00	30 000,00	30 000,00
				3 779 664,30

Il confronto fa chiaramente vedere che la differenza di costo tra le due alternative è limitata, dato atto che l'intervento di riqualificazione avrebbe un costo pari al 69% di quello di demolizione e ricostruzione.

Con la ricostruzione dell'edificio, oltre a dotare lo stesso di tutti gli spazi richiesti dal DM 18/12/1975, grazie alla razionalizzazione dei percorsi e degli spazi si riesce ad ottenere una riduzione del volume complessivo fuori terra (si passa da un volume di 12 392 mc attuali, ad un volume del nuovo edificio di soli 9 220 mc), a fronte di un aumento della superficie utile (si passa dagli attuali 2 746 mq ai futuribili 3 175 mq) riuscendo così a soddisfare tutte le esigenze del plesso scolastico.

E' da far notare che, grazie all'attento studio di fattibilità condotto, all'attenzione nel rendere efficiente lo schema distributivo dell'edificio e al fatto che si ripropone un piano interrato pur se di altezza aumentata, vi sia una forte riduzione del volume fuori terra dell'edificio e non vi sia incremento di altezza. E quindi un minore impatto ambientale del nuovo edificio, grazie anche alla riduzione della superficie coperta (impermeabilizzata) che passa dagli attuali 1 482 mq a 1 280 mq). Quindi il nuovo edificio pur se più capiente, porta ad una riduzione del consumo del suolo.

Pertanto,

- a fronte dei numerosi vantaggi che una nuova edificazione consente;
- considerato che la riqualificazione dell'edificio esistente non risolve alcune carenze intrinseche ed insanabili quali l'insufficienza dimensionale degli ambienti, senza peraltro portare l'edificio al livello di sicurezza sismica che avrebbe un edificio nuovo e senza garantire una durata di vita residua di un nuovo immobile;
- considerato che l'intervento di recupero dell'edificio costerebbe solo il 31% in meno della demolizione e ricostruzione, peraltro senza pervenire allo stesso livello di efficienza energetica e sismica;

si è valutato che l'opzione di demolizione e ricostruzione sia quella più vantaggiosa per l'Amministrazione Pubblica, in ragione anche della riduzione dei costi futuri di manutenzione e gestione dell'immobile che assicura e sulla durabilità dello stesso.

8.2.– Descrizione delle finalità che si intende perseguire con la proposta alla luce delle indicazioni contenute nell'avviso pubblico – max 3 pagine

Le finalità che si intendono conseguire sono quelle di risoluzione delle gravi carenze sia didattiche sia architettoniche/strutturali/impiantistiche che l'immobile esistente presenta e che sono state esposte al punto precedente.

L'obiettivo è garantire agli studenti un nuovo edificio con spazi adeguati alle esigenze scolastiche e alla didattica, fruibile, sicuro dal punto di vista strutturale e sismico ed energeticamente autonomo al fine di ridurre le spese per la sua gestione e manutenzione, migliorare la viabilità interna al lotto e soprattutto avere un edificio durabile nel tempo. Mantenere il numero di aule scolastiche esistenti ma correttamente dimensionate e aumentare gli spazi della palestra.

Per quanto riguarda gli impianti tecnologici si prevede di utilizzare un sistema domotico BACS, in classe A secondo UNI EN 15232, capace di garantire l'ottimizzazione dei consumi della scuola in maniera semplice e totalmente automatizzata. Il sistema garantirà l'automazione, la gestione ed il controllo dell'impianto di climatizzazione e di quello d'illuminazione secondo diversi scenari.

Ad integrazione dell'illuminazione naturale che sarà comunque privilegiata, l'impianto di illuminazione sarà dotato di corpi illuminanti a LED.

Il progetto prevede, inoltre, la realizzazione di un impianto fotovoltaico in copertura in grado di garantire l'autonomia della scuola dal punto di vista energetico, sia per il riscaldamento/raffrescamento con pompa di Calore, che a sua volta assicurerà il fabbisogno di acqua calda sanitaria della.

Per quanto riguarda l'impianto meccanico si prevede un sistema a pompa di calore abbinato ad un sistema di termoregolazione per ottimizzare l'efficienza dell'impianto di climatizzazione invernale ed estiva. Si prevede l'installazione di un impianto di ventilazione meccanica progettato per assicurare:

- un'immissione di aria esterna pari o maggiore ai valori minimi riferiti al numero di persone presenti e alla particolare attività svolta;
- una filtrazione minima convenzionale dell'aria esterna tramite l'impiego di filtri di classe appropriata;
- una adeguata movimentazione dell'aria nel volume convenzionalmente occupato.

I diffusori di immissione e le griglie di ripresa saranno dotate di serranda di regolazione per il corretto bilanciamento dell'impianto e la conseguente taratura delle portate di immissione ed estrazione.

L'impianto di ventilazione meccanica sarà dotato di filtri e impianti di ionizzazione in modo da rispondere anche alle maggiori esigenze igienico-sanitarie di cui la recente pandemia COVID-19 ha drasticamente evidenziato l'importanza.

In definitiva gli obiettivi migliorativi che l'intervento si pone sono:

- Adeguamento del numero e della dimensione dei locali al DM 18/12/1975 in ragione della numerosità dell'utenza scolastica;
- Efficientamento funzionale dell'edificio, con una razionalizzazione degli spazi e della organizzazione del distributivo architettonico, che porterà ad una riduzione del volume complessivo effettivo dell'edificio a fronte di un aumento della superficie utile ai piani;
- Efficientamento energetico: il nuovo edificio in classe A4 (NZEB-20%) avrà un consumo energetico praticamente nullo mentre quello allo stato attuale è in classe energetica G;
- Aumento della sicurezza per l'utenza scolastica, con dotazioni sia edili che impiantistiche in regola con le normative di sicurezza ed igienico sanitarie vigenti;
- Assicurare il totale ricambio d'aria negli ambienti e la relativa sanificazione, la cui utilità si è drasticamente resa evidente con l'epidemia COVID-19 senza perdere però di vista di ridurre i consumi energetici e l'impatto sull'ambiente;
- Riduzione del consumo del suolo;

- Maggior confort ambientale per gli utenti scolastici, con riduzioni degli sbalzi e gradienti di temperatura e migliore qualità dell'aria indoor (grazie ai controlli automatici di umidità ambientale e di CO₂ di cui verrà dotato l'impianto di termoregolazione);
- miglioramento della qualità della didattica e della capacità di attenzione e di apprendimento degli studenti, che avranno modo di lavorare in un ambiente nuovo, confortevole e dotato di tutti i più moderni e avanzati standards qualitativi;
- Riduzione dell'impatto ambientale grazie anche all'utilizzo di materiali eco-compatibili e riciclabili per la costruzione del nuovo edificio.

9. QUADRO ESIGENZIALE

9.1. – Descrizione dei fabbisogni che si intende soddisfare con la proposta candidata (fornire un elenco esaustivo di tutti gli spazi con relative caratteristiche relazionali e dimensionali, numero di alunni interessati e mq complessivi da realizzare con riferimento agli indici previsti dal DM 18 dicembre 1975) da definire di concerto con l'istituzione scolastica coinvolta – max 4 pagine

La demolizione e ricostruzione della scuola consente di rispettare interamente il fabbisogno di spazi minori della succursale, dettati dal DM 18/12/1975 in ragione della popolazione scolastica fissata in 399 studenti (16 classi).

Con la sola eccezione di:

- Biblioteca, che è nella sede principale;
- Mensa, che non è prevista per questo Istituto Superiore;
- alcune aule speciali e locali per attività integrative e parascolastiche;
- e relativi connettivi e servizi

Nel documento allegato alla presente e denominato “22001_PN_RR_01_02- proposta progettuale” che verrà allegata nella sezione “ALTRA DOCUMENTAZIONE” sono riportati i confronti fra l'edificio allo stato di fatto e quello di progetto previsto.

Vi sono anche riportate delle ipotesi di distributivo architettonico dei vari ambienti e le relative dimensioni utili previste.

Gli schemi grafici utili a comprendere quanto sopra sono di seguito riportati, insieme alla tabella che dimostra il rispetto delle dotazioni minime previste dal DM 18/12/75. L'unico criterio non rispettato è quella della superficie minima del lotto su cui l'edificio insiste. In ogni caso si tratta di una demolizione e ricostruzione in situ e l'area a disposizione risulta comunque di dimensioni adeguate al tipo di utilizzo.

PIANO INTERRATO

Superficie utile netta : 669,68 mq

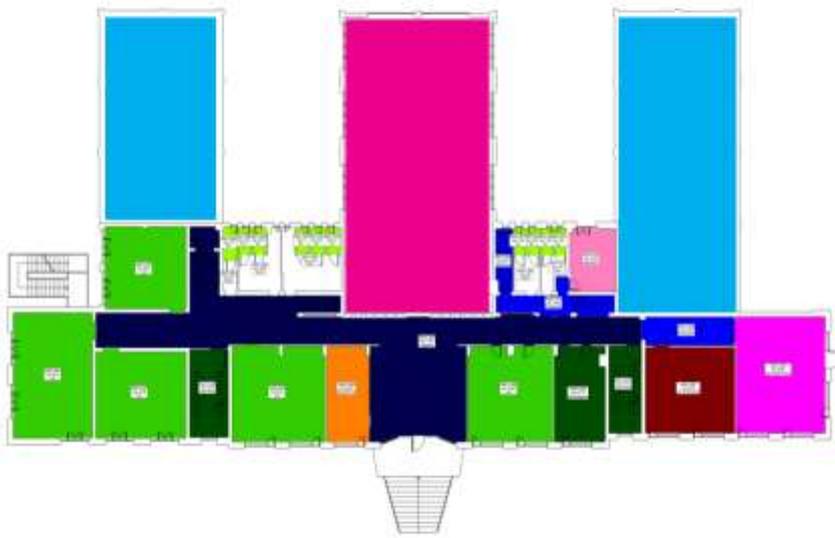
- Centrale Termica (23,11 mq.)
- Corridoio (118,31 mq.)
- Deposito (83,75 mq.)
- Disimpegno (4,19 mq.)
- Magazzino (342,70 mq.)
- RIPOSTIGLIO (11,20 mq.)
- Ricambiamento Genitori (44,04 mq.)
- Spogliatoio (28,33 mq.)
- Vano Scala (14,05 mq.)



PIANO TERRA

Superficie utile netta : 1.315,77 mq

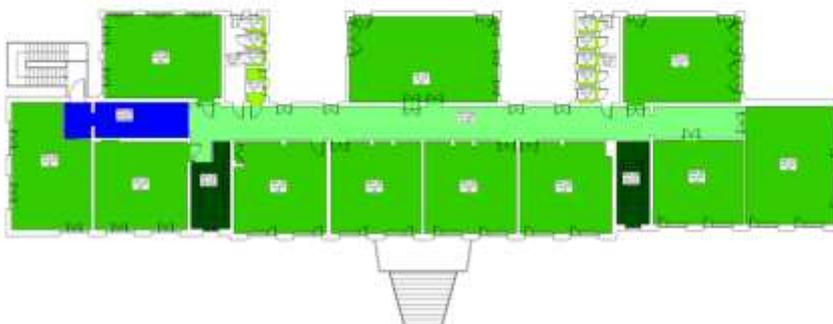
- Antico (37,64 mq.)
- Aula (236,29 mq.)
- Disimpegno (29,36 mq.)
- Infermeria (6,23 mq.)
- Ingresso (170,67 mq.)
- Lab. Multimediale (43,76 mq.)
- Lab. Chimica-Fisica (59,05 mq.)
- RECEPTION (22,87 mq.)
- Sala Insegnanti (27,13 mq.)
- Spogliatoio (16,29 mq.)
- Vano Scala (35,56 mq.)
- Wc (20,67 mq.)
- Palestra (249 mq.)
- Depositi (361 mq.)



PIANO PRIMO

Superficie utile netta : 760,24 mq

- Antico (20,14 mq.)
- Aula (560,59 mq.)
- Corridoio (106,65 mq.)
- Disimpegno (24,01 mq.)
- Vano Scala (31,95 mq.)
- Wc (16,90 mq.)



TOTALE SUPERFICI UTILI NETTE : 2.745,69 mq

N.B.: I calcoli dei volumi e delle superfici dello stato di fatto sono riportati nell'elaborato "22001_pnrr_09_01_CALCULO VOLUMI" che verrà allegato nella parte documentale.



PIANO INTERRATO

Superficie utile netta : 1.157,1 mq

- Spogliatoio insegnanti - 25,5 mq
- Spogliatoio femminile - 58,4 mq
- Spogliatoio maschile - 58,4 mq
- Deposito palestra - 51,1 mq
- Servizi palestra - 54,7 mq
- Deposito - 176 mq
- Palestra - 401 mq
- Locale tecnico - 23 mq
- Locale impianti - 54,7 mq
- Ascensore
- Connettivo - 78,5 mq
- Deposito - 176 mq



PIANO TERRA

Superficie utile netta : 809,3 mq

- Aula - 58,4 mq cad.
- Deposito - 25,5 mq
- Responsabile sede - 23 mq
- Sala insegnanti - 58,4 mq
- Servizi - 51 mq
- Ascensore
- Reception - 25,5 mq
- Ric. genitori - 25,5 mq
- Doppio volume palestra
- Connettivo - 165 mq
- Atrio - 85 mq



PIANO PRIMO

Superficie utile netta : 1208,2 mq

- Laboratorio multimediale - 101,2 mq
- Laboratorio musica - 101,2 mq
- Aula - 58,4 mq cad.
- Laboratorio fisica e chimica - 181,2 mq
- Servizi - 48,5 mq
- Ascensore
- Connettivo - 192,1 mq

TOTALE SUPERFICIE UTILI NETTE : 3.174,6 mq

La superficie lorda complessiva ai piani dell'edificio è pari a 3.439 mq (ovvero superficie coperta ad ogni piano di mq 1.288 da moltiplicare per i 3 piani, a cui va detratta la superficie lorda della palestra a doppia altezza della palestra di 425 mq: $3 \times 1.288 - 425 = 3.439$ mq).

Il volume effettivo fuori terra del nuovo edificio è pari a: $69,6 \times 18,4 \times 7,2 = 9221$ mc

Il volume convenzionale V_{conv} calcolato, secondo le indicazioni del bando PNRR e i chiarimenti ricevuti, moltiplicando la superficie lorda effettivamente progettata $S_{progetto}$ per l'altezza convenzionale $h_{conv}=3,8$ m, è pari a:

$$V_{conv} = mq \ 3.439 \times 3,8 \ m = mc \ 13.068$$

NOTA ESPLICATIVA

La tabella 3B del DM 18 dicembre 1975, per il tipo di scuola in discorso (liceo classico), prevede una Salunno=9,17 mq.

Pertanto, secondo tale DM 1975, la superficie lorda minima che dovrebbe assicurare il progetto è pari a:

$$S = 400 \times 9,17 = 3\,668 \text{ mq}$$

aumentabile del 10% come da indicazioni del bando, e quindi:

$$S_{\text{minima}} = 3.668 \times 1,10 = 4\,035 \text{ mq}$$

La superficie lorda prevista a progetto ($S_{\text{progetto}}=3.439 \text{ mq}$) risulta essere di inferiore di 596 mq alla superficie di $S_{\text{minima}}=4.035 \text{ mq}$ che risulta dalla stretta applicazione del DM del 1975, incrementata del 10% come ammesso dal bando. Tale minore superficie di 596 mq è appunto quella che si risparmia per la non realizzazione dei locali di cui la Direzione Scolastica non ha esigenza perché già presenti presso la sede centrale dell'istituto. Ovvero:

- Biblioteca, che è nella sede principale
- Mensa, che non è mai prevista per questo tipo di istituti
- le aule speciali
- e relativi connettivi e servizi

Tali spazi sono invece ricompresi nel calcolo del fabbisogno della S_{minima} prevista dal bando.

DATI DI PROGETTO						
D.M. 18\12\1975	DATI DI PROGETTO	VERIFICA				
n. alunni max 1500 n. alunni min 250	Tot. alunni 400	SI				
n. classi max 60 n. classi min 10	n. classi 16	SI				
n. alunni aula 25	n. alunni aula 25	SI				
TAB 2 - AMPIEZZA DELL'AREA NECESSARIA ALLA COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO SCOLASTICO						
N. CLASSI	N. ALUNNI	MQ/ALUNNO	SUP. TOTALE	SUP. TOTALE PROGETTO	VERIFICA	
16	400	24,6	9840	5765	SI Demolizione e ricostruzione nello stesso lotto	
TAB 3/A - SUPERFICI LORDE PER SEZIONE CLASSE E ALUNNO						
N.ALUNNI	MQ/ALUNNO	SUP. LORDA MIN.	SUP. LORDA TOT. PROGETTO	MQ/ALUNNO PROGETTO	VERIFICA	
400	9,17	3668	3439	8,5975	SI In quanto succursale, edificio privo di mensa e biblioteca	
TAB 8 - INDICI STANDARD DI SUPERFICIE: LICEO CLASSICO						
ATTIVITA'	MQ/ALUNNO	SUP. MINIMA TOTALE	SUP. TOTALE PROGETTO	VERIFICA	N. CLASSI	SUP. PROGETTO/CLASSE
1. Attività didattiche						
Attività normali	1,96	784	934,4	SI	16	58,4
Attività interciclo	0,96	384	384,6	SI		
2. Attività collettive						
Attività integrative e parascolastiche	-	-	-	SI In quanto succursale, attività non presenti	-	-
Mensa e relativi servizi	-	-	-	SI In quanto succursale, attività non presenti	-	-
3. Attività complementari						
Atrio	0,2	80	85	SI		
Uffici	0,35	140	157	SI		
4. Connettivo e servizi igienici						
Min	1,94	776	535,1	SI La sup. minima richiesta è derogabile se si considera che in quanto succursale non sono richieste le attività collettive		
5. Spazi per l'educazione fisica						
Palestra A2 (Inclusi servizi e magazzino)		630	649,1	SI		

La proposta progettuale a seguito di incontro con l'Istituto, è stata pienamente condivisa in relazione anche al loro fabbisogno scolastico, come riscontrabile nella nota del Liceo Canova Prot. 607/VI-8 del 28/01/2022, che si allega alla sezione "ALTRA DOCUMENTAZIONE".

10. SCHEDA DI ANALISI AMBIENTALE

10.1. – Descrivere come il progetto da realizzare incida positivamente sulla mitigazione del rischio climatico, sull'adattamento ai cambiamenti climatici, sull'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, sull'economia circolare, sulla prevenzione e riduzione dell'inquinamento e sulla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi – (si veda comunicazione della Commissione europea 2021/C 58/01, recante “Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”) – max 3 pagine

L'intervento proposto assicura il rispetto degli obiettivi citati.

Per i seguenti motivi:

- Il nuovo edificio avrà classe energetica A4 (livello NZEB-20%) e quindi sarà un edificio energeticamente auto-sufficiente dotato di fonti energetiche rinnovabili e pulite. E andrà a sostituire un edificio in classe energetica G alimentato con idrocarburi gassosi;
- Il nuovo edificio ha una volumetria effettiva fuori terra minore del 20% rispetto a quello attuale (si passa da un volume di 12 392 mc attuali, ad un volume del nuovo edificio di soli 9 220 mc);
- Il nuovo edificio ha una superficie coperta impermeabilizzata minore del 14% rispetto a quello attuale (si passa da un valore di 1 482 mq ai futuri 1 280 mq) e quindi comporta una riduzione dell'indice di consumo dei suoli;
- Con il progetto del nuovo edificio dovrà essere redatto anche il piano di smaltimento e recupero dei materiali di demolizione che permetterà di riciclare almeno il 95% del peso dei materiali costituenti l'edificio attuale;
- Nella edificazione del nuovo edificio verrà data preferenza all'utilizzo di materiali bio-compatibili con soluzioni a secco che assicurano la facile dismissione, separabilità e reimpiego dei materiali di costruzione al termine di vita utile dell'immobile;
- In particolare sarà preferibile la tecnologia costruttiva in legno, con materiale derivante da una catena produttiva rispettosa della certificazione ambientale sulla gestione sostenibile delle foreste sostenibile FSC o PEFC;
- Nella edificazione del nuovo edificio saranno integralmente rispettati i Criteri Ambientali Minimi (CAM), come imposto con all'art. 18 della L. 221/2015 e l'art. 34 recante “Criteri di sostenibilità energetica e ambientale” del D.Lgs. 50/2016 “Codice degli appalti” (modificato dal D.Lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

In sostanza il nuovo edificio avrà un l'impatto ambientale fortemente ridotto rispetto all'edificio che viene sostituito.

Ed è pertanto implicitamente assicurato il rispetto del principio Do No Significant Harm (DNSH) poiché:

- l'edificio di nuova costruzione non sarà dedicato all'estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili;
- assicura un sostanziale miglioramento rispetto alle prestazioni energetiche dell'edificio che sostituisce.

In sede di progettazione esecutiva si potrà dare dimostrazione di ciò attraverso una procedura di valutazione semplificata.

11. QUADRO ECONOMICO

Quadro economico - Succursale Cà del Galletto Liceo Canova	
A. Lavori	5.445.278,00
Edili	1.904.650,00
Strutture	1.773.390,00
Impianti	1.469.830,00
Demolizioni	297.408,00
B. Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016 max 1,60% di A secondo chiarimento M.I. del 31/01/2022 prot. 5518 (ovvero A: importo lavori + IVA= € 5.989.805,80)	95.836,89
C.1 Contribuito per eventuale reclutamento di personale ai sensi dell'art. 1, comma 1, D.L. nr. 80/2021 (secondo i massimali della tabella MEF Circolare 4 del 18/01/2022 e chiarimento M.I. del 31/01/2022 prot. 5518)	231.028,05
C.2 Contributo per le spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo (Max 12% di A secondo chiarimento M.I. del 31/01/2022 prot. 5518, ovvero A: importo lavori + IVA= € 5.989.805,80)	718.776,70
D. Imprevisti max 5% di A secondo chiarimento M.I. del 31/01/2022 prot. 5518 (ovvero A: importo lavori + IVA=€ 5.989.805,80)	299.490,29
E. Pubblicità Max 0,5% di A secondo chiarimento M.I. del 31/01/2022 prot. 5518 (ovvero A: importo lavori + IVA=€ 5.989.805,80)	29.949,03
F.1 IVA (10% Lavori = € 544.527,80)	544.527,80
F.2 Altri costi QE max 5% di A secondo chiarimento M.I. del 31/01/2022 prot. 5518 (ovvero A: importo lavori + IVA= € 5.989.805,80)	299.490,29
TOTALE	7.664.377,04

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	7.664.377,04
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	0,00
TOTALE		7.664.377,04

13. METODO DEL CALCOLO DEI COSTI

13.1. – Descrizione del costo a mq ipotizzato, dimostrando la sostenibilità alla luce di realizzazione di strutture analoghe o ipotizzando la tipologia costruttiva con i relativi parametri economici applicati – max 2 pagine

I dati parametrici di costo unitario applicati per la determinazione del costo di costruzione dell'edificio derivano da recenti progettazioni sviluppate per edifici di analoghe dimensioni, con la stessa tecnologia costruttiva (strutture in legno con pareti in X-Lam) che si intende proporre anche nel caso in esame, e uguali risultati prestazionali dell'edificio in termini di finiture ed efficienza energetica raggiunta.

In particolare si è preso come riferimento l'intervento di parziale sostituzione edilizia della Succursale San Gaetano dell'Istituto Sartor di Montebelluna per il quale la Provincia di Treviso ha concluso da poche settimane la progettazione di livello definitivo (citare altri riferimenti già approvati). Aggiungendo i maggiori costi per la demolizione del volume esistente e la realizzazione degli scavi e reinterri necessari per la realizzazione delle strutture interrato, valutati sulla base del prezzario regionale Veneto vigente.

Sulla base di tali valori parametrici il costo omni-comprensivo per la demolizione e ricostruzione della Succursale Ca' del Galletto del Liceo Canova di Treviso risultano essere di € 7.664.377 circa.

Essendo la superficie lorda complessiva ai piani dell'edificio di 3.439 mq, ne risulta una incidenza a mq di superficie lorda di **€/mq 2.228,66** che è perfettamente entro l'intervallo ammissibile previsto dal bando. Modificare in base al nuovo a mq.

14. INDICATORI ANTE OPERAM E POST OPERAM (ipotesi progettuale)

<i>Indicatori previsionali di progetto</i>	<i>Ante operam</i>	<i>Post operam</i>
Indice di rischio sismico	0,17	≥1
Classe energetica	G	A4 (NZEB - 20%)

Superficie lorda (mq) (coperta / totale ai piani)	1 482 / 3 288	1 280 / 3 439
Volumetria (mc)	12 392 effettiva fuori terra	9 220 Effettiva fuori terra 13 068 Convenzionale (come da indicazioni del Bando)
N. studenti beneficiari	399	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	95%	

Documentazione da allegare, a pena di esclusione dalla presente procedura:

- Foto/video aerea dell'area oggetto di intervento georeferenziata;
- Carta Tecnica Regionale georeferenziata, con individuazione area oggetto di intervento;
- Mappa catastale georeferenziata, con individuazione area oggetto di concorso (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Visura catastale dell'area oggetto di intervento;
- Certificato di destinazione urbanistica dell'area oggetto d'intervento;

- Estratti strumenti urbanistici vigenti comunali e sovracomunali e relativa normativa con riferimento all'area oggetto d'intervento;
- Dichiarazione prospetto vincoli (es. ambientali, storici, archeologici, paesaggistici) interferenti sull'area e su gli edifici interessati dall'intervento, secondo il modello “*Asseverazione prospetto vincoli*” riportato in calce;
- Rilievo reti infrastrutturali (sottoservizi) interferenti sull'area interessata dall'intervento (es. acquedotti, fognature, elettrodotti, reti telefoniche, metanodotti, ecc.);
- Rilievo plano-altimetrico dell'area oggetto di intervento georeferenziato (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Rilievo dei fabbricati esistenti oggetto di demolizione (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Calcolo superfici e cubatura dei fabbricati oggetto di demolizione;
- Relazione geologica preliminare ed eventuali indagini geognostiche;
- Piano triennale dell'offerta formativa dell'istituzione scolastica e/o delle istituzioni scolastiche coinvolte.

Treviso, 18/03/2022

Il R.U.P.
Ing. Marina Coghetto
(firmato digitalmente)