



# COMUNE DI GEMONA DEL FRIULI

SETTORE TECNICO  
INFRASTRUTTURE LAVORI PUBBLICI ED AMBIENTE

PIAZZA DEL MUNICIPIO n° 1 – 33013 GEMONA DEL FRIULI (UD)  
[PEC: comune.gemona-del-friuli@halleypec.it](mailto:comune.gemona-del-friuli@halleypec.it)

## FUTURA

## LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Unione Europea  
NextGenerationEU



Ministero dell'Università



Italiadomani  
INIZIATIVA DI RIFORMA DEL 2020

### 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 SCHEDA TECNICA PROGETTO

### RISTRUTTURAZIONE CON DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE PER L'ADEGUAMENTO ANTISISMICO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI OSPEDALETTO

**CUP D61B22000700001**

**CODICE SCUOLA UDEE85301P**

IL RESPONSABILE DEL SETTORE INFRASTRUTTURE,  
LAVORI PUBBLICI, AMBIENTE  
e Responsabile Unico del Procedimento  
Dott. arch. Massimiliano CRAPIS

*Documento firmato digitalmente*

**TITOLO DEL PROGETTO** RISTRUTTURAZIONE CON DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE PER L'ADEGUAMENTO ANTISISMICO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI OSPEDALETTO

**CUP D61B22000700001**

**1. SOGGETTO PROPONENTE**

<i>Ente locale</i>	<i>Comune di Gemona del Friuli</i>
<i>Responsabile del procedimento</i>	<i>Massimiliano Crapis</i>
<i>Indirizzo sede Ente</i>	<i>Piazza del Municipio, 1, 33013, Gemona del Friuli</i>
<i>Riferimenti utili per contatti</i>	<a href="mailto:comune.gemona-del-friuli@halleypec.it">comune.gemona-del-friuli@halleypec.it</a> <a href="mailto:massimiliano.crapis@comune.gemona.ud.it">massimiliano.crapis@comune.gemona.ud.it</a> 0432973227

**2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO**

Demolizione edilizia con ricostruzione *in situ*

**X Demolizione edilizia con ricostruzione in altro situ**

**3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA**

**X I ciclo di istruzione**

Il ciclo di istruzione

<i>Codice meccanografico Istituto</i>	<i>Codice meccanografico PES</i>	<i>Numero alunni</i>
UDEE85301P	UDIC85300L (Istituto Comprensivo di Gemona del Friuli – Comuni di Artegna, Gemona del Friuli e Montenars)	154

**4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA**  
SCUOLA PRIMARIA DI OSPEDALETTO (assente specifica intitolazione)

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

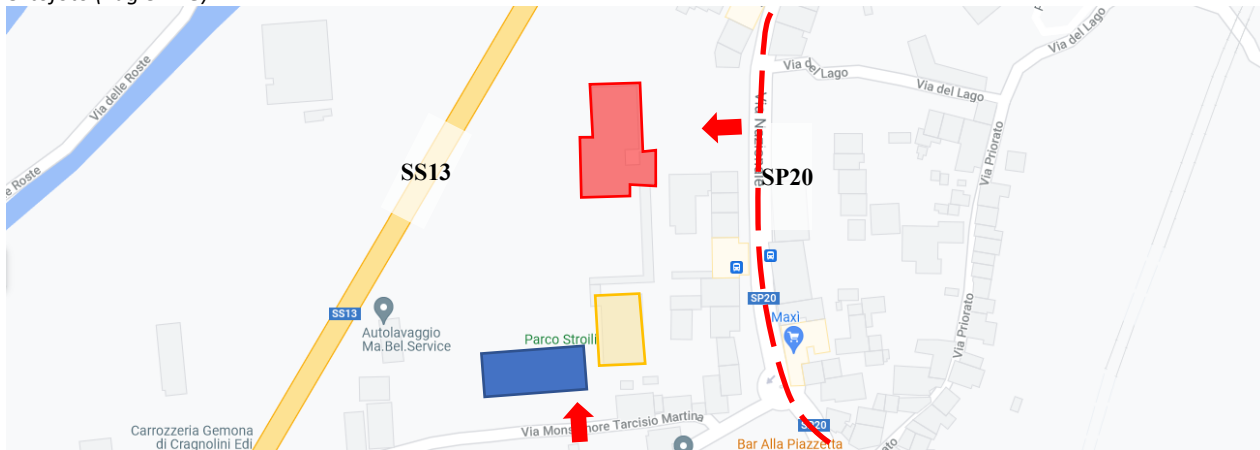
**6. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di delocalizzazione)**

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

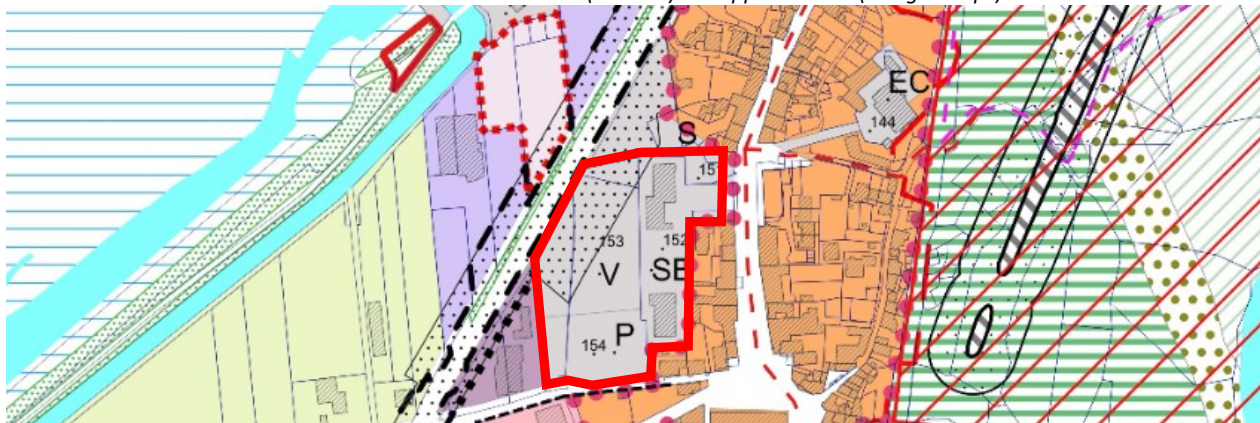
L'area oggetto di intervento, su cui insiste il complesso scolastico esistente e ove verrà realizzato il nuovo plesso scolastico, si trova a Ospedaletto di Gemona del Friuli a 208 m s.l.m., ai margini nord occidentali del comune di Gemona, tra la SS13 Pontebbana e la SP20 – **via Nazionale** e **via Monsignore Tarcisio Martina**. Gli accessi all'area ed i parcheggi si trovano lungo via Nazionale e via Tarcisio Martina. L'area è dotata di tutti i sottoservizi (fognatura, gas, acquedotto, telefonia, illuminazione pubblica) che alimentano sia il plesso scolastico, sia gli altri edifici presenti.



Localizzazione degli edifici oggetto di intervento (in rosso esistente in blu nuova costruzione) con indicazione di viabilità e accesso - Ortofoto (Eagle FVG)



Localizzazione dell'intervento con indicazione della viabilità (in rosso) – Mappa stradale (Google Maps)



Tav. A var. 66 al P.R.G.C. Comune di Gemona del Friuli. L'area oggetto di intervento (all'interno del perimetro rosso) si trova in zona per servizi e attrezzature collettive.



## 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

### ▪ Caratteristiche geologiche/geofisiche

Il territorio del Comune di Gemona del Friuli è caratterizzato dalla presenza del Conoide di deiezione del Torrente Vegliato, che si estende a ventaglio ai piedi dei monti Chiampon a Nord e Cuarnan - Gemina a Sud, propaggini occidentali delle Prealpi Giulie.

La formazione del conoide è ritenuta essere in gran parte posteriore al ritiro definitivo del ghiacciaio tilaventino, sebbene lo sviluppo in profondità dei materiali che lo costituiscono faccia ipotizzare che i processi di formazione siano iniziati già durante precedenti fasi interglaciali.

Il conoide si sviluppa nell'ambito del Campo di Osoppo-Gemona, formatosi conseguentemente al ritiro dei ghiacciai wurmiani del sistema Tagliamento-Fella che, retrocedendo, hanno esposto una vasta depressione morfologica sbarrata a valle delle cerchie moreniche frontali. Le alluvioni del Tagliamento, selezionate granulometricamente da monte a valle, hanno interessato l'intera piana: tali sedimenti sono, in generale, da permeabili a molto permeabili e poggiano su un substrato roccioso carbonatico.

Per quanto riguarda le prescrizioni di carattere geologico, dalla “Carta geologica del Friuli Venezia Giulia”, l'area di progetto ricade in zona di sedimenti ghiaiosi talora con sabbie e limi subordinati. Dalla “Carta geologica” WEBGIS della Regione, l'area ricade in una zona di sedimenti alluvionali del settore montano, dalla pianura e litoranei (Olocene attuale), ma non ricade in zona di vincolo idrogeologico.

Dalle specifiche indagini geologiche effettuate sia nel sito del fabbricato esistente sia nell'area di prevista nuova edificazione si può risalire ad una situazione stratigrafica media abbastanza chiara dalla quale risulta, per l'area di prevista nuova edificazione:

*Strato n. 1 - terreno vegetale e rimaneggiato* fino alla profondità massima di 1,2 metri dal p.c.

*Strato n. 2 - limo sabbioso argilloso* fino alla profondità massima di 2 metri dal p.c.

*Strato n. 3 - ghiaia sabbiosa limosa* oltre la profondità massima di 2 metri dal p.c.

A miglior chiarimento si allegano le relazioni geologiche di dettaglio.

### ▪ Caratteristiche storiche

Fin dall'epoca preistorica Gemona rappresentava uno dei punti di passaggio obbligati della via che dall'Adriatico si dirigeva verso i valichi alpini nord-orientali. La pianura dove oggi sono sviluppati gran parte degli insediamenti urbani una volta era dominata dalle paludi del fiume Tagliamento e il percorso più sicuro prevedeva il passaggio per l'odierno centro storico per poi proseguire verso l'alto Friuli. I primi insediamenti celtici possono essere catalogati attorno al 500 a.C. nell'attuale borgata che oggi prende il nome di Godo.

L'esistenza di Gemona è testimoniata fin da Paolo Diacono il quale riporta che nel 611 qui vi era un castello inespugnabile.



Vista storica di Ospedaletto - 1928



Ospedaletto - 1976



Vista di Ospedaletto – dicembre 2021

### ▪ **Caratteristiche paesaggistiche e ambientali**

Il comune di Gemona del Friuli si trova ai piedi della zona prealpina ed alpina del Friuli Venezia, Giulia, alla sinistra orografica del fiume Tagliamento.

**Per tale motivo, ai sensi di quanto indicato all'art. 2 ed allegato "A" della Legge regionale 33/2002, il comune di Gemona del Friuli è classificato tra i comuni montani e parzialmente montani.**

Poco distante, ai confini del territorio comunale con il vicino comune di Venzone, si trova il Parco naturale regionale delle Prealpi Giulie, un'area naturale protetta che si estende per circa 10.000 ha.

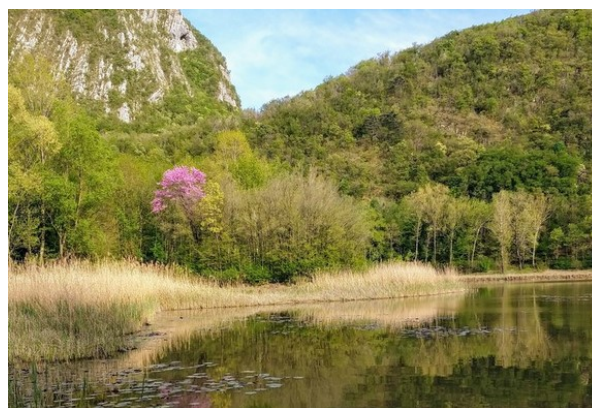
L'altitudine di Gemona del Friuli si aggira sui 184 m s.l.m., ma il territorio comunale comprende zone geograficamente molto diverse: dalla pianura delle borgate di Campo Lessi, Taboga e Campagnola, a quelle più collinari di Ospedaletto e Stalis, al centro storico (272 m s.l.m.) per poi comprendere una vasta area a Nord-Est del territorio comunale delle Prealpi Giulie.

La località di Ospedaletto (200 m s.l.m.) si trova immediatamente a Est del fiume Tagliamento, ai margini Nord-Occidentali del territorio comunale. Ricade, secondo il Piano Paesaggistico Regionale vigente, sia nell'ambito di Paesaggio n. 5 Anfiteatro morenico che nell'ambito di Paesaggio n. 6 Valli orientali e Collio. L'area oggetto di intervento nello specifico ricade nell'ambito n. 5.

Il contesto dell'area oggetto di intervento è caratterizzato da un insediamento di matrice rurale, ricostruito quasi interamente negli anni '80 a seguito degli eventi disastrosi del terremoto del 1976. La struttura abitativa del centro abitato è caratterizzata principalmente da edifici in linea, dai due ai cinque piani fuori terra, che si sviluppano lungo la strada principale e hanno mantenuto parzialmente le caratteristiche tipologiche dell'antico insediamento. A margine si trovano alcune aree con villette unifamiliari a bassa densità insediativa. In generale, comunque, l'edificazione recente (post-terremoto) non ha subito notevoli incrementi insediativi.

Il clima è sub-continentale con inverni piuttosto freddi (con un picco registrato nel 1985 di -14°C); estati calde (con un picco registrato nel 2015 di 37,1 °C), forte piovosità (2000 ml annui e 111 giorni di pioggia/anno in media) e molto vento (proveniente principalmente da Nord); le nevicate sono molto variabili da un anno all'altro; tuttavia, il manto nevoso è di breve durata.

A Est dell'abitato di Ospedaletto si trova un'ampia area naturale caratterizzata dalla presenza di territori coperti da foreste e da boschi e dalla presenza del Lago Minisini, uno specchio d'acqua poco profondo di circa 2 ha, prealpino di origine preglaciale, che ospita numerose specie vegetali (alghe, canne, ninfee) ed animali (insetti, anfibi), riconosciuto e protetto in ambito Europeo in qualità di Zona Speciale di Conservazione anche come ZSC IT3320013 Lago Minisini e Rivoli Bianchi.

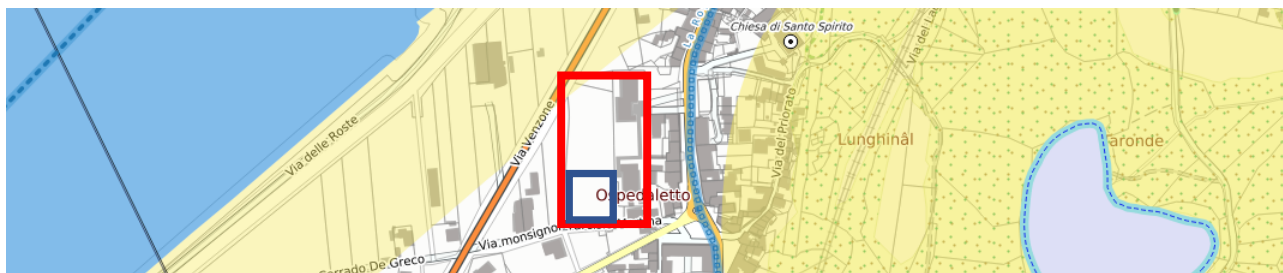


*Lago Minisini: a sx veduta verso l'abitato di Ospedaletto e verso il Tagliamento, a dx particolare del lago.*

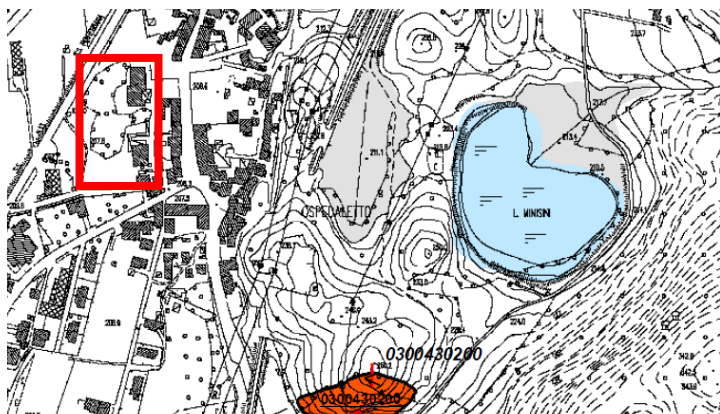


L'area sulla quale insistono gli edifici del complesso scolastico di Ospedaletto è di forma pressoché rettangolare con lo sviluppo del lato più lungo in direzione Nord. A questa si aggiunge la contigua area di prevista nuova edificazione, anch'essa di sviluppo pressoché rettangolare secondo la medesima direttrice, sulla quale, nell'ambito a sud, si prevede di realizzare il nuovo edificio scolastico. L'area relativa al mappale 1045 del Fg. 10 misura circa 6'710 mq.

Non vi sono quindi vincoli archeologici, né paesaggistici di cui agli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004, né gli immobili presenti sono tutelati da decreti di vincolo o *ex lege* (Parte II D.Lgs. 42/2004).

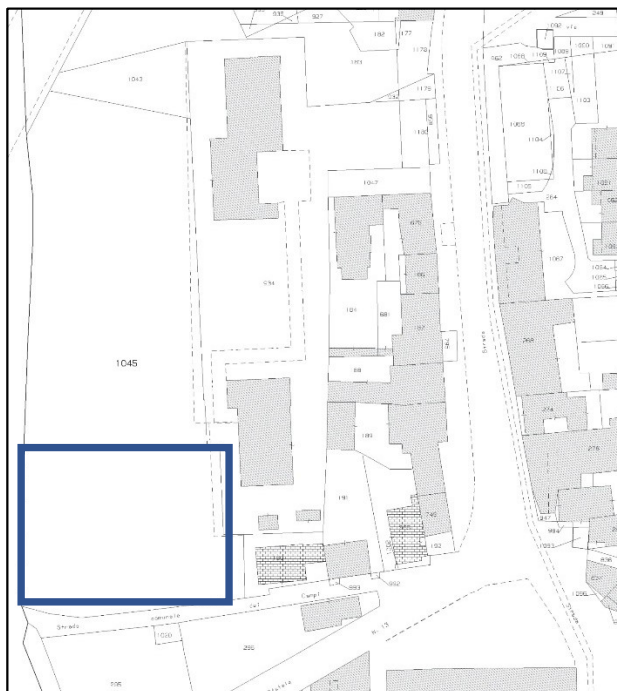


**Non sono state individuate per l'area oggetto della presente, zone a pericolosità e rischio geologico, né zone a pericolosità di valanga, né aree a pericolosità idraulica.**



*Estratto P.R.G.C. Tav. A – L'ambito di intervento è riquadrato in rosso. L'area di nuova edificazione per ricostruzione è riquadrata in blu. Entrambe ricadono in zona per servizi e attrezzature collettive.*

L'area oggetto di intervento (Fig. 10 mappale 1045) si trova parte in zona “**Servizi e attrezzature collettive ordinarie** – art. 26, parte in zona “**Viabilità meccanica, viabilità alternativa, ferrovie e relativi impianti**” – art. 28 e parte in zona “**Fasce di rispetto stradale e ferroviario**” – art. 30. Di seguito si riportano gli estratti degli artt. 26, 28 e 30



*Estratto Catastale – Individuazione area di nuova edificazione – porzione sud del mappale 1045*

Come sopra riportato l'intero ambito di proprietà ricade, urbanisticamente, in zona omogenea per servizi e attrezzature collettive. L'area di prevista nuova edificazione presenta nell'estremità sud una porzione ricadente in zona di viabilità (attualmente destinata a parcheggio, il quale può essere utilizzato per gli scopi propri scolastici), ed è lambita superiormente, ma non nella specifica zona di prevista nuova edificazione, dalla fascia di rispetto della SS13.

Di seguito l'estratto normativo:

**Art. 26 - Servizi e attrezzature collettive ordinarie, straordinarie e extrastandard**

*“Interventi:* Ampliamento, ristrutturazione edilizia, nuova costruzione

*Indici e parametri:*

- QF (grado max di copertura della superficie fondiaria %) = 40.
- HF (altezza max dei fronti dei fabbricati ML) = 10 salvo eccezioni avallate dal consiglio comunale.
- DF (distacco min tra i fabbricati ML) = 10 fatta eccezione per le costruzioni a contatto.
- DC (distanza min dei fabbricati dai confini ML codice civile).
- DS (distanza min dei fabbricati dalla strada ML) = 5 salvo speciali deroghe avallate dal consiglio comunale.

*Prescrizioni tipologiche:* Massima attenzione all'inserimento ambientale dei manufatti”

**Art. 28 - Viabilità meccanica, viabilità alternativa, ferrovie e relativi impianti**

*Destinazione:* superfici inedificabili, finalizzate ad interventi sulla viabilità e al relativo miglioramento ambientale, mediante opere di modellazione, inerbimento, piantumazione e drenaggio

*Indici e prescrizioni:*

- |   |  |
|---|--|
| caratteristiche tecniche e funzionali determinate in sede di progettazione esecutiva nel rispetto delle norme vigenti <sup>102</sup> e come orientativamente sottoriportate |  |
| strade comunali aperte al transito  | carreggiata non inferiore a ML 6, marciapiedi affiancati <sup>103</sup> su entrambi i lati   |
| aree di parcheggio  | a carico della viabilità comunale purché con posti macchina larghi almeno ML 2,00 lasciando una sezione stradale libera di ML 5,50.  |
| strada statale Pontebbana   | cfr. Nuovo PRPC SS 13.   |
| percorsi pedonali   | larghezza min ML 1,50 <sup>104</sup>   |
| marciapiedi:  | larghezza min ML 1,50 a fianco delle carreggiate <sup>105</sup>  |
| piste ciclabili   | in fregio alle strade con banchina interposta di almeno ML 0,50 derogabili per necessità in punti particolari:<br>a senso unico ML 1,50 riducibili per necessità a ML 1,00;<br>a doppio senso ML 2,50 riducibili per necessità ML 2,00;<br>in sede propria: dimensioni superiori |
- in fregio a vie pubbliche di sezione eventualmente inferiore a ML 6,00, da parte delle iniziative edilizie, comprese le opere di recinzione, deve essere rispettata una distanza minima di ML 3,00 dall'asse stradale nei confronti della sola viabilità comunale e di quella individuata dal Piano generale del traffico urbano.

- l'apertura di nuovi accessi, non individuati dal PRGC e dal Nuovo PRPC SS 13, sono regolati per le varie classi di strade dalla tabella N. 1 del Piano regionale della viabilità.
- i percorsi riferibili al processo storico di antropizzazione del territorio, anche quando non siano individuati dal PRGC, devono essere mantenuti, recuperati e valorizzati.

*omissis*

**Prescrizioni tipologiche:** particolare attenzione all'inserimento ambientale dei nuovi manufatti e alla rinaturazione di quelli esistenti attraverso l'impiego delle tecniche dell'ingegneria naturalistica per l'ambito della strada statale Pontebbana cfr. Nuovo PRPCSS13.

#### Art. 30 – Fasce di rispetto stradale e ferroviario

**“Interventi:**

All'esterno delle zone residenziali e fino ad una profondità di ML 30 dal ciglio stradale, anche oltre la misura delle fasce medesime, consentite stazioni di servizio per la distribuzione di carburanti, il lavaggio e l'assistenza degli automezzi e la vendita di accessori con superficie di vendita (SV) inferiore a MQ 40. Opere di manutenzione del patrimonio edilizio esistente nei limiti di cui all'articolo 40 delle presenti norme.

**Indici e prescrizioni:**

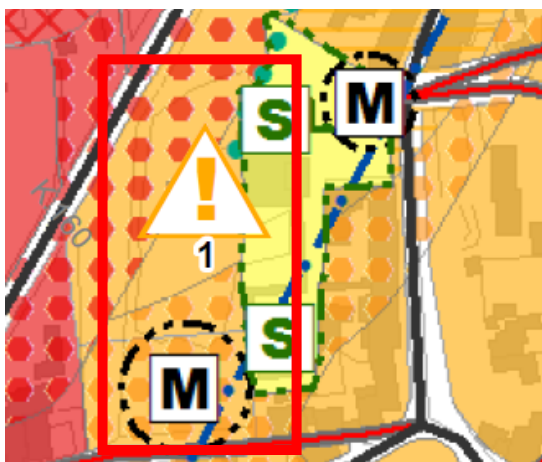
viabilità autostradale ML	107 60
viabilità di grande comunicazione ML	40
viabilità d'interesse regionale ML	30
viabilità locale ML	20

- le fasce di rispetto inerenti all'ambito del Nuovo PRPC SS 13 variano da un max di ml. 40 a ml. 10.
- la profondità delle fasce di rispetto stradale nell'ambito del territorio compreso nella delimitazione della Comunità Montana viene ridotta al 50%.
- la profondità delle fasce di rispetto è misurata orizzontalmente a partire dal ciglio della strada più l'aggiunta di eventuali scarpe o fossi e di fasce di espropriazione risultanti da progetti approvati, e delle integrazioni in corrispondenza d'incroci.
- la distanza minima dal ciglio stradale per opere di scavo, muri di cinta, alberature, siepi vive e recinzioni con paletti infissi direttamente nel terreno o in cordoli emergenti non oltre CM 30 è determinata dal Regolamento del Nuovo codice della strada.
- concorrono a determinare la superficie su cui calcolare l'edificabilità del fondo anche le aree sottoposte a vincolo ricomprese nel lotto.
- per gli interventi ammessi valgono i seguenti indici:

SC (superficie coperta max MQ) escluse le attrezzature tecnologiche	100
HH (altezza max dei fabbricati PIANI N°)	1
DC (distanza min dei fabbricati dai confini ML)	5
DS (distanza min dei fabbricati dalla strada ML) escluse le pensiline a sbalzo	10 “

#### ▪ **Ulteriori vincoli o tutele**

Per quanto riguarda il Piano Comunale di Classificazione Acustica l'area è in “Classe Acustica III”, già classificata come “area destinata a manifestazioni a carattere temporaneo o manifestazioni all'aperto” e in fascia di classe III (a Sud) e fascia di classe IV (a Nord) come “fascia di pertinenza aree industriali sparse”. Una limitata porzione del lotto verso via Monsignor Martina si trova all'interno della fascia dei 100 m dalla strada (fascia A – Assi tipo Cb). Inoltre, entro i 30 m da via Monsignor Martina insistono i limiti della classe acustica IV. L'area è stata evidenziata come una situazione di media incompatibilità.



Estratto P.C.C.A. – in rosso l'area di intervento.

Non vi sono ulteriori vincoli o tutele legate all'area oggetto di intervento né agli edifici su essa insistenti. Si rimanda comunque all'allegato Certificato di Destinazione Urbanistica.

In considerazione al fatto che il previsto nuovo edificio ricadrà in zona destinata a Servizi e attrezzature collettive ordinarie, straordinarie e extrastandard, ZTO P1 – ambito n. 214 con destinazione d'uso: “verde di connettivo/di arredo urbano/nucleo elementare del verde/verde di quartiere” e “parcheggi di relazione”, per quanto ammesso dall'art. 11, comma 2, della L.R. 19/2009 e smi., che dispone: “L'approvazione di progetti preliminari delle opere pubbliche o di pubblica utilità da parte del Consiglio comunale, se non conformi alle specifiche destinazioni degli strumenti urbanistici comunali, non comporta la necessità di variante urbanistica qualora ricorra la fattispecie di cui all'articolo 11, comma 1, del regolamento emanato con decreto del Presidente della Regione 20 marzo 2008, n. 086”, si rileva che per l'intervento in oggetto, rispondendo ai requisiti normativi sopra citati, l'approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica (ex preliminare) da parte del Consiglio Comunale non comporta necessità di variante al vigente P.R.G.C. in quanto opera conforme al Piano strutturale.



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

A seguito della valutazione effettuata con la verifica di vulnerabilità sismica dell'edificio scolastico, è emerso che per poter realizzare un intervento anche di solo miglioramento (non adeguamento) del fabbricato esistente sarebbe necessario intervenire radicalmente sulle strutture con opere molto invasive, ulteriormente aggravate dalla presenza delle pannellature prefabbricate in cemento-amianto. Quindi è emersa fin da subito l'esigenza di dover provvedere alla demolizione con ricostruzione dell'edificio e, allo stesso tempo, di dover trovare un'adeguata sistemazione per studenti e personale scolastico durante il periodo di esecuzione delle opere.

Per quanto riguarda la logistica, ai fini della demolizione e ricostruzione si è ipotizzato quindi di procedere per primo alla costruzione del nuovo edificio scolastico nell'area libera contigua, di proprietà comunale, destinata a parco (garantendo la conservazione delle essenze arboree di maggior pregio), mantenendo l'attuale edificio per assicurare la normale attività scolastica fino al completamento dei lavori e poi consentire lo spostamento del plesso ad opere effettivamente concluse. Ciò per evitare problemi causati dal necessario trasferimento degli alunni con inevitabili disagi ad alunni ed insegnanti, considerando anche l'incertezza dell'effettiva disponibilità di un sito adeguato allo scopo. In seguito al trasferimento nel nuovo edificio, si procederebbe con lo sgombero e la demolizione dell'edificio scolastico attuale.

Tale soluzione appare la più adeguata stante la presenza della limitrofa area libera e disponibile, adiacente all'edificio esistente e pertanto già servita e collaudata sia per quanto riguarda le reti infrastrutturali che la logistica dei trasporti-servizi.



Localizzazione nuovo edificio scolastico e strategia di intervento.

Per quanto riguarda la palestra invece, considerando la minor entità dell'intervento rispetto all'edificio scolastico, la demolizione e ricostruzione (da realizzarsi con un altro intervento) potrebbe avvenire nell'arco della pausa scolastica estiva, in modo da ridurre al minimo il disagio arrecato dalla mancanza di una sede per l'attività sportiva.



## 7. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO/I OGGETTO DI DEMOLIZIONE

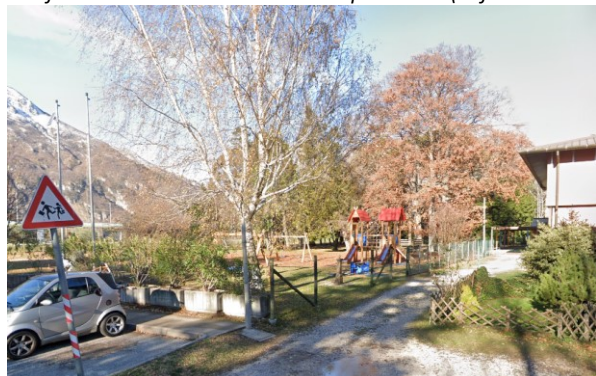
### 7.1 – Caratteristiche dell'edificio/i oggetto di demolizione con particolare riferimento al piano di recupero e riciclo dei materiali – max 2 pagine

L'edificio scolastico, realizzato nei primi anni degli **anni '80** del secolo scorso (**ultimazione dei lavori avvenuta il 25 marzo 1980**), sorge sul sito della villa Stroili Taglialegna, demolita dopo il terremoto, e ne occupa una parte dell'ampio parco. L'area rimanente, divenuta parco pubblico, è direttamente adiacente alla scuola.

L'edificio scolastico, di **proprietà pubblica**, si sviluppa su tre piani: al piano terra si trovano la sala mensa e le aule di musica e di scienze; ai piani superiori ci sono le nove aule di classe, una piccola aula per le attività individuali e la biblioteca. Al piano interrato si trova la centrale termica. La palestra, facente parte del complesso, si trova invece in un edificio separato di un piano fuori terra, al quale si accede tramite un collegamento coperto.



*L'edificio della Scuola Primaria di Ospedaletto (la freccia in rosso indica l'edificio oggetto della presente).*



*L'edificio della Scuola e del relativo parco, viste dal retro e lateralmente (via Monsignore Tarcisio Martina).*

Il fabbricato in esame è stato realizzato in struttura mista composta da opere in c.a. e da strutture metalliche. Più precisamente sono stati costruiti i nuclei scala in c.a. mentre le restanti strutture verticali (pilastrature) sono state realizzate con profilati metallici.

Gli edifici sono stati concepiti nel rispetto della legge 5/11/1971 n. 1086 e, per le azioni sismiche, i progettisti hanno sottoscritto specifica asseverazione alla legge 02/02/1974 n. 64. È evidente che la struttura, progettata seguendo le norme antisismiche nei mesi immediatamente successivi ad un terremoto distruttivo come quello del 1976, non risulti oggi adeguata sismicamente. Agli elementi di criticità strutturale si aggiunge la presenza nei pannelli prefabbricati perimetrali di elementi in cemento-amianto. Tale fatto, pur non costituendo fonte di pericolo immediato, rappresenta un significativo aggravio in fase d'intervento.

Le risultanze della Verifica di Vulnerabilità Sismica del fabbricato hanno fornito però un quadro di risposta strutturale alla sollecitazione sismica abbastanza preoccupante (**indice di rischio sismico 0,23 con LC3**), da ciò l'opportunità di concepire non un intervento di ristrutturazione dell'esistente ma di demolizione con ricostruzione.

Per quanto riguarda la demolizione degli edifici verranno adottate tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, mediante lo smontaggio preventivo degli elementi di possibile reimpiego diretto (previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti) e la selezione e cernita del materiale in frazioni omogenee (legno, materie

plastiche, materiali metallici, vetro, carta, etc.). Ogni diverso materiale verrà poi accatastato separatamente e quindi avviato ad un processo di recupero che potrà essere riciclo o riuso.

Prima di procedere all'opera di demolizione della struttura, si provvederà ad eseguire una serie di attività preliminari tra le quali rimozione di infissi, porte e finestre e sgombero dei locali interni dalla mobilia esistente.

Genericamente i materiali risultanti dalla demolizione saranno suddivisi nelle seguenti categorie del Catalogo Europeo dei Rifiuti (C.E.R.):

- cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche CER 1701
- legno, vetro e plastica CER 1702
- miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame CER 1703
- metalli (incluse le loro leghe) CER 1704
- terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio CER 1705
- materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto CER 1706
- materiali da costruzione a base di gesso CER 1708
- altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione CER 1709

Il cemento amianto presente nelle pannellature prefabbricate verrà rimosso e smaltito come da normativa vigente. In generale almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione degli edifici oggetto di sostituzione verrà avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio. Eventuali rifiuti non altrimenti recuperabili saranno avviati al loro più appropriato recupero e/o smaltimento.

A livello di **prestazione energetica** l'edificio scolastico esistente si colloca in **classe G**.



## **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**

Come accennato ai punti precedenti, a seguito della valutazione effettuata con la verifica di vulnerabilità sismica dell'edificio scolastico, è emerso che per poter realizzare un intervento anche di solo miglioramento (non adeguamento) del fabbricato esistente sarebbe necessario intervenire radicalmente sulle strutture con opere molto invasive, ulteriormente aggravate dalla presenza delle pannellature prefabbricate in cemento-amianto.

Considerato che:

- l'intervento di miglioramento sismico necessita di un consistente impegno economico-finanziario a fronte di un intervento non completamente risolutivo;
- comunque, non si raggiungerebbe un livello di sicurezza superiore al 60-70% rispetto al coefficiente che si potrebbe raggiungere con una nuova costruzione;
- si tratta di una costruzione che necessita inoltre di consistente manutenzione a causa della compromessa durabilità dei componenti edilizi ed impiantistici;
- l'edificio, sulla base dei calcoli effettuati in occasione della verifica di vulnerabilità sismica, è caratterizzato da un indice di rischio sismico pari a 0,23 (rispetto al valore 0,6 imposto dalle NTC 2018 in caso di miglioramento degli edifici scolastici) ed un tempo di ritorno pari a 30 anni (rispetto ai 712 anni di una nuova costruzione);
- trattasi di edificio di non recente realizzazione che assicura una scarsissima efficienza energetica rispetto alla normativa vigente che, per contro, impone azioni tese al contenimento dei consumi energetici;

Considerato inoltre che:

- nel caso di demolizione e ricostruzione, il nuovo edificio scolastico avrebbe le caratteristiche per essere considerato "edificio di interesse strategico la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile";
- il nuovo complesso edificato con demolizione e ricostruzione in sito sarebbe realizzato all'interno di una proprietà già nella disponibilità del comune per titolo e vocata allo scopo secondo la pianificazione urbanistica vigente;
- il nuovo complesso edilizio potrebbe essere ottimizzato in termini di spazi e volumi (con conseguenti economie di scala);

ai fini dell'interesse pubblico, la valutazione costi benefici fa emergere che risulta più efficace ed efficiente, per gli aspetti gestionali e manutentivi, realizzare un nuovo intervento consistente nella demolizione e ricostruzione rinunciando all'intervento di miglioramento sismico.

Può inoltre essere utile determinare una stima sommaria dei costi per l'intervento di ripristino dell'edificio esistente da poter comparare con la valutazione del nuovo edificio.

La definizione del costo di un intervento di miglioramento sismico, da attuare su un edificio scolastico in uso, risulta particolarmente complessa ed influenzata in maniera variabile da fattori esterni all'intervento tecnico puro e semplice. Si tratta infatti di dover valutare, tra l'altro, oneri di spostamento dell'attività didattica, stimare maggiori costi di trasporto e/o di mensa, ecc.

#### **STIMA DEI COSTI PER L'INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO DELL'ESISTENTE**

Dalle relazioni di verifica di vulnerabilità sismica dell'edificio considerato (agosto 2019) si sono potuti desumere i costi approssimativamente stimati per la realizzazione delle sole opere di rinforzo e consolidamento strutturale che assommano, con i parametri corretti del caso, a Euro 720.000,00

Dovendo agire per i consolidamenti anche sugli elementi di facciata, come sopra esposto, risulta assolutamente necessario rimuovere tutte le pannellature prefabbricate dell'involucro realizzate in cemento-amianto, secondo un piano di lavoro da concordare con la competente azienda sanitaria nel rispetto delle norme di sicurezza di cui al d.lgs. 81/2008 in rapporto al trattamento di materiale pericoloso.

Il ripristino ipotetico di tali elementi parete dev'essere eseguito con tipologie costruttive adattabili alle precedenti ma realizzate con materiali idonei. Da considerare inoltre che questi pannelli includono tutti i serramenti di facciata che devono, conseguentemente, essere sostituiti in toto.

Il costo per la rimozione e sostituzione delle pannellature perimetrali comprensive di serramenti (circa 1.500 mq.), viene stimato approssimativamente in Euro 700.000,00

Anche la parte impiantistica, con tale stravolgimento, subirebbe importanti modifiche basti pensare che gran parte dei terminali di riscaldamento sono addossati alle pareti perimetrali e, quindi, devono essere rimossi e sostituiti. Per i lavori riferiti agli impianti di riscaldamento ed elettrici si stima un costo di ripristino pari ed Euro 500.000,00.

Il necessario rifacimento dei controsoffitti (su 2.200 mq stimati) assomma a presunti Euro 140.000,00.

Risultano altresì necessarie tutta una serie di opere di ripristino e sistemazione delle pareti interne e dei pavimenti che possono essere stimati parametricamente in complessivi Euro 350.000,00.

L'attuale copertura in lamiera nervata su struttura metallica di sopraelevazione (il fabbricato originariamente era a copertura piana), realizzata circa trent'anni fa, presenta ormai diffuse infiltrazioni d'acqua che hanno compromesso in più parti anche il materassino isolante posto a contatto con il vecchio solaio. Un intervento di ristrutturazione non potrebbe non tener conto del rifacimento della citata copertura (circa 930 mq.) per un valore stimato in Euro 120.000,00

Il tutto sommato determina un costo complessivo per soli lavori pari ad Euro 2.530.000,00.

A tale importo dev'essere inoltre sommato l'onere da dover sostenere per lo spostamento delle attività didattiche in altri locali idonei. Non essendo presenti nel territorio strutture adeguate allo scopo si renderebbe necessario noleggiare una struttura prefabbricata per il periodo di almeno 18 mesi. Al nolo devono altresì essere aggiunti i costi per l'infrastrutturazione dell'area dove va collocato il prefabbricato, il tutto valutato (costo desunto da interventi analoghi) in almeno Euro 220.000,00.

Alla valutazione sulla spesa stimata per l'intervento di riqualificazione del fabbricato esistente, pari a **Euro 2.730.000,00** (al netto di tutti gli altri oneri – IVA, spese tecniche, di collaudo, ecc. – equiparabili alla nuova edificazione), bisogna aggiungere che le opere previste sono quelle strettamente necessarie a ripristinare in condizioni di agibilità minima l'edificio scolastico per il quali permarrebbero altre criticità legate rispettivamente: alla vetustà delle strutture, alla centrale termica che è datata ed obsoleta tecnologicamente, allo scarsissimo grado di isolamento degli involucri solo parzialmente risolvibile con la sostituzione dei pannelli perimetrali, al permanere delle finiture interne deteriorate e vecchie, al ripristino parziale degli impianti.

Appare pertanto evidente che un intervento di ristrutturazione del fabbricato esistente con la conservazione dello stesso, risulta essere nel tempo, anche breve, completamente antieconomico. L'intervento di recupero rispetto a quello di sostituzione edilizia, oltre a presentare una non rilevante differenza di costo, si porterebbe appresso i difetti appena sopra evidenziati che, nell'arco di pochi anni, si tradurrebbe in consistenti maggiori costi di gestione (attualmente: elettricità 38.000 Kw/h/anno – gas 25.000 SMC/anno) e manutenzione.

### **Soluzione 0 – Miglioramento sismico**

Vantaggi Benefici	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edificio rinnovato;</li> <li>▪ Interventi su tutte le parti fondamentali costituenti l'edificio (strutture, impianti, isolamenti e finiture);</li> <li>▪ Possibilità di recupero di materiali dalla demolizione degli edifici esistenti;</li> <li>▪ Consolidamento delle viste storiche e della percezione dei luoghi consolidate da 40 anni.</li> </ul>
Svantaggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maggiori oneri sia economici che operativi, per l'intervento su un edificio progettato e realizzato 40 anni fa;</li> <li>▪ Intervento non completamente risolutivo;</li> <li>▪ Intervento non ottimale dal punto di vista energetico e strutturale;</li> <li>▪ Maggiori difficoltà al conseguimento dei requisiti previsti dal bando di contribuzione del PNRR considerando come base di partenza un edificio esistente di 40 anni;</li> <li>▪ Tempistiche più lunghe rispetto alla costruzione ex novo considerando i maggiori oneri temporali su edifici esistenti;</li> <li>▪ Distribuzione spaziale planimetrica e in alzato e posizione e dimensione dei fori/aperture (superfici aeroilluminanti) strettamente legati alla struttura esistente;</li> <li>▪ Difficoltà di programmazione precisa sia economica che temporale degli interventi considerando l'impossibilità di valutazione reale dello stato di fatto;</li> <li>▪ Presenza di costi di manutenzione <i>post operam</i> comunque più elevati rispetto alla realizzazione di un nuovo edificio.</li> </ul>
Costi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costi elevati, pari o superiori alla realizzazione di un edificio nuovo. Considerando le tipologie di interventi strutturali da realizzare, tutte le finiture (pavimentazioni e sottofondi, intonaci e pitture), gli isolamenti, gli impianti, i serramenti e tutte le finiture interne sarebbero da realizzare ex novo. Considerando poi i maggiori oneri derivanti dalla realizzazione di opere su edifici esistenti, è verosimile che la differenza di costo (oltre che di tempistiche) tra un intervento ex novo ed un intervento di miglioramento sismico sia pressoché irrisoria o addirittura a favore della nuova costruzione.</li> </ul>

### **Soluzione 1 – Demolizione con ricostruzione**

Vantaggi Benefici	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edificio nuovo, con caratteristiche strutturali, isolamenti, impianti, finiture e materiali di ultima generazione e rispettanti i requisiti previsti dal bando di contribuzione del PNRR;</li> <li>▪ Tempistiche di realizzazioni più veloci;</li> <li>▪ Possibilità di realizzazione di spazi, così come di fori ed aperture (superfici aeroilluminanti), senza vincoli legati alla struttura esistente, ma concepiti ex novo, e adeguati alle nuove forme di didattica ed esigenze che si sono sviluppate negli ultimi anni;</li> <li>▪ Possibilità di programmazione temporale ed economica, ad eccezione di eventi di forza maggiore più precisa rispetto ad un intervento su un edificio esistente;</li> <li>▪ Riduzione dei costi di manutenzione <i>post operam</i>.</li> <li>▪ Garanzie più elevate;</li> <li>▪ Occasione di riqualificazione dell'intorno.</li> </ul>
Svantaggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elevato numero di rifiuti derivanti dalla demolizione completa dell'edificio;</li> <li>▪ Perdita della vista storica e della percezione dei luoghi consolidate da 40 anni.</li> </ul>
Costi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elevati ma, date le condizioni <i>ante operam</i>, probabilmente non molto diversi rispetto ad un intervento di miglioramento sismico.</li> </ul>



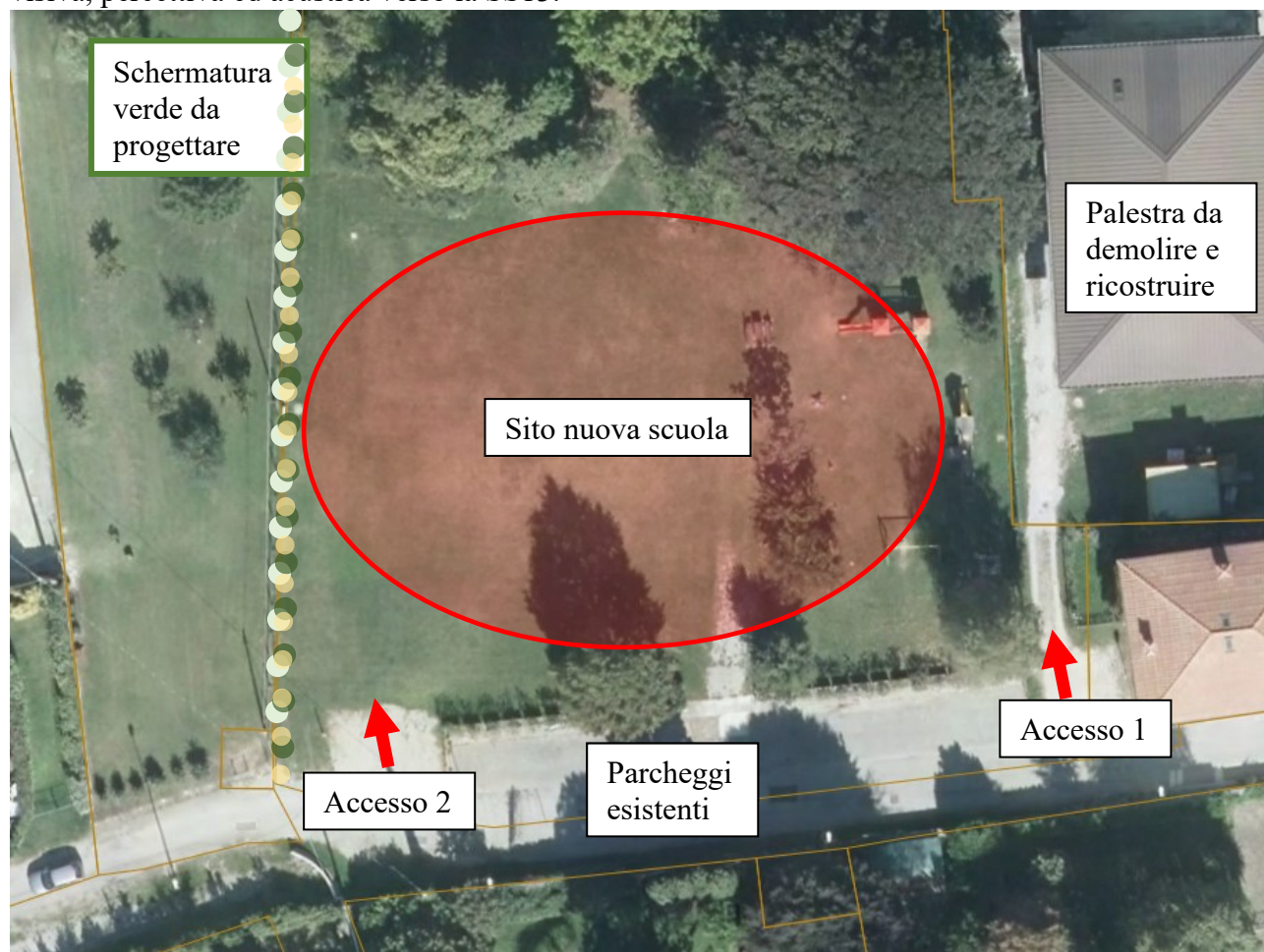
## 8.2 – Descrizione delle finalità che si intende perseguire con la proposta alla luce delle indicazioni contenute nell'avviso pubblico – max 3 pagine

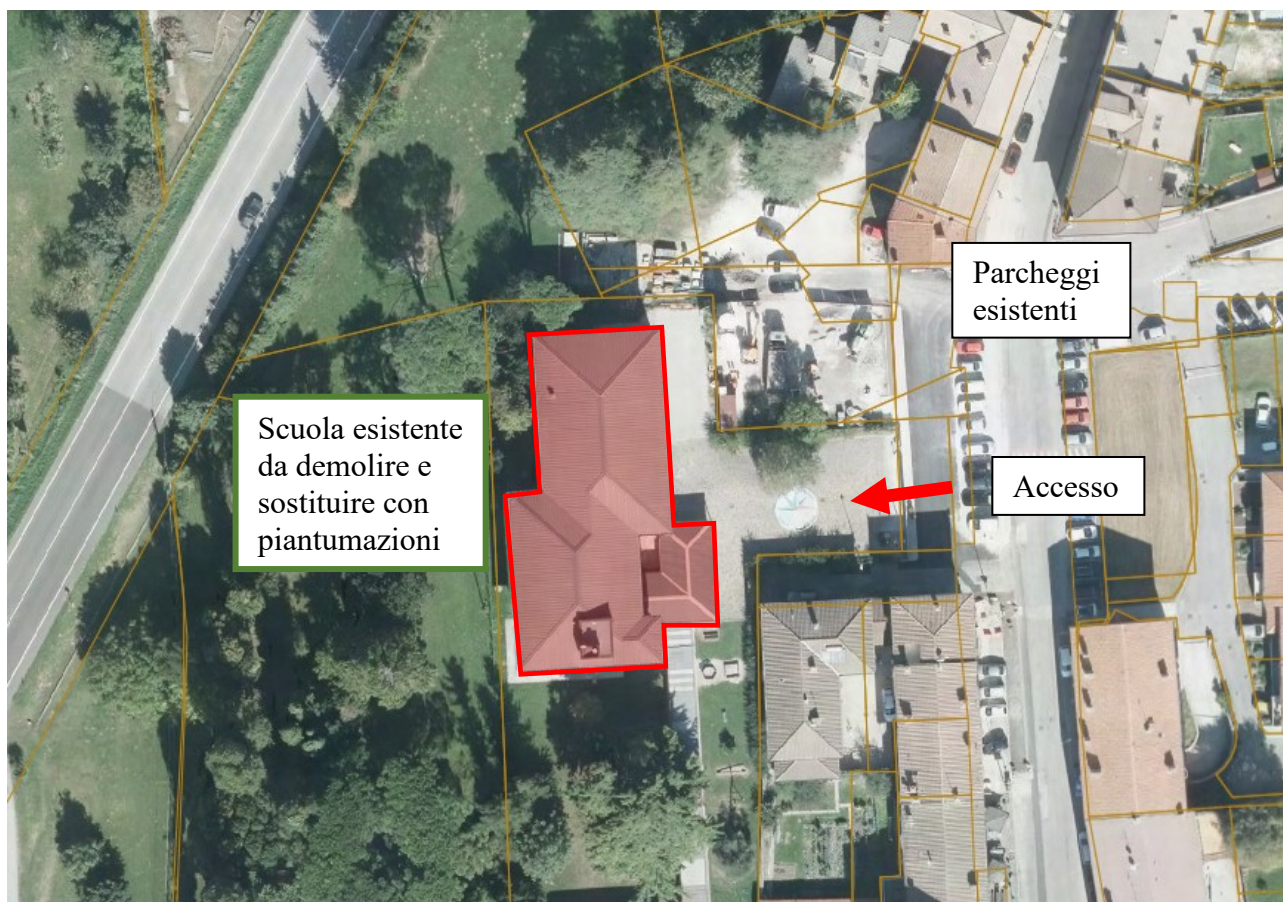
L'ambito di intervento non presenta caratteristiche ambientali di elevato pregio ma il previsto edificio dovrà necessariamente armonizzarsi con il paesaggio senza creare barriere visive imponenti e con l'ottica di una riqualificazione complessiva dell'intorno.

Considerando le necessità esposte ai paragrafi precedenti relative alla demolizione con ricostruzione ed alla eventuale necessità di abbattere alcune essenze arboree ed arbustive (seppur di limitato pregio) per far spazio alla nuova scuola, si sottolinea la volontà di riqualificare l'area ove insiste l'edificio della scuola attuale, piantumando nuove essenze arboree ed arbustive autoctone, simboliche della tradizione agraria del luogo (gelsi, noccioli, siepi campestri, ecc.) e allo stesso tempo occasione educativa per i temi della sostenibilità ambientale e della biodiversità, e realizzando spazi di gioco e relazione.

L'ingresso principale attuale, lungo via Nazionale, verrà quindi valorizzato dalla presenza di un nuovo parco che accoglierà alunni, genitori e personale scolastico all'entrata del complesso, permettendo anche l'apertura della visuale verso il monte Brancot e il Monte San Simeone.

È evidente quindi che la progettazione del nuovo complesso scolastico comprenderà anche la sistemazione a verde derivante dalla demolizione degli edifici e un'adeguata schermatura verde, visiva, percettiva ed acustica verso la SS13.





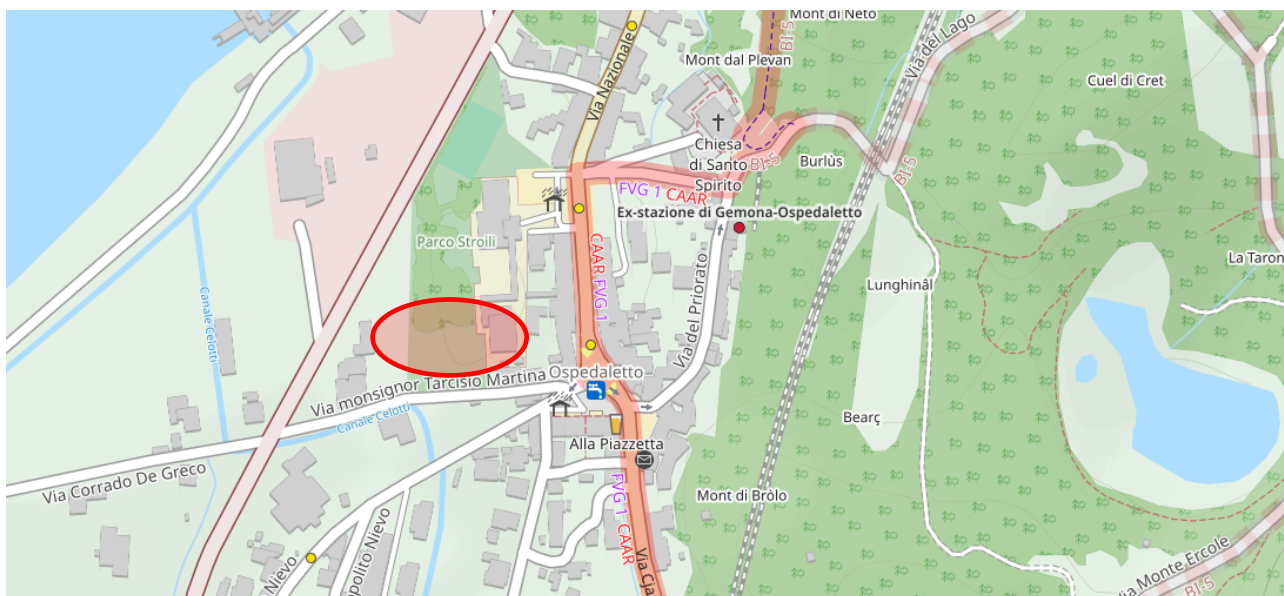
Strategie e finalità dell'intervento

Il nuovo edificio verrà pensato e costruito secondo i moderni criteri rispondenti al risparmio energetico e sostenibilità ambientale ed economica, al taglio dei costi fissi di gestione e manutenzione. A tal fine, l'intervento non comporterà ulteriore consumo di suolo se non nel limite massimo del 5% della superficie coperta ante operam ed inoltre il nuovo edificio dovrà conseguire un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB, ossia il 20% in meno del fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo, coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta in sito.

Sarà comunque limitata l'impermeabilizzazione delle superfici alle parti strettamente necessarie alla costruzione del fabbricato principale, mantenendo per quanto più possibile permeabile la parte restante dell'area utilizzata, anche sfruttando spazi già dedicati allo scopo per i parcheggi e l'accessibilità.

Per quanto riguarda l'accessibilità dell'edificio si ritiene opportuno sviluppare l'attuale rete di piste ciclabili (sulla base anche dei progetti di prossima realizzazione che interessano l'ambito stesso con il collegamento verso il centro del capoluogo) insieme all'ottimizzazione dell'esistente servizio del trasporto pubblico, in modo che il maggior numero possibile di studenti possa raggiungere l'edificio scolastico in autonomia e sicurezza, possibilmente a piedi o in bicicletta (Pedibus). A tal fine verrà inoltre previsto un sistema di percorsi pedonali e ciclabili interni all'area che garantisca e favorisca in sicurezza un collegamento tra le vie pubbliche circostanti.





Mapa ciclabili esistenti (in rosso la posizione del nuovo complesso scolastico)

A livello sociale, la realizzazione del nuovo intervento si pone come obiettivi l'inclusività basata sui principi della progettazione universale, la partecipazione e la condivisione delle scelte tramite il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati con l'obiettivo di incidere positivamente non solo sulle attività scolastiche ma anche sul tessuto sociale.

La volontà è quella di perseguire una progettazione centrata sulla persona con un approccio olistico che possa soddisfare nella maniera più ampia possibile le esigenze e necessità delle persone, siano essi alunni o personale scolastico o portatori di interesse, in considerazione di tutte le età, dimensioni e capacità, anche e soprattutto in relazione ai cambiamenti che talvolta si è costretti a sperimentare durante l'arco della vita.

Non solo, un'azione educativa mirata, in grado di rapportarsi alle potenzialità individuali di ciascun alunno in spazi adeguati, permette di valorizzarne le differenze per trasformarle in risorse, favorendo in tal modo l'inserimento degli alunni all'interno della realtà scolastica e il raggiungimento dell'autonomia nei suoi diversi aspetti, favorendo la crescita delle motivazioni legate all'apprendimento e sviluppando nel contempo positivi sentimenti rispetto alla vita scolastica.

Si fa riferimento non solo agli alunni con disabilità o con bisogni educativi speciali (BES) ma anche agli alunni stranieri (nel comune di Gemona del Friuli la popolazione straniera è pari a circa il 5 % della popolazione - 500 persone e le comunità straniere più numerose sono provenienti dalla Repubblica di Macedonia, Romania e Marocco) per facilitare loro l'ingresso nel tessuto sociale territoriale, favorendo la realizzazione di spazi accoglienti e favorevoli all'incontro tra le diverse culture.

A livello strategico intercomunale e d'ambito, la realizzazione della nuova scuola si pone l'obiettivo di fungere da polo scolastico anche per l'eventuale bacino di utenza dei comuni contermini esaminando le necessità e le oggettive difficoltà dei piccoli comuni, montani e non, a gestire i complessi scolastici esistenti, considerando oltretutto il netto calo della natalità nell'ultimo decennio delineato dagli ultimi dati statistici. Si pensi che la popolazione in età scolastica 6-10 anni residente in comune di Gemona del Friuli contava al 01 gennaio 2021 433 bambini, con una proiezione al quinquennio successivo in negativo con 30 bambini in meno (due classi in meno).

Allegato 2 | Scheda tecnica progetto

Ristrutturazione con demolizione e ricostruzione per l'adeguamento antisismico della Scuola Primaria di Ospedaletto – Gemona del Friuli (UD)



## 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**

Il nuovo edificio dovrà contenere orientativamente **6-7 gruppi classe** (che corrispondono a **150-175 alunni** secondo la Tabella 3A del D.M. 18 dicembre 1975) con numero indicativo di alunni pari a **154** (attuali) e presenza massima di persone all'interno del fabbricato minore a 185.

Con riferimento ai parametri dettati dal D.M. 18.12.1975 e tenuto conto del numero attuale degli alunni presenti nel plesso scolastico in oggetto, pari a n. 154 unità, la superficie utile lorda conseguente risulta essere pari a: **154 x 7,56 mq/alunno = 1.165 mq complessivi**.

La superficie coperta dell'edificio scolastico esistente è pari a **733,10 mq**, mentre la superficie coperta del portico antistante misura **109,8 mq** per complessivi **842,90 mq**, pertanto, la superficie coperta della nuova costruzione non potrà essere maggiore di **885,05 mq** (+5% rispetto superficie coperta *ante operam*).

<i>Superficie coperta edificio esistente</i>	<i>Superficie coperta ammissibile</i>
842,90 mq	885,05 mq

<i>Volume edificio esistente da demolire</i>	<i>Stima volume di progetto nuova scuola</i>
9.072,17 mc	4.866,52 mc (10% in più compreso)

L'indicazione progettuale è di dotare l'istituzione scolastica di una struttura il più flessibile possibile, che si possa prestare facilmente a infinite soluzioni organizzative pur mantenendo un carattere architettonico ben definito e saldo nella sua identità.

L'edificio si potrà sviluppare su **2 piani fuori terra**; il collegamento tra i piani avverrà sia tramite scale che impianto ascensore.

L'accesso principale all'area didattica, preferibilmente prospiciente su via Monsignore Tarcisio Martina e situato al piano terra, avverrà attraverso l'atrio/portineria e/o uno spazio destinato alle attività collettive, ove accogliere gli studenti ed il personale scolastico nelle attività prima e dopo le attività formative (pre/post accoglienza).

Al piano terra, inoltre, si troverà anche lo spazio mensa, affacciato sullo spazio sistemato a verde circostante.

Gli spazi per il passaggio (disimpegni e corridoi) dovranno essere ridotti al minimo nell'ottica di favorire spazi sempre fruibili dalla comunità scolastica per lo svolgimento delle attività didattiche intese non solo come lezioni frontali in aula, ma come l'insieme di tutte le attività che possono guidare la crescita di un bambino all'età adolescenziale.

Gli spazi per le attività interciclo debbono essere idonei allo svolgimento delle diverse attività e adeguarsi alle possibilità di variazioni degli arredi e delle attrezzature. Può essere anche prevista una relazione diretta e una continuità spaziale tra unità dello stesso ciclo, anche mediante pareti mobili o porte scorrevoli, e attraverso lo spazio da destinarsi ad attività interciclo.

In generale quindi, sarà di fondamentale importanza, la **flessibilità** degli spazi e degli arredi e la polifunzionalità degli ambienti in modo da permettere nuovi utilizzi in relazione alle esigenze, sempre mutevoli, di tutti gli spazi scolastici.

Rispetto allo stretto parametro superficie/alunno sopra indicato, le esigenze dimensionali del previsto nuovo fabbricato sono strettamente collegate alle funzioni dei locali, come meglio esplicitato nel seguente prospetto:

<b>Locali</b>	<b>Superficie prevista mq</b>
<b>Atrio/portineria</b>	<b>50,00</b>
<b>Refettorio</b>	<b>100,00</b>
<b>Deposito</b>	<b>20,00</b>
<b>Servizi</b>	<b>20,00</b>
<b>Archivio</b>	<b>20,00</b>
<b>Sala insegnanti</b>	<b>30,00</b>
<b>Biblioteca</b>	<b>21,00</b>
<b>Servizi igienici personale</b>	<b>20,00</b>
<b>Servizi igienici docenti</b>	<b>20,00</b>
<b>Servizio igienico persone con disabilità</b>	<b>4,00</b>
<b>Disimpegni, vani scala e corridoi</b>	<b>110,00</b>
<b>Aula 1</b>	<b>45,00</b>
<b>Aula 2</b>	<b>45,00</b>
<b>Aula 3</b>	<b>45,00</b>
<b>Aula 4</b>	<b>45,00</b>
<b>Aula 5</b>	<b>45,00</b>
<b>Aula 6</b>	<b>45,00</b>
<b>Aula 7</b>	<b>45,00</b>
<b>Spazio attività collettive</b>	<b>40,00</b>
<b>Aula interciclo 1</b>	<b>50,00</b>
<b>Aula interciclo 2</b>	<b>50,00</b>
<b>Servizi igienici 1</b>	<b>30,00</b>
<b>Servizi igienici 2</b>	<b>30,00</b>
<b>Servizi igienici 3</b>	<b>30,00</b>
<b>Servizio igienico persone con disabilità</b>	<b>4,00</b>
<b>Disimpegni, vani scala e corridoi</b>	<b>90,00</b>
<b>Spazio attività collettive</b>	<b>150,00</b>
<b>Infermeria/visite</b>	<b>20,00</b>
<b>Deposito</b>	<b>20,00</b>
<b>TOTALE (sup. da realizzare)</b>	<b>1.244,00 mq</b>
Superficie minima da D.M. 18 dicembre 1975	7,56 (mq/alunno) x 154 (alunni) = 1'165 mq

#### ▪ Accessibilità

In generale, il progetto dovrà ovviamente rispettare i requisiti dell'accessibilità ma dovrà tendere ad una chiara organizzazione degli spazi, con particolare attenzione alle caratteristiche dei materiali delle finiture in modo tale da garantire elevati standard di comfort ambientale e di orientamento per tutti gli alunni, nell'ottica della progettazione universale. Per quanto riguarda la proposta distributiva, si

dovrà tener conto della razionalizzazione degli spazi in modo da migliorare l'orientamento degli utenti e la gestione generale delle attività da parte di studenti e personale scolastico.

#### ▪ **Illuminazione**

Gli ambienti didattici principali verranno collocati secondo il migliore orientamento possibile al fine di garantire un ottimo comfort illuminante naturale degli spazi. Gli elementi vetrati saranno protetti da sistemi di controllo solare oscuranti (ad esempio con frangisole regolabili o tende a rullo), in modo da garantire la migliore gestione della luce nonché, in caso di necessità, il completo oscuramento dei locali.

#### ▪ **Aria**

Gli spazi della scuola saranno inoltre dotati di sistemi di ricambio dell'aria con apparecchiature ad alto risparmio energetico in modo da garantire anche un'elevata qualità dell'aria indoor.

#### ▪ **Acustica**

Fondamentale tanto quanto l'illuminazione sarà il comfort acustico, con l'utilizzo di diversificate soluzioni in ragione delle varie attività svolte e dell'affollamento previsto.

#### ▪ **Impianti**

La scuola sarà dotata di un impianto fotovoltaico integrato alla struttura architettonica, di colore compatibile con il manto di copertura (qualora vengano posizionati sulla copertura).

L'impianto elettrico dovrà essere pensato per contenere i consumi energetici con sistemi di illuminazione a led, ad alta efficienza e basso consumo, che consentano di ottenere la migliore qualità luminosa e visiva. I locali principali saranno dotati di sistemi dimerizzabili per la regolazione della luce e i locali di servizio saranno dotati di rilevatori di presenza per il risparmio energetico e una maggiore durata degli elementi.

Il sistema di riscaldamento verrà realizzato prevalentemente con sistemi radianti a pavimento e a parete in ragione delle varie zone, vincoli e necessità.

In relazione alla possibilità di realizzazione verrà esaminata la proposta progettuale per un sistema di recupero e riutilizzo delle acque piovane o meteoriche.

#### ▪ **Spazi verdi**

Per quanto riguarda gli spazi esterni si prevede una sistemazione a verde che rappresenti un'adeguata schermatura percettiva ed acustica verso la struttura dell'autolavaggio esistente e verso la SS13. Sarà necessario inoltre realizzare lo spazio a verde prospiciente via Monsignore Tarcisio Martina completo di percorsi pedonali per raggiungere l'edificio scolastico, così come sarà necessario realizzare tutti i percorsi pedonali di collegamento da via Nazionale.

I percorsi pedonali, di larghezza maggiore o uguale a 150 cm, dovranno svilupparsi prevalentemente in piano, con una pavimentazione antisdrucciolevole ed antiscivolo, ben livellata e senza dislivelli, drenante, resistente all'usura ed agli agenti atmosferici e che rispetti tutti i requisiti previsti dalle normative di riferimento.

La sistemazione delle aree esterne dovrà prevedere la piantumazione di essenze arboree ed arbustive autoctone perenni, non velenose, che richiedano limitati interventi di manutenzione del verde e scarse esigenze idriche (o comunque compatibili e ben rapportate alle caratteristiche del terreno, al clima, all'esposizione ed alla piovosità dei luoghi).

È auspicabile venga previsto anche uno spazio destinato a orto didattico, inteso come laboratorio esterno per i temi della biodiversità, rispetto dell'ambiente e della natura e delle tradizioni storiche rurali, dell'alimentazione consapevole e del consumo etico, nell'ottica della condivisione e dell'inclusione. In riferimento al tema dell'alimentazione la soluzione ottimale potrebbe prevedere lo spazio mensa a diretto contatto con l'area esterna destinata ad orto didattico. Per favorire l'inclusione, considerando soprattutto il coinvolgimento di fruitori di diverse età e con diverse condizioni fisiche, l'ideale è la previsione dell'orto ad aiuole rialzate o in cassoni.

## 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**

Il nuovo complesso scolastico dovrà essere progettato e realizzato al fine di ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita. Il nuovo edificio dovrà conseguire un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB, ossia il 20% in meno del fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo, coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta in sito. Inoltre, considerando l'edificio esistente inserito in un contesto urbanizzato da più di 40 anni e la nuova costruzione, delle medesime dimensioni e all'interno della stessa area, la situazione progettuale costituirà sicuramente un elemento migliorativo rispetto all'esistente.

Si precisa che verrà considerato il **Regime 1** della **Scheda tecnica 1 – Costruzione di nuovi edifici** allegato alla Circolare n. 32 del 30.12.2021, poiché l'intervento ricade in un Investimento per il quale è stato definito un contributo sostanziale. Il Regime 1 prevede che l'intervento possa contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Per quanto riguarda invece la **Scheda Tecnica 5 – Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici** viene considerato il **Regime 2** (senza contributo sostanziale ma con mero rispetto del “do not significant harm”). In tale fase non risulta pertinente l'associazione della **Scheda Tecnica 3 – Acquisto, Leasing e Noleggio di computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche**; comunque sia, anche in questo caso si fa riferimento al Regime 2 ossia senza contributo sostanziale ma con mero rispetto del “do not significant harm”.

Tali associazioni sono state riportate seguendo lo **schema di sintesi di correlazione tra investimenti del PNRR e schede tecniche da applicare** e nello specifico, **Mappatura di correlazione fra Investimenti – Riforme e Schede Tecniche**.

Si precisa inoltre che il valore dell'investimento è **inferiore ai 10 milioni di Euro** (in riferimento alla valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima).

Le soluzioni realizzative, i materiali ed i componenti utilizzati **dovranno garantire il rispetto dei CAM vigenti** (*Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (approvato con DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017)*) ed andrà inoltre prestata particolare attenzione all'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici, all'utilizzo razionale delle risorse idriche, alla corretta selezione dei materiali e alla corretta gestione dei rifiuti di cantiere.

Per quanto riguarda le liste di controllo di cui all'Allegato I del documento “**Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza**”:

Domande	No	Motivazione di fondo
Mitigazione dei cambiamenti climatici – Ci si attende che la misura comporti significative emissioni di gas a effetto serra?	No	Trattandosi della costruzione di un solo edificio scolastico, la misura non comporterà significative né rilevanti emissioni di gas a effetto serra. I materiali da utilizzare permetteranno di raggiungere alte prestazioni in termini di isolamento termico ed acustico, in modo da ridurre ancor di più (rispetto

Allegato 2 | Scheda tecnica progetto

Ristrutturazione con demolizione e ricostruzione per l'adeguamento antisismico della Scuola Primaria di Ospedaletto – Gemona del Friuli (UD)



		all'edificio esistente) i consumi legati al riscaldamento e al raffrescamento degli ambienti sia energetico che economico. Le emissioni di gas serra sono in gran parte dovute alle emissioni di anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ) legate ad attività antropiche, principalmente all'utilizzo dei combustibili fossili. Contribuisce all'effetto serra anche il metano (CH <sub>4</sub> ), le cui emissioni riguardano l'attività di allevamento in ambito agricolo, lo smaltimento dei rifiuti e le perdite nel settore energetico; nonché il protossido di azoto (N <sub>2</sub> O) derivante principalmente dalle attività agricole e dal settore energetico, inclusi i trasporti. Il contributo generale all'effetto serra degli F-gas o gas fluorurati (HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> , NF <sub>3</sub> ) è minore rispetto ai suddetti inquinanti e la loro presenza deriva essenzialmente da attività industriali e di refrigerazione.
<i>Adattamento ai cambiamenti climatici – Ci si attende che la misura conduca a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su se stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi?</i>	No	Come sopra.
<i>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine. Ci si attende che la misura nuoccia:</i> - al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o - al buono stato ecologico delle acque marine?	No	La realizzazione della nuova scuola non influirà sul buono stato delle acque marine poiché gli interventi in progetto non influiranno la composizione delle acque marine, né dei corpi idrici di superficie o sotterranei.
<i>Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti – Ci si attende che la misura:</i> - comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili; o - comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali in qualunque fase del loro ciclo di vita; o - causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare;	No	L'intervento si pone l'obiettivo di rispondere efficacemente ai temi della sostenibilità ambientale. Il nuovo edificio dovrà comunque conseguire un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB, ossia il 20% in meno del fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo, coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta in sito. Inoltre, la necessità di dover procedere con la demolizione selettiva dell'edificio esistente, al fine di recuperare/riutilizzare/riciclare almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi, comporterà la possibilità di ridurre al minimo la produzione di rifiuti. I mc derivanti dalla demolizione dell'edificio esistente non comporteranno quindi un aumento significativo della produzione e smaltimento di rifiuti.
<i>Prevenzione e riduzione dell'inquinamento – Ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?</i>	No	Trattandosi della costruzione di un solo edificio scolastico, la misura non comporterà significative emissioni inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo; considerando inoltre la sostituzione di un edificio esistente di oltre 40 anni con un nuovo edificio, l'intervento di nuova costruzione diverrà sicuramente migliorativo.

<p><b>Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi – Ci si attende che la misura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>nuoccia in maniera significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi; o</b></li> <li>- <b>nuoccia allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione?</b></li> </ul>	<p><b>No</b></p>	<p>La costruzione della nuova scuola insisterà in un'area già fortemente urbanizzata, su un sito già precedentemente destinato ad edificio scolastico. Per di più, considerando le nuove tecnologie e l'utilizzo di materiali e risorse molto più avanzate sotto l'aspetto ambientale, si ipotizza una riduzione delle emissioni rispetto all'edificio esistente. La progettazione dell'area inoltre prevederà anche la sistemazione a verde dell'area di pertinenza circostante con la funzione di potenziamento (seppur minimo) dei corridoi ecologici locali.</p>
---	------------------	--

L'intervento di demolizione con ricostruzione della Scuola Primaria di Ospedaletto ricade, secondo l'**Allegato VI – Metodologia di controllo del clima** - del Regolamento UE 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, nell'intervento 086 – Infrastrutture per l'istruzione primaria e secondaria, considerando la domanda energetica primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito degli edifici a energia quasi zero in caso di costruzione di nuovi edifici:

	CAMPO DI INTERVENTO	Coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici	Coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali
086	Infrastrutture per l'istruzione primaria e secondaria	0 %	0%

## 11. QUADRO ECONOMICO

VOCI DI COSTO	MASSIMALI DI SPESA comprensivi di IVA e di ogni altro onere previsto per legge
A) LAVORI	<b>Euro 3.520.000,00</b> (IVA inclusa)
Edili	Euro 1.519.000,00 (iva esclusa)
Strutture	Euro 513.000,00 (iva esclusa)
Impianti	Euro 798.000,00 (iva esclusa)
Demolizioni	Euro 280.000,00 (iva esclusa)
Oneri di sicurezza	Euro 90.000,00 (iva esclusa)
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del D.Lgs. n. 50/2016	<b>Euro 40.000,00</b> (pari a 1,28% di A esclusa IVA)
B.1) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	<b>Euro 422.400,00</b> (pari a 12% di A)
B.2) Reclutamento personale	<b>Euro 250.000,00</b> (< 10% di A nel limite max ammesso)
C) Pubblicità	<b>Euro 7.040,00</b> (pari a 0,2% di A)
D) Imprevisti	<b>Euro 176.000,00</b> (pari a 5% di A)
E) Altri costi	<b>Euro 176.000,00</b> (pari a 5% di A)
<b>TOTALE</b>	<b>Euro 4.591.440,00</b>

## 12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse comunitarie - PNRR	<b>Euro 2.793.600,00</b>
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	<b>Euro 1.797.840,00</b>
<b>TOTALE</b>		<b>Euro 4.591.440,00</b>

L'importo ammissibile a finanziamento con le risorse del PNRR, pari a **Euro 2.793.600,00**, deriva da:

Superficie lorda da realizzare	Costo complessivo intervento/mq	Finanziamento richiedibile
<b>1.164,00 mq</b>	<b>2.400,00 Euro/mq</b>	<b>2.793.600,00 Euro</b>

### 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**

Gli specifici requisiti del Bando stabiliscono che il fabbricato di nuova edificazione debba essere concepito in modo tale da garantire un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB. Il D.lgs. 192/2005, come successivamente integrato e modificato, ha stabilito all'art. 4-bis che *“A partire dal 31 dicembre 2018, gli edifici di nuova costruzione occupati da pubbliche amministrazioni e di proprietà di queste ultime, ivi compresi gli edifici scolastici, devono essere edifici a energia quasi zero.”* L'attività edificatoria pubblica rispetto a fabbricati con maggiore efficienza energetica, stante il recente obbligo normativo, è al momento limitata a pochi casi, la maggior parte dei quali riferibile ad interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente. L'intervento prospettato nella presente relazione riguarda invece un'opera di ristrutturazione con demolizione e ricostruzione, pertanto, ai costi di abbattimento del fabbricato esistente devono essere sommate le spese di nuova edificazione dell'edificio da ricostruire. La determinazione di un valore di costo parametrizzato utile alla determinazione dell'importo complessivo dei lavori risulta essere non semplice stante la limitata quantità di esempi di riferimento. Ai fini della definizione del costo a mq ipotizzato si è quindi optato per una comparazione di dati attingibili da analisi di studio, piuttosto che prospettare una specifica tipologia costruttiva che appare più limitativa rispetto alle future scelte progettuali.

Per quanto affermato il ragionamento seguito si basa su due aspetti; il primo riguarda la stima di un valore parametrico di riferimento per la nuova costruzione di edifici scolastici di concezione tradizionale (pur nel rispetto della normativa sul contenimento dei consumi energetici); il secondo attiene al sovraccosto necessario per il miglioramento delle prestazioni energetiche proprie del futuro fabbricato tale da renderlo, come sopra evidenziato, NZEB – 20%. La definizione del primo valore è stata effettuata tenendo in debito riferimento i valori parametrici già determinati in casi analoghi da alcuni prezziari provinciali e regionali. Particolarmente utile al riguardo il recente lavoro (giugno 2020) dell'Agenzia per la coesione territoriale - Task Force Edilizia Scolastica (TFES) – con l'analisi sui costi standard in Toscana. Il documento si propone di tracciare un percorso metodologico per la stima dei costi di progetto e si pone come strumento di supporto al controllo della spesa pubblica. Il lavoro si è basato su un'analisi approfondita di progetti selezionati, in particolare di interventi di nuova costruzione, sostituzione edilizia e ampliamento, ad oggi conclusi, collaudati e funzionanti, realizzati per corpi di fabbrica autonomi dal punto di vista strutturale, funzionale ed impiantistico. Sono quindi state escluse dall'analisi tutte le spese relative alle somme a disposizione, per le quali è stato ritenuto opportuno un calcolo forfettario, così come sono state scorporate quelle categorie non direttamente correlate alla costruzione - quali demolizioni, sistemazioni esterne, opere di bonifica del sito - in quanto si tratta di voci di costo che possono presentare una forte variabilità.

Il valore dedotto è quindi un importo netto riferito alle sole voci di costo dei lavori, peraltro variabile in base alle zone climatiche ed alla zona sismica. Da tale studio si deduce un importo di riferimento, su fabbricati per la scuola primaria, pari a 1.700,00 €/mq. Se si tiene in considerazione che gli edifici campione sono stati realizzati nel periodo 2015/2017 si può dedurre che il valore indicato, all'attualità, sia sottostimato e che lo stesso, anche a seguito dei recenti incrementi dei costi delle materie prime e dei materiali da costruzione, che hanno conseguentemente determinato un duplice aggiornamento dei prezziari di riferimento, possa verosimilmente attestarsi su un importo pari ad almeno 1.900,00 €/mq. Da questo studio si è desunto il seguente prospetto dei costi per la realizzazione dell'intervento.



<b>SUPERFICE CALPESTABILE STIMATA M<sup>2</sup></b>	<b>1.244</b>		Distribuita anche su 2 livelli fuori terra	
<b>SPAZI ULTERIORI CHE SI INTENDE REALIZZARE</b>	<b>SI/NO</b>	<b>NUMERO</b>	<b>CARATTERISTICHE E MODALITA' GESTIONE PREVISTE</b>	
LABORATORI	SI	2	Nell'ottica di una marcata flessibilità degli spazi, questi saranno progettati in modo da essere adattabili e compenetrabili, con l'ausilio di strutture mobili che ne consentano l'accorpamento o la separazione in funzione dell'utilizzo.	
UFFICI/AULE PROF	SI	5	N°4 ufficio di segreteria e n°1 aula professori	
ALTRO		2	Aule per l'insegnamento artistico e tecnologico. Ambienti dedicati all'insegnamento di sostegno dotati di attrezzature multimediali e sensoriali.	
<b>IMPORTO STIMATO LAVORI</b>	<b>€ 2.360.000</b>		<b>COSTO MEDIO M<sup>2</sup></b>	<b>€ 1.900,00</b>

Come in precedenza esposto, per la corretta determinazione del costo di costruzione dell'opera in esame è necessario tenere in debita considerazione il sovraccosto da sostenere per il miglioramento delle prestazioni energetiche proprie del futuro fabbricato tale da renderlo NZEB – 20%. Un interessante approfondimento su questa tematica è contenuto nel V° Rapporto sull'Efficienza Energetica (RAEE) redatto dall'ENEA, che analizza i costi, le tendenze e le nuove tecnologie del settore del green building in Italia, facendo in particolare riferimento ai NZEB, rispetto ai quali si richiede un ulteriore aumento di prestazione. I risultati dell'Osservatorio nazionale degli edifici a energia quasi zero (NZEB), avviato nell'ambito della Ricerca di Sistema Elettrico MISE-ENEA (2016-2018) sono sintetizzati nella pubblicazione "*Osservatorio degli edifici a energia quasi zero (NZEB) in Italia – 2016-2018*" che restituisce, anche in riferimento al contesto europeo, una panoramica delle tecnologie adottate per tali edifici, ne stima la diffusione e illustra sinteticamente una selezione di casi NZEB realizzati in Italia. Le peculiarità e le soluzioni tecnologiche degli edifici scolastici NZEB europei sono stati oggetto di analisi e discussione nell'ambito dell'azione concertata EU CA IV EPBD dal quale ne è derivato che il costo addizionale medio rispetto allo standard corrente per i nuovi edifici scolastici è pari a 204 euro/mq, ovvero un extracosto del 11%.

I pochi esempi di nuova edificazione di fabbricati scolastici con caratteristiche NZEB oggetto di studio portano a ritenere più attendibile un valore aggiuntivo di costo pari almeno al +15% che, in rapporto all'obiettivo del progetto in esame (NZEB-20%), conducono ad un più attendibile +20%.

Da ciò si può determinare un costo medio d'intervento pari a  $1.900 + 20\% = 2.280 \text{ €/mq}$

In rapporto alla superficie utile calcolata l'importo del costo netto complessivo dell'opera risulta essere pari a € **2.830.000,00**. Così suddivisibile per categorie di opere:

<b>LAVORI</b>			<b>Importo totale</b>
	E.08	Opere civili	1.519.000,00
	S.03	Opere strutturali	513.000,00
	IA.01	Impianti idrico sanitari, antincendio	58.000,00
	IA.02	Impianti termici, condizionamento, meccanici	570.000,00
	IA.03	Impianti elettrici	170.000,00
		<b>Totale lavori</b>	<b>2.830.000,00</b>

A questo importo vanno aggiunti gli **oneri per la demolizione** del fabbricato esistente.

La stima sommaria dei costi di demolizione è stata effettuata tenendo in debito riferimento i valori parametrici già determinati in casi analoghi da alcuni prezzi provinciali e regionali, compreso il già citato lavoro dell'Agenzia per la coesione territoriale - TFES – con l'analisi sui costi standard.

Da questo studio si è desunto il seguente prospetto dei costi per la realizzazione dell'intervento.

VOLUME STIMATO M <sup>3</sup>	9.072
-------------------------------	-------

Variabile 1-2-3 livelli fuori terra	
-------------------------------------	--

Nella determinazione del valore unitario di demolizione si è tenuto conto del fatto che la struttura è di tipo misto con parti murarie in calcestruzzo armato (limitate ad alcuni blocchi di irrigidimento come i vani scala), e prevalentemente a struttura metallica intelaiata con tamponamenti perimetrali prefabbricati tipo sandwich in lastre di cemento-amianto. A fronte quindi di una più semplice demolizione a disassemblaggio si contrappone un maggior onere di discarica per la tipologia di materiale evidenziato.

IMPORTO STIMATO LAVORI	€ 280.000	COSTO MEDIO M <sup>3</sup>	~ € 31,00
------------------------	-----------	----------------------------	-----------

COSTO TOTALE INTERVENTO		
	TOTALE LAVORI	2.830.000,00
	COSTI DI DEMOLIZIONE	280.000,00
	ONERI DI SICUREZZA	90.000,00
	<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>3.200.000,00</b>

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

<i><b>Indicatori previsionali di progetto</b></i>	<i><b>Ante operam</b></i>	<i><b>Post operam</b></i>
Indice di rischio sismico	<b>0,23</b>	<b>≥1</b>
Classe energetica	<b>G</b>	<b>-20% NZEB</b>
Superficie lorda	<b>Coperta: 842,90 mq totale sui piani 2'200,90 mq</b>	<b>1'244 mq</b>
Volumetria	<b>9'072,17 mc (compreso interrato) 8'073,40 mc (emergenti fuori terra)</b>	<b>4'866,52 mc</b>
N. studenti beneficiari	<b>154</b>	<b>150-175</b>
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	<b>71%</b>	<b>≥71%</b>



Documentazione allegata:

- 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 sugli 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.

Gemona del Friuli, febbraio 2022

IL RESPONSABILE DEL SETTORE INFRASTRUTTURE,  
LAVORI PUBBLICI, AMBIENTE  
e Responsabile Unico del Procedimento  
Dott. arch. Massimiliano CRAPIS

*Documento firmato digitalmente*