

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** Demolizione e ricostruzione della Scuola Primaria “D. Alighieri” di Gradisca d’IsonzoCUP F91B22000470006**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	<i>Comune di Gradisca d’Isonzo</i>
Responsabile del procedimento	<i>Giovanni Bressan</i>
Indirizzo sede Ente	<i>(Via M. Ciotti, 49 34072 Gradisca d’Isonzo)</i>
Riferimenti utili per contatti	<i>comune.gradiscadisonzo@certgov.fvg.it</i>
	<i>0481 967911</i>

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 meccanografico Istituto	Codice meccanografico PES	Numero alunni
GOIC80200T	GOEE802021	197
.....

4. DENOMINAZIONE DELL’ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA
Scuola Primaria “D. Alighieri”

¹ Sono ricomprese nel I ciclo d’istruzione anche le scuole dell’infanzia statali.

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'area oggetto di intervento, attualmente occupata dal complesso della scuola primaria "D. Alighieri", presenta una superficie complessiva di 6.275,00 mq, e si trova in posizione centrale rispetto lo sviluppo dell'abitato. Su quest'area attualmente insistono: l'edificio scolastico, il quale si sviluppa su quattro piani, uno seminterrato e tre fuori terra, la mensa, la palestra scolastica, il cortile, il giardino per la ricreazione e la casa del custode. L'accesso principale all'area e all'edificio scolastico esistente si presenta a sud, su via Garibaldi in corrispondenza della fermata degli scuolabus e del parcheggio riservato a persone con disabilità, strada che permette il doppio senso di marcia e una breve sosta per gli utenti; vi sono altri due ingressi carrabili, uno su via Aquileia, anch'essa strada di collegamento alla viabilità principale a doppio senso di marcia, e uno su via G. Mazzini, strada a senso unico di marcia, dove insistono anche i parcheggi dei residenti, con accesso da via Aquileia, la quale attualmente risulta scomoda per l'uscita dei bambini poiché si viene a creare un blocco della circolazione.

L'area oggetto di intervento viene attraversata da un sistema di viabilità lento (viabilità secondaria, costituita da via Aquileia e via Garibaldi) che collega il centro cittadino al sistema di viabilità principale che si connette con i comuni limitrofi di Villesse (sud-ovest), Sagrado (sud-est), Mariano del Friuli (nord-ovest) e Farra d'Isonzo (nord-est).



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

L'area in oggetto si trova inserita nella media pianura alluvionale che è costituita da prevalenti alluvioni ghiaioso-sabbiose di età pleistocenica (*Unità di Gorizia*) appartenenti al bacino del fiume Isonzo. Dal periodo postglaciale si sono succedute varie fasi di deposizione e di erosione dei materiali detritici ad opera del corso d'acqua isontino con conseguente approfondimento del letto fluviale e formazione di tipici terrazzamenti alluvionali; la Scuola in oggetto è localizzata su superficie pianeggiante, a un centinaio di metri dal ciglio del terrazzo alluvionale più recente il quale presenta un dislivello di circa 4 m dalla piana sottostante.

Come evidenziano alcune indagini realizzate nella vicinanza della Scuola, il sottosuolo è formato da ghiaie sabbiose fino a 15 m dal p.c., con livelli cementati entro i primi 5,0 m dal p.c. seguiti da ghiaie e sabbie limose umide. Subordinate percentuali di materiale fine di natura limoso - argilloso sono presenti a profondità maggiori e formano lenti o livelli discontinui di spessore molto contenuto. I sedimenti si presentano complessivamente ben addensati e localmente sono interessati da deboli fenomeni di cementazione. La "*Carta delle Caratteristiche Litostratigrafiche dei terreni superficiali e del sottosuolo*" allegata al PRGC indica per il sito in oggetto la presenza della classe litologica GS_m costituita da sedimenti alluvionali ghiaioso-sabbiosi con presenza di limi e argille (<25%).

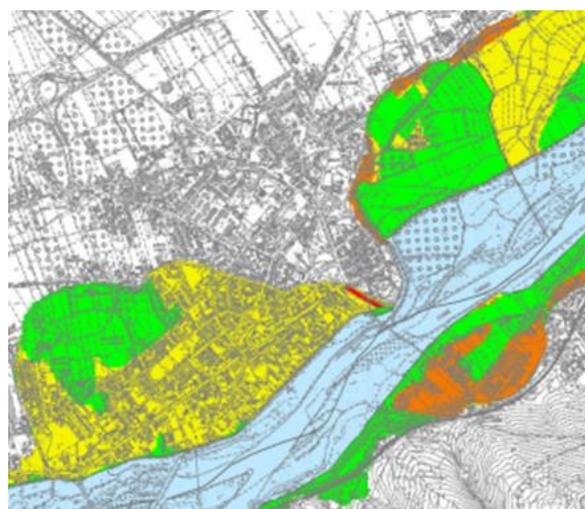
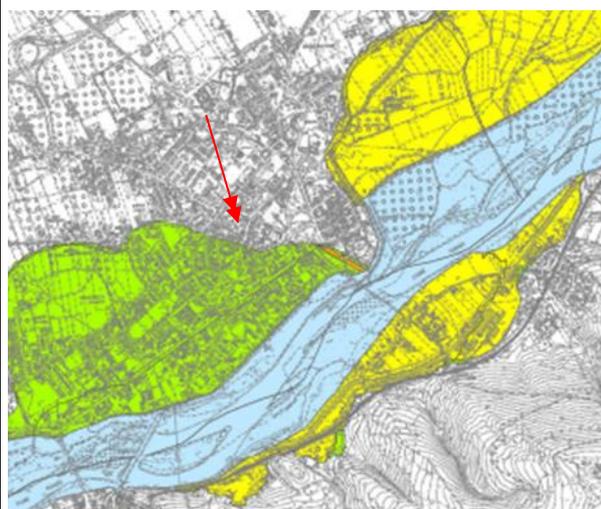
Il substrato roccioso sul quale poggiano i depositi alluvionali è di natura carbonatica e rappresenta la prosecuzione del lembo paleocenico che si osserva sui versanti del Carso in sinistra Isonzo (Formazione dei *Calcari ad Alveoline e Nummuliti* del Paleocene sup. - Eocene inf.). La formazione rocciosa affiora o si trova a pochi metri di profondità nel centro storico cittadino e si approfondisce rapidamente verso Sud; le indagini geofisiche eseguite presso la Scuola in oggetto hanno indicato la presenza del substrato sismico a circa 45-50 m di profondità dal piano di campagna. La falda sotterranea è compresa in un acquifero di tipo libero e molto permeabile, con direzione di deflusso verso Sud Ovest, parallelamente al corso del fiume Isonzo; il livello piezometrico, la cui tendenza è all'abbassamento (1,8 m in 25 anni), si rinviene a circa 10 m di profondità dal piano campagna in corrispondenza della Scuola e quindi non influenza il sedime di fondazione. Il sito ricade nella Zona Z2 della *Zonizzazione geologico tecnica* allegata allo studio geologico per il PRGC che richiede per i progetti di edificazione la verifica delle caratteristiche meccaniche del terreno e la presenza della falda sotterranea, in coerenza con le norme tecniche nazionali. Il sito non presenta criticità idrauliche come si evince nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino distrettuale e nel recente Piano di gestione del Rischio Alluvioni. Dal punto di vista tettonico, il settore goriziano è collocato nella porzione Nordorientale del margine deformato della microplacca Adriatica, nella zona di interazione tra i sovrascorrimenti SSE vergenti della catena alpina attivi dal Neogene e quelli SW vergenti di età paleogenica delle Dinaridi Esterne; questi determinano, accanto ad un cinematiso di tipo compressivo, anche movimenti traslativi tra i blocchi cristallini. La sismicità del territorio è modesta e i risentimenti sismici sono legati soprattutto agli eventi che avvengono in corrispondenza delle sorgenti sismogenetiche che orlano i rilievi prealpini della regione. Nella zona del Goriziano, le sorgenti sismogenetiche più prossime sono la SICS005 *Cividale-Nova Gorica* a Est e la ITCS065 *Medea* a Nord (la cui traccia sepolta è localizzata nel settore settentrionale del territorio comunale gradiscano), a cui sono associati eventi sismici di intensità massima di 5,5 e 6,4 Mw rispettivamente. La classificazione sismica del territorio regionale, riportata nella Delibera della Giunta regionale n. 845/2010, inserisce il Comune di Gradisca d'Isonzo in Zona 3 di bassa sismicità. Le indagini geofisiche eseguite nel 2015 per la valutazione della risposta sismica del terreno della Scuola in esame hanno evidenziato una sequenza di sismostrati che attribuiscono al sito la categoria di sottosuolo B ai sensi del D.M. 17/01/2018 e una frequenza di risonanza fondamentale di sito pari a 3,8 Hz. L'analisi della Risposta Sismica Locale ha evidenziato una significativa differenza tra lo spettro elastico applicato al substrato e quello derivato dall'analisi della modificazione indotta al segnale sismico dalle caratteristiche stratigrafiche del sito, indicando quindi una significativa amplificazione.

Dal punto di vista storico – paesaggistico, la città di Gradisca d'Isonzo, abbracciata a sud dal fiume Isonzo, il quale costituì una barriera naturale in difesa dalle incursioni nemiche, risultava contenuta all'interno delle mura di protezione costruite nel 400. Fin dai tempi antichi rappresentò un luogo ideale per lo sviluppo delle civiltà che vi si susseguirono.

Sono resiste alle incursioni e permangono attualmente circa 2 chilometri di antiche mura risalenti al '400 e il Castello di Gradisca nelle immediate vicinanze del fiume Isonzo. La porzione di mura abbattute ha permesso l'apertura dell'antica città, ora individuata nel centro storico cittadino al territorio limitrofo consentendo lo sviluppo della stessa.

Nel Centro Storico sono attualmente presenti importanti strutture storiche a servizio della cittadinanza tra le quali il Municipio, la Biblioteca, il Teatro comunale, la Sala Polifunzionale, la casa di Riposo oltre che il Complesso Antico del Castello, le calli per lo più pedonali e le mura con sette Torrioni. A dividere il Centro Storico della Città di Gradisca così individuato dalla parte urbana di successiva costruzione vi sono tre ampi parchi e giardini cittadini, nello specifico il Parco della Spianata, la Pineta e il parco della Rotonda che risultano tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 Codice dei Beni culturali e del Paesaggio in quanto aree di notevole bellezza ed interesse pubblico. Tali aree oltre ad essere piacevoli luoghi di attraversamento e sosta fungono anche da filtro verde tra le due zone urbane.

A circa 200 m dai parchi, nell'ambito della nuova zona urbana, su una superficie complessiva di 6.250,00 mq trova attuale collocazione la scuola primaria "D. Alighieri". L'area servizi in cui si colloca la scuola e l'edificio stesso non presentano vincoli culturali e paesaggistici ai sensi della parte seconda e terza del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. L'area inoltre non risulta perimetrata all'interno delle zone di pericolosità idraulica individuate dal recente Piano di Gestione del Rischio Alluvioni di recente approvazione da parte dell'Autorità Distrettuale di Bacino Alpi Orientali.



Porzioni delle Mappe di Pericolosità idraulica (a sinistra) e di Rischio Idraulico (a destra) estratto dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali in data 21 dicembre 2021 (primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni ai sensi degli articoli 65 e 66 del D.lgs n. 152/2006).

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 oggetto di intervento è composta da due lotti: quello dove risiede l'edificio scolastico, la mensa, la palestra il giardino e il cortile e il secondo lotto composto dalla casa del custode per un totale di 6275 mq, utilizzabili per la costruzione della nuova scuola primaria.

IL lotto destinato alla realizzazione della nuova scuola primaria presenta:

- Individuazione catastale: C.C. Gradisca d'Isonzo – F.M. 17 pp.cc. 555/55 e 555/52 – improduttivo;
- Superficie catastale: riferita al lotto identificato alle pp.cc. 555/55 e 552/52 è pari complessivamente a 6.275 mq;
- Indici Urbanistici: l'area ricade secondo il PRGC vigente in

Art. 41 (Z.T.O. P1: Servizi e attrezzature collettive ordinarie)
(definizione)

- La categoria urbanistica dei servizi e attrezzature collettive ordinarie standard costituisce zona territoriale omogenea e concerne il patrimonio di servizio di proprietà pubblica o di uso pubblico, di

interesse comunale relativo alla classe demografica fino a 10.000 abitanti e alla fascia territoriale dei comuni di rilevanza regionale e sovracomunale A, e di interesse sovracomunale.²⁸

“Omissis”

(destinazione)

3. Istruzione

3.3 scuola elementare

“Omissis”

- Parametri:

. Q (rapporto max di copertura SC/SF %): 40.

. H (altezza max degli edifici ML): 10, salvo eccezioni avallate dal consiglio comunale.

. DF (distacco min. tra i fabbricati ML): 10 tra pareti finestrate e pareti antistanti fatta eccezione per le

costruzioni a contatto.

. DC (distanza min. dei fabbricati dai confini ML): 5, fatta eccezione per le costruzioni a contatto e le deroghe

ammesse per le attrezzature realizzate all'interno delle aree a servizi tecnologici, delle aree verdi, sportive e

per spettacoli all'aperto.

. DS (distanza min. dei fabbricati dalla strada ML): 5 e 7,50 nei confronti delle strade statali, salvo deroghe

avallate dal consiglio comunale.

Art.33 (Alberature) - Esistenti

(definizione)

- La categoria urbanistica delle alberature non costituisce zona territoriale omogenea e concerne i

sistemi arborei - lineari e areali - esistenti e di progetto: una figura urbanistica trasversale che si sovrappone alle specifiche destinazioni di zona.

“Omissis”

- Verifica vincoli: l'area non risulta soggetta a nessuno dei seguenti vincoli:

AMBIENTALE: vincolo non presente

STORICO: vincolo non presente edificio realizzato nel 1963

ARCHEOLOGICO: edificio in relazione degli interventi previsti, soggetto a verifica archeologica;

PAESAGGISTICO: edificio eretto in zona B ante 1984 distante da fiumi o corsi d'acqua – non presente

EDIFICIO non vincolato ai sensi del decreto 42/08.



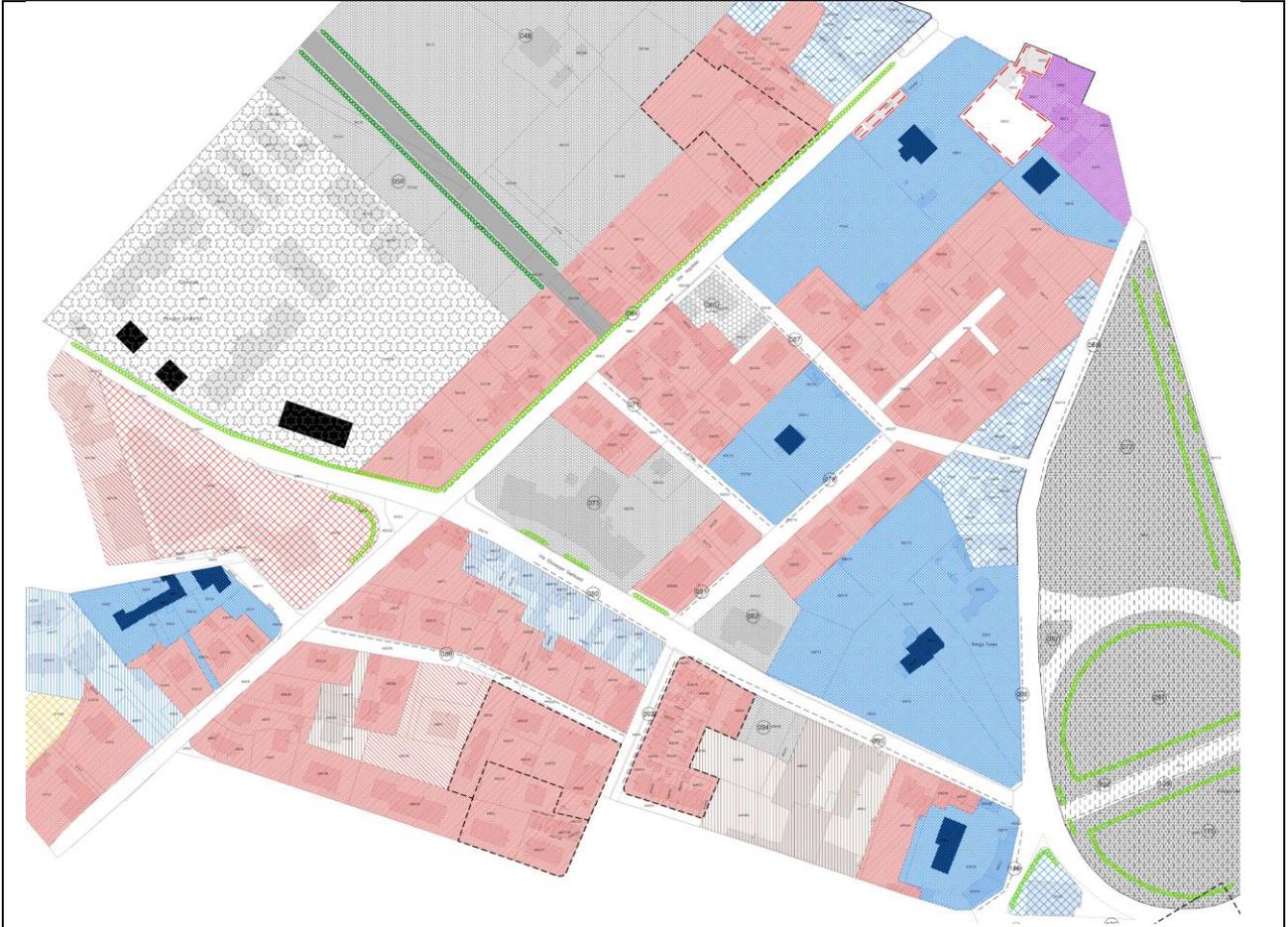
Unione Europea
NextGenerationEU



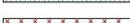
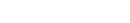
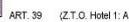
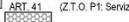
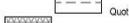
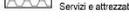
Ministero dello Sviluppo Economico



Italiadomani
www.governo.it



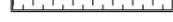
LEGENDA

-  ART. 5 (Z.T.O. A: Insediamento storico della Fortezza).
-  ART. 6 (Z.T.O. B1.1: Vecchi borghi mercantili).
-  ART. 9 (Z.T.O. B1.3: Antiche ville).
-  ART. 10 (Z.T.O. B2.1: Brani di vecchi borghi mercantili o agricoli compromessi).
-  ART. 11 (Z.T.O. B3.1: Edifici alti e medio-alti).
-  ART. 15 (Case singole).
-  ART. 16 (Z.T.O. B4.1: Insediamenti riconvertibili).
-  ART. 17 (Z.T.O. B5.1: Zone a bassa densità).
-  ART. 18 (Z.T.O. B5.2: Zone a normale densità).
-  ART. 21 (Z.T.O. C3: Zone a impianto articolato).
-  ART. 32 (Z.T.O. E6.2: Verde degli abitati).
-  ART. 33 (Alberature):
 -  PROGETTO
 -  SISTEMI LINEARI
 -  SISTEMI AREALI
-  ART. 39 (Z.T.O. Hotel 1: Alberghi in funzione).
-  ART. 41 (Z.T.O. P1: Servizi e attrezzature collettive ordinarie).
 -  Servizi e attrezzature collettive.
 -  Quota parte dei parcheggi per la residenza a carico della sede stradale.
 -  Servizi e attrezzature collettive relativi a verde, sport e spettacoli all'aperto.
-  ART. 42 (Z.T.O. P2: Servizi e attrezzature collettive straordinarie).
 -  Servizi e attrezzature collettive.

SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE

		Categoria	Standard Lunare	Standard
VIABILITA' E TRASPORTI		1		
- PARCHEGGI DI RELAZIONE	059, 064*, 067*, 068*, 071*, 076*, 080*, 081*, 086*, 093*, 094, 095*, 096, 104*, 105*, 124*, 125*		1,1	
CULTO, VITA ASSOCIATIVA E CULTURA		2		
- UFFICI AMMINISTRATIVI LOCALI (..)	082		2,2	
- TEATRO (*)	119		2,5	
ISTRUZIONE		3		
- SCUOLA ELEMENTARE	075		3,3	
- ISTITUTO TECNICO AGRARIO (*)	048		3,5	
VERDE, SPORT E SPETTACOLI ALL'APERTO		5		
- VERDE DI ARREDO URBANO	087, 118		5,2	
- PARCO URBANO	072, 097, 115		5,5	
SERVIZI TECNOLOGICI		6		
- UFFICI CISARFO	065		6,6	

(*) Non vengono computati ai fini della tabella 1 del DPR 0126/1995.
* Parcheggi per la residenza a carico della sede stradale

-  ART. 43 (Caserme).
-  ART. 44 (Strade / cfr. TAVOLA 9 1:5000).
-  ART. 49 (Fasce di rispetto stradale).
-  Fabbricati distinti
-  Fronte edilizio
-  Ambiti PRPC predefiniti
-  Aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.



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'edificio scolastico esistente, costruito negli anni 60-70 presenta una forma irregolare in pianta ed in altezza con un corpo centrale e due ali laterali. Nella parte retrostante l'area centrale si sviluppa il corpo edilizio in cui trovano posto al piano interrato la mensa e sopra di essa la palestra scolastica con i locali a servizio. In prossimità all'entrata da via Mazzini è presente un ulteriore edificio, contenuto nelle dimensioni, a servizio dei due principali. L'edificio principale, che ospita le aule, è disposto su 3 piani ed è stato realizzato con struttura portante in c.a. intelaiata con solai di piano in latero-cemento e vani scala in cemento armato. Anche il corpo in cui trovano spazio la mensa e palestra presenta una struttura a telaio. Le coperture risultano a tipologia piana mediante solai in latero-cemento con guaine bituminose e copertura in pannelli metallici, grondaie in lamiera di acciaio. Le murature perimetrali sono realizzate mediante blocchi in laterocemento mentre le pareti interne in laterizio. Sono presenti setti in calcestruzzo in corrispondenza dei vani scale. Le pavimentazioni sono realizzate in marmo per lo più nelle parti aventi funzioni connettive mentre nelle aule e negli spazi di attività in piastrelle o in linoleum. I serramenti esterni sono in metallo (alluminio) a doppio vetro mentre le porte interne in legno. Sono altresì presenti controsoffitti realizzati in cartongesso e del medesimo materiale anche alcune pareti divisorie.

L'edificio è dotato di impianto termico centralizzato con apparati radianti e ventilconvettori, di impianto idrico, elettrico ed antincendio.

In copertura risulta installato un impianto fotovoltaico che contribuisce in misura minima (9%) al fabbisogno elettrico dell'edificio.

L'attività di demolizione dell'edificio dovrà perseguire l'utilizzo delle procedure di smantellamento che favoriscano prioritariamente il riuso ed il riciclo dei materiali al fine del loro reimpiego.

L'attività di demolizione selettiva persegue gli obiettivi fondamentali di:

1. ridurre i quantitativi dei rifiuti pericolosi;
2. eliminare le componenti pericolose;
3. favorire la separazione ottenendo materiali più puri possibile
4. avviare a un recupero e riciclo più efficiente delle frazioni separate.

La demolizione selettiva permette di ottenere flussi di elementi e di materiali omogenei e più puri possibile senza la presenza delle eventuali componenti pericolose che vengono rimosse nelle fasi preliminari.

La demolizione selettiva generalmente potrebbe suddividere i materiali nei seguenti: Legno, Vetro, Plastica, Metalli, Materiali isolanti, Materiali inerti pesanti, Materiali inerti leggeri, Materiali di costruzioni a base di gesso, Materiali bituminose, Terre e rocce da scavo, ecc.

E' molto importante separare le componenti di gesso dai materiali inerti perchè potrebbero comportare un decadimento delle caratteristiche di tali materiali nel loro reimpiego nelle costruzioni.

Alcune problematiche da valutare opportunamente riguarderanno anche:

- necessità di demolizione del complesso scolastico in tempi successivi (possibilità di demolire dapprima le parti palestra e mensa e edificio di servizio (un tempo casa del custode) rispetto il corpo principale dalla scuola)
- valutare la trasmissione delle vibrazioni
- valutare la diffusione del rumore,
- valutare la gestione delle polveri anche al di fuori dell'area di cantiere,
- programmare la gestione di tutti i materiali provenienti da smontaggi e demolizione

Prima di procedere a qualsiasi operazione di smontaggio e/o demolizione devono essere eseguiti indagini a campione al fine di individuare l'eventuale presenza di amianto o componenti in Eternit.

La presenza di tale materiale potrebbe trovarsi in particolare nelle colle delle pavimentazioni in plastica e linoleum ed in alcune tubazioni degli impianti a servizio dell'istituto scolastico, in particolare le colonne di scarico dei bagni, le ventilazioni e nelle canne fumarie.

I lavori di bonifica dall'amianto saranno svolti dalle ditte specializzate e certificate che utilizzeranno le opportune procedure per pervenire alla rimozione in sicurezza e al suo smaltimento in discarica autorizzata.

La prima fase della demolizione consisterà nello smontaggio degli elementi relativi agli impianti elettrici, riscaldamento, antincendio, idrico, alle porte interne esterne, serramenti e l'impianto fotovoltaico.

Alcuni elementi e materiali potranno essere direttamente reimpiegati in altre strutture come ad esempio per quanto riguarda le porte interne, esterne ed alcuni serramenti.

L'impianto fotovoltaico sarà opportunamente smontato e sarà valutata la sua ricollocazione in altro edificio dell'amministrazione comunale.

Si proseguirà nello smontaggio dei materiali in modo da creare dei flussi omogenei di materiali in modo da rendere più efficace l'attività di selezione e di conferimento negli impianti di recupero, trattamento e riciclo.

Alla fine saranno effettuati gli smontaggi dei controsoffitti e soffitti in cartongesso, pavimentazioni in plastica e/o materie similari non interessate da amianto, dalle guaine bituminose e delle sovrastrutture della copertura con relativa separazione.

Risulta importante l'attività di coordinamento tra lo smantellamento degli elementi di materiali omogenei per trattamento e il loro conferimento agli impianti di recupero di riciclo o di smaltimento.

Tale attività deve concludersi prima dell'inizio della demolizione dell'edificio.

La separazione del fabbricato da demolire da altri edifici adiacenti o parte dello stesso, anche nel caso di una demolizione parziale iniziale del complesso dell'edificio, deve essere realizzata manualmente viste le tipologie in muratura.

Le attività di demolizione meccanica generano molta polvere derivante dalla disgregazione del calcestruzzo e delle malte a base di calce e cemento. Di conseguenza bisogna provvedere ad una continua bagnatura delle strutture prima delle demolizioni e delle macerie durante la movimentazione dei carichi.

La demolizione meccanica sarà realizzata partendo dall'alto intervenendo dapprima sulle parti non strutturali e strutturali separando i materiali da costruzione leggeri da quelli pesanti.

Tale attività sarà coordinata con le operazioni di trasporto agli impianti specifici di trattamento per il recupero e riciclo dei materiali.

Procedendo con cura ed attenzione con queste modalità è possibile ottenere materiali selezionati puri ovvero privi di possibili componenti esterni non omogenei.

Tali materiali, a seguito degli opportuni trattamenti, avranno una seconda vita ed infatti potranno essere reimpiegati al fine di pervenire all'ottenimento di prodotti edili di qualità da utilizzarsi nella realizzazione di nuove opere al posto di nuove materie prime.

Queste operazioni vanno ripetute due volte in due fasi: la prima, che prevede la demolizione della casa del custode, della mensa e della palestra, e la seconda che invece andrà a demolire la restante parte dell'edificio scolastico.

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 esistente della scuola primaria Dante Alighieri di Gradisca d'Isonzo, costruita tra il 1960 e il 1964, presenta una situazione di estrema carenza e resistenza sismica del complesso edilizio, come da Valutazione della Sicurezza Sismica redatta nel 2017.

Attraverso queste analisi, sono state valutate dall'Amministrazione comunale, due opzioni: la prima prevede l'adeguamento sismico dell'edificio scolastico esistente, la seconda invece prevede la demolizione del complesso scolastico esistente e la ricostruzione di una nuova scuola primaria nella stessa area.

Allo stato di fatto, l'edificio è costituito da tre corpi principali: il corpo centrale il quale, nella zona frontale, è caratterizzato da due piani fuori terra mentre sul retro vi è un solo piano fuori terra, due ali simmetriche laterali che si sviluppano su tre piani fuori terra.

Per quanto riguarda i materiali, le strutture portanti sono di tipo misto a telai in c.a. e pareti in muratura. La verifica sismica sopra citata è stata condotta sulla base di indagini e prove eseguite in situ e mediante la predisposizione di un progetto simulato condotto secondo la normativa vigente all'epoca della costruzione.

Le risultanze di tale verifica hanno portato a un valore del rischio sismico allo Stato Limite per la Vita (SLV α) pari a 0,02. In questo caso l'edificio risulta soggetto ad altissimo rischio sismico. Ciò non toglie, che anche andando ad approfondire le indagini e il livello di conoscenza maggiore, il valore dell'indicatore del rischio sismico non supererebbe un valore compreso tra 0,10 – 0,20, in ogni caso estremamente basso.

Questo implica la necessità di andare a intervenire con opere di consolidamento molto invasive, come il consolidamento delle fondazioni e l'inserimento di setti in cemento armato da realizzarsi all'interno dell'edificio. Per esempio, il piano rialzato dell'elemento centrale, spazio dedicato all'ingresso, presenta una notevole ampiezza, la stessa però non si ritrova anche nel piano seminterrato e nel primo piano, in cui vi è una suddivisione degli spazi con tramezzi e pareti portanti; questa suddivisione, imporrebbe quindi all'atrio centrale l'inserimento di partizioni che andrebbero a ridurre notevolmente lo spazio dedicato all'accoglienza. Inoltre, la situazione della mensa e della sovrastante palestra è decisamente precaria, non solo per gli aspetti sismici, ma anche per lo stato di conservazione dei pilastri del piano seminterrato, oggetto di recente consolidamento a causa della scarsa qualità del calcestruzzo. Il consolidamento sismico della mensa comporterebbe l'inserimento di setti portanti che andrebbero a modificare l'assetto spaziale esistente andandola a suddividere in più vani, mentre per la palestra si rende necessaria la demolizione del solaio di copertura e sostituzione con una copertura leggera.

Un'ultima considerazione riguarda la dimensione della scuola, in quanto allo stato di fatto, essa è sovradimensionata rispetto alle reali esigenze di spazio. L'intervento di adeguamento sismico si dovrebbe perciò estendere su tutto l'edificio, con conseguenti costi rapportati alla sua dimensione e non alla reale esigenza di spazi dedicati alla didattica.

Quanto sopra esposto porta ad una conclusione: una soluzione che preveda l'adeguamento sismico e impiantistico dell'edificio esistente non ha alcun senso, sia per i costi dell'operazione sia per il risultato finale, poiché si andrà comunque a ottenere un edificio sovradimensionato rispetto alle reali esigenze didattiche, e non consentirebbe di rispondere a una sufficiente sicurezza antincendio e di efficientamento energetico. Oltretutto sarebbe di difficile riuscita il consolidamento delle strutture mantenendo la funzione scolastica in loco, sarebbe dunque necessario, oltre ai costi sopra esposti, reperire strutture e/o sistemazioni provvisorie dove spostare la scuola per l'intera durata dei lavori.

L'amministrazione propone dunque una seconda soluzione, che prevede la demolizione con ricostruzione dell'intero edificio scolastico, della casa del custode (quest'ultima di non necessaria ricostruzione) della mensa e della palestra, soluzione che permette la risposta alle principali esigenze di adattamento agli standard costruttivi contemporanei, senza dimenticare un assetto più contenuto degli spazi in funzione alla richiesta didattica.

Questa soluzione, che prevede dapprima la demolizione della casa del custode permetterebbe la costruzione della nuova scuola in posizione arretrata rispetto a quella esistente, così da poter

comunque utilizzare la “scuola vecchia” per lo svolgimento delle lezioni durante la costruzione della nuova scuola.

La nuova scuola infatti (si veda il Quadro esigenziale 9.1 redatto con la Dirigenza scolastica), andrebbe ad accogliere un numero di 200 alunni, per cui verranno previste 11 aule riservate alla didattica classica e 5 aule speciali; si deve inoltre prevedere una stanza insegnanti con servizi igienici annessi e un'altra per il personale ATA, l'atrio d'ingresso, due depositi, una mensa dimensionata per 200 alunni e una palestra di tipo A1; necessario anche per il completamento della nuova scuola, un giardino e spazi di gioco e sfogo.

Inoltre con questa nuova soluzione si vuole evitare i traffici generati dalla scuola nella retrostante via Mazzini che durante le ore di punta della mattina e del pranzo portano alla congestione del traffico con conseguenti problematiche di sicurezza per i ragazzi i pedoni e per la viabilità stradale. La nuova scuola dovrà poter disporre di comodi accessi dal fronte di via Garibaldi e da via Aquileia, senza invece andare a generare importanti traffici sulla retrostante via Mazzini.

Facendo un calcolo sommario dei nuovi spazi da dedicare all'edificio scolastico, secondo il D.M. del 18.12.1975 ed in riferimento ai fabbisogni rappresentati dall'Istituzione Scolastica Competente, la superficie dell'edificio richiesta per la riuscita è di circa 2900 mq, a fronte degli attuali 5.539,84 mq esistenti.

Considerato quindi che, per quanto riguarda l'edificio esistente, l'intervento di adeguamento sismico necessita di un ingente impegno economico-finanziario a fronte di un'azione non completamente risolutiva e trattandosi di un edificio terminato nel 1964 necessita comunque di costanti manutenzioni a causa della durabilità dei materiali, e trattandosi inoltre di edificio di non recente realizzazione, esso non assicura rispetto dell'ambiente ed efficienza energetica rispetto alla normativa vigente che impone il contenimento dei consumi energetici, ai fini dell'interesse pubblico e dell'uso razionale delle risorse, come un buon padre di famiglia, è stata condotta una valutazione costi benefici ed è emerso che risulta più efficace ed efficiente per gli aspetti etici, ambientali, funzionali, gestionali e manutentivi un nuovo intervento consistente nella demolizione e ricostruzione dell'intero complesso scolastico: scuola, palestra, mensa e edificio di servizio (un tempo casa del custode) rinunciando all'intervento di miglioramento sismico (i tecnici hanno stimato l'impossibilità dell'adeguamento dell'edificio esistente ma solo di un miglioramento).

Per tutte le motivazioni sopra richiamate è stato valutato quale miglior soluzione quella che prevede la sostituzione edilizia mediante demolizione e costruzione di un nuovo edificio scolastico.

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

La scuola primaria “D. Alighieri”, negli ultimi anni, è stata oggetto di numerosi interventi manutentivi di varia natura che hanno comportato un contenuto miglioramento di alcuni aspetti specifici ma non un significativo miglioramento della prestazione energetica dell'edificio né del benessere della popolazione scolastica.

Nel tempo si sono constatati elevati costi di gestione dell'attuale edificio, ed a fronte di essi il comfort reso risultava comunque non più che sufficiente.

Gli amministratori hanno dunque preso consapevolezza che, nonostante i grandi sforzi profusi sotto differenti punti di vista, non si potessero risolvere le problematiche che si presentano con continuità.

Le finalità che si intende perseguire con la costruzione della nuova scuola primaria possono pertanto essere così sintetizzate:

Luogo sicuro



Garantire ai ragazzi e alla popolazione scolastica un luogo sicuro dove crescere. Realizzare un nuovo edificio a norma in tutti i settori ed in particolare risolvere la problematica sismica evidenziata dagli studi di risposta sismica locale e di vulnerabilità sismica dell'edificio eseguiti dall'Amministrazione.

Ambiente sano

Realizzare un ambiente sano dove possano crescere le generazioni future in modo che le stesse possano anche apprendere per esperienza diretta la qualità delle prestazioni e del comfort offerte da edifici costruiti secondo le moderne tecniche e modalità sostenibili per l'Ambiente.

Rispetto dell'ambiente ed efficienza energetica

Realizzare un edificio attento all'ambiente in tutto il suo ciclo di vita.

Pervenire ad un edificio che comporti i migliori standard energetici e le maggiori attenzioni nell'utilizzo delle risorse. Tali accorgimenti dovrebbero riguardare tutto il ciclo di vita dell'edificio e quindi essere adottati nella fase di costruzione, nella fase di vita utile e nella fase di dismissione a fine vita. Queste scelte dovrebbero essere compiute sin dalle fasi embrionali dello sviluppo del progetto, così da poter proporre una soluzione organica di tutto il processo dell'edificio.

L'edificio di nuova realizzazione dovrebbe portare conseguentemente anche alla riduzione dei costi energetici di gestione e alla riduzione delle emissioni inquinanti.

Riqualificazione urbana e miglioramento del patrimonio edilizio pubblico

Sostituire un edificio obsoleto e ripensare gli spazi scolastici nel contesto territoriale attuale.

Recuperare la qualità degli spazi a servizio della popolazione riducendo gli inutili e superflui volumi di costruito ripristinando rapporti adeguati con il suolo e l'ambito in cui si inseriscono.

In questo contesto realizzare l'integrazione progettuale tra lo spazio verde e i volumi dell'edificio da costruire. Nel caso specifico in considerazione della dimensione dell'edificio esistente si realizzerà un importante recupero di suolo che permetterà un miglior inserimento dei servizi nel contesto urbano.

Sviluppo sostenibile del territorio e valorizzazione della comunità

La demolizione dell'attuale scuola primaria "D. Alighieri" e la ricostruzione in situ dell'edificio, porterà a una riduzione della volumetria destinata al servizio scolastico, in quanto è previsto un dimensionamento tale da soddisfare la reale esigenza della comunità, portando a una salvaguardia dell'uso del suolo; l'edificio esistente presenta infatti un volume di 22.374,05 mc, la nuova scuola, indicativamente, andrebbe a occupare un volume pari a 11.048,00 mc. Allo stesso tempo, il mantenimento dell'edificio scolastico nel sito attuale, contermini al centro storico della città, consente di collocare la scuola nelle vicinanze di una serie di servizi potenzialmente fruibili dagli alunni per attività fuori aula (Biblioteca e Museo civico, Centro per la Didattica Digitale Diffusa, parchi cittadini) in grado di sviluppare e aumentare l'interazione della scuola con la comunità locale,

Esperienza didattica innovativa e moderna

Realizzare strutture moderne nella gestione degli spazi, tali da soddisfare le esigenze espresse dall'istituzione scolastica al punto 9.1. Gli spazi da realizzarsi dovranno contribuire a creare l'ambiente di apprendimento adatto alla attuazione delle più innovative metodologie didattiche basate sull'apprendimento cooperativo e l'esperienza laboratoriale e dovranno possedere la caratteristica della flessibilità funzionale ed allo stesso tempo di alte prestazioni e standard di utilizzo.

Realizzare la massima integrazione ed inclusione sociale.

La costruzione del nuovo edificio scolastico dovrà portare all'eliminazione delle barriere architettoniche attualmente presenti nell'area di progetto, e a una soluzione inclusiva del nuovo edificio scolastico e dei sistemi di trasporto locali.

Percorso partecipato con i portatori di interesse

Si ritiene importante per un servizio importante come quello in questione la possibilità di avviare in fase di progettazione un percorso partecipato che, attraverso la condivisione degli obiettivi, l'analisi delle proposte e la discussione delle soluzioni possibili, determini la condivisione da parte della comunità e dell'istituzione scolastica del nuovo progetto nel contesto in cui si inserisce.

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

Inquadramento: la scuola primaria di Gradisca d'Isonzo. fa parte dell'Istituto Comprensivo di Gradisca che raccoglie le scuole dell'Infanzia, la scuola primaria e secondaria di primo grado nel Comune di Gradisca, oltre alla scuola dell'infanzia e quella primaria del Comune di Farra d'Isonzo. Il Comune di Gradisca d'Isonzo rappresenta il comune più grande rispetto ai molti Comuni limitrofi (Comuni di Farra d'Isonzo, Sagrado, Villesse, Mariano del Friuli) e rappresenta un punto di riferimento per l'erogazione di servizi e per rispondere alle esigenze della popolazione di questi territori. È altresì prevedibile che nel tempo, in considerazione del calo demografico che si riscontra come tendenza generale, il Comune di Gradisca rappresenterà il punto di raccolta della popolazione scolastica anche dei territori limitrofi in analogia a quanto già avviene per la scuola secondaria di primo grado.

Popolazione scolastica attuale: la popolazione scolastica che fruisce attualmente dell'istituto primario "Dante Alighieri" di Gradisca si attesta complessivamente in 200 alunni su 11 classi ordinarie e 30 insegnanti a garantire la didattica. Sono altresì presenti situazioni di ragazzi diversamente abili che devono disporre di servizi particolari e a loro misura. Attualmente l'istituto è uno dei pochi nei territori anche limitrofi a garantire il servizio di tempo pieno ai ragazzi che pertanto permangono nell'edificio anche nelle ore pomeridiane dopo il pranzo consumato presso la mensa presente presso l'istituto scolastico.

Obiettivi: gli obiettivi generali e specifici che il Comune di Gradisca d'Isonzo intende raggiungere possono individuarsi sinteticamente nei seguenti:

1. risolvere la problematica della necessità dell'adeguamento alle vigenti normative in particolare sismiche ed in materia di sicurezza delle attuali strutture scolastiche e nel caso specifico dell'istituto delle scuole primarie e conseguire con esso anche una alta prestazione dell'edificio in relazione ai consumi energetici ed alla compatibilità ambientale.
2. conseguire un importante miglioramento della qualità degli spazi scolastici in termini di sicurezza, fruizione, gestione. L'intervento deve altresì consentire la realizzazione degli spazi studio e relazionali adeguati alle esigenze metodologiche dell'istituzione scolastica e garantire la potenzialità di recepire i moderni indirizzi della didattica ed adattarsi nel tempo ai possibili sviluppi.
3. garantire l'utilizzo dell'edificio esistente o parte di esso sufficiente al fine di consentire lo svolgimento del servizio scolastico ai ragazzi della scuola primaria durante la fase di costruzione della nuova scuola.
4. risolvere le problematiche di accesso ed uscita alla struttura da parte delle molteplici tipologie e modi di spostamento (scuolabus, Auto privata dei genitori, pedibus, personale scolastico e personale dei servizi accessori, ...). Creazione di accessi separati per modo di trasporto, spazi di parcheggio di relazione ed a servizio personale.
5. Valorizzazione e riqualificazione dell'area, miglior inserimento del complesso scolastico nel contesto edilizio e residenziale della zona e realizzazione di spazi verdi ed attrezzati per le attività didattiche e ricreative dei ragazzi

Punto 1

A seguito delle verifiche eseguite di risposta sismica locale a cura del geol. dott. Fulvio Iadarola e di vulnerabilità sismica degli edifici scolastici presenti nel territorio, eseguito a cura degli ing. Paolo Delpin e ing. Taccheo, è emersa la forte necessità di intervenire sul complesso scolastico della

scuola primaria per le motivazioni già evidenziate nei punti precedenti ed in particolare al punto 8.1 dell'allegato 2 del Bando. Si segnala altresì che le analisi hanno rappresentato come prima criticità l'area individuata dalla palestra e dallo spazio mensa. A seguito di ulteriori analisi da parte degli uffici tecnici comunali e di professionisti di settore è emerso come miglior soluzione per l'utilizzo più accorto delle risorse pubbliche quella che prevede la sostituzione edilizia dell'edificio scolastico. In questo modo si vuole conseguire l'importante risultato di una scuola sicura sotto i vari aspetti, eseguita secondo le moderne tecniche costruttive attente agli aspetti ambientali e che risponda ai più attenti aspetti al fine di conseguire il miglior comportamento dal punto di vista energetico.

Punto 2.

L'attuale scuola presenta un volume di lordo di 24.062,27 mc per una superficie di 5539,84 mq. A fronte di tale imponente dimensione gli spazi presenti per le attività didattiche non risultano ben dimensionati e sono presenti molteplici spazi sottoutilizzati o non utilizzabili ai fini didattici o di servizio al funzionamento dell'istituto. La nuova scuola dovrà garantire spazi adeguati alla metodologia didattica e flessibile da potersi adattare ai possibili scenari di sviluppo futuri. Grazie all'esperienza accumulata negli anni di sperimentazione didattica, il modello di scuola che si intende realizzare a Gradisca pone particolare attenzione all'aspetto dell'organizzazione dell'ambiente formativo, partendo dal presupposto che dall'allestimento del setting educativo dipendono sia il modello pedagogico-didattico che si intende proporre e adottare, sia il modello relazionale che sta alla base dei rapporti tra gli attori scolastici. Gli elementi di diversa natura che intervengono a scuola si intrecciano gli uni negli altri, perché è l'esperienza scolastica nel suo complesso ad essere formativa ed è dunque necessario progettare nella sua globalità, senza lasciare niente al caso. L'organizzazione didattica della scuola primaria di Gradisca ha una tipica configurazione "a classi aperte" e "per gruppi di livello" che garantisce l'elevata personalizzazione dell'insegnamento/apprendimento. Il concetto di **aula** tradizionale a Gradisca è già stato superato da tempo, e nella nuova scuola l'aula deve essere uno spazio aperto e flessibile, polivalente, dove sia possibile costruire ambienti di apprendimento innovativi, adottare metodologie didattiche differenziate, incentrate sulla partecipazione attiva dello studente, basate sulla lezione frontale/interattiva, su attività di gruppo e di ricerca individuale. Sia per le aule ordinarie sia per i laboratori sia per gli spazi comuni (atri e corridoi) si dovrebbe prevedere la possibilità di rimodulare gli spazi a seconda delle necessità utilizzando pannelli fonoassorbenti modulari e mobili in modo da creare ambienti per il lavoro in piccoli gruppi pur rimanendo nello spazio "classe". Il ruolo dei **Laboratori** è centrale: sono il luogo dove lo studente acquisisce le competenze operative e dove viene favorita l'integrazione delle competenze trasversali. Anche gli **spazi comuni** sono importanti, devono essere spazi che permettano lo scambio e la socializzazione tra gli studenti al di fuori dell'attività di apprendimento, dedicati agli aspetti ricreativi, attrezzati per la socializzazione, lo studio, il relax e il potenziamento della creatività. Il **giardino** (giardino *sinsu stricto* e roof-garden) deve prevedere una parte dedicata all'orto didattico/giardino dei semplici, una parte destinata ai giochi di gruppo e individuali, una parte alla didattica open-air (arena/gradinata, gazebo, ecc). Fondamentale è anche la presenza di **spazi dedicati agli insegnanti**, che non siano solo la classica aula dei docenti. È necessario uno spazio che rafforzi l'identità professionale del docente, che lo faccia stare bene, pensato per dare ad ogni insegnante un luogo per lo studio, per l'ascolto e per la relazione con gli studenti e i genitori. In considerazione del modello didattico perseguito e sopra illustrato si ritiene che gli spazi necessari e più importanti per garantire il percorso formativo ai ragazzi possano essere così sintetizzati:

ambienti didattici:

- 11 aule per la didattica ordinaria (pari alla dotazione attuale di aule) ciascuna con uno spazio di circa 50 mq in modo da poter svolgere la didattica e l'esperienza scolastica come prevista dal modello di scuola sopra richiamato. Le aule devono essere uno spazio aperto e flessibile in modo da garantire il lavoro di gruppo nonché le attività di ricerca individuali. Si ritiene importante che l'esposizione delle aule sia tale da garantire il migliore illuminamento solare e che siano dotate di ampie vetrate apribili che permettano di poter accedere direttamente agli spazi verdi esterni. In considerazione alla modalità di svolgimento didattiche è richiesto dall'istituto

scolastico che le classi siano abbastanza vicine in base al grado (1A vicina 1B, 2A vicina 2B, ecc).

- 5 laboratori: scienze, arte, musica, robotica/informatica, biblioteca. Per garantire la maggior flessibilità si ritiene che i laboratori possano essere divisi da pareti mobili realizzate con materiali che isolino i rumori degli spazi da essi divisi. Per alcune attività risulta necessario che alcuni laboratori possano essere oscurabili.
- 1 aula magna/polifunzionale che possa garantire la capienza di almeno 4 classi contemporaneamente e pertanto circa 80 ragazzi a cui si aggiungono il personale docente. si ritiene che tale spazio possa essere ottenuto anche dall'unione di due laboratori dotati di parete divisoria mobile.
- 4 aule piccole (10-15mq/cad) per consentire degli spazi attrezzati fortemente individualizzati per alunni con gravi disabilità. Tali spazi dovrebbero trovarsi possibilmente vicini o contigui a servizi igienici a norma disabili.
- 1 palestra accessibile direttamente dall'istituto scolastico e disporre comunque della possibilità di accesso direttamente dall'esterno.
- 1 spazio giardino pensile/tetto verde attrezzati per consentire lo svago ed anche avvicinare i ragazzi alle culture agrarie, all'educazione ambientale e didattica in generale.

Ambienti servizi e accessori

- Spazio portineria nei pressi dell'ingresso
- Mensa scolastica che possa accogliere almeno 150 alunni contemporaneamente, con impianto di areazione/filtrazione dell'aria. Presenza di spazi per la preparazione dei cibi e di servizio per il personale addetto (spogliatoio, servizi igienici, ripostiglio).
- 1 sala insegnanti (o 2, una per piano) attrezzata con armadietti individuali per riporre libri ed effetti personali
- 1 stanza/spogliatoio per il personale scolastico
- 1 magazzino per la conservazione delle attrezzature e dei prodotti per le pulizie (min 20 mq)
- 1 ripostiglio in ogni piano per riporre i carrelli per le pulizie e i materiali pronti all'uso
- 1 archivio (anche interrato) per raccogliere l'archivio storico attualmente depositato nell'archivio sopra alla palestra
- parcheggio insegnanti
- area carico-scarico scuolabus
- area di raccolta pedibus

Attrezzature indispensabili:

- pensiline coperte al punto di arrivo dello scuolabus e possibilmente fino all'accesso alla scuola
- cablaggio con rete ethernet dell'intero edificio (tutti gli ambienti) con 2 prese in ogni aula/stanza (esclusi i ripostigli)
- impianto WiFi (c.d WiFi 6, standard di ultima generazione ad alta efficienza): almeno un hot-spot ogni 2 aule, ciascuno da 30/40 accessi simultanei
- in ogni aula predisposizione di impianti elettrico e rete ethernet per il fissaggio a muro di una Digital Board in posizione centrale
- ascensore, servoscala e rampe d'accesso che consentano sempre l'accesso ai disabili, anche in modo vicariante (se uno si ferma/rompe deve essere sempre possibile accedere alle aule)

Punto 3

Durante la fase transitoria di costruzione del nuovo edificio scolastico si richiede che le soluzioni progettuali individuate garantiscano la continuità del servizio scolastico ai ragazzi nell'istituto scolastico esistente. In caso di necessità alcune classi, stimate in massimo 4, potranno essere trasferite temporaneamente presso altra sede scolastica presente sul territorio del Comune. Un tanto anche attraverso temporanee modifiche e soluzioni provvisorie anche con demolizioni parziali ma che garantiscano lo svolgimento delle lezioni in sicurezza all'interno dell'edificio attuale o parte di esso. Tale importante vincolo deriva dalla volontà di garantire soluzioni che

prevedano demolizioni parziali iniziali e che permettano ai ragazzi di svolgere le lezioni nell'edificio esistente o porzione di esso anziché adottare soluzioni con moduli abitativi provvisori. Tutto ciò anche in considerazione delle ampie dimensioni a disposizione del lotto e dell'edificio esistente come già evidenziato in questo documento.

Punto 4

Alla soluzione progettuale si richiede che porti alla risoluzione di alcune problematiche viarie presenti nella zona della scuola e determinate dai flussi veicolari che si generano nelle ore di punta all'entrata ed all'uscita e che portano in particolare alla congestione veicolare sulla via Mazzini. Si richiede pertanto che:

- su via Mazzini non siano più previste entrate ed uscite ma eventualmente soli accessi da parte del personale docente e di servizio della scuola.
- l'ingresso principale dell'edificio sia da via Garibaldi, ma possano essere previsti più accessi da via Garibaldi e da via Aquileia.
- gli accessi siano tali da poter garantire di tenere distanti in modo che non si generino interferenze tra varie forme di trasporto con possibili situazioni critiche e di conflitto tra i modi di spostamento (scuolabus e pedibus ad esempio).
- siano previsti adeguate aree di parcheggio per i veicoli dei genitori e per gli insegnanti e il personale dei servizi scolastici

Punto 5

Si richiede che la soluzione progettuale garantisca la centralità dell'edificio all'interno del lotto e che pertanto non sia relegato ad un angolo dell'ambito scolastico. L'edificio così si sviluppa in modo centrale ed è inserito in spazi verdi. Il fronte principale dell'edificio rimane su via Garibaldi e la tipologia architettonica sia tale da ben inserirsi nel contesto residenziale dei luoghi.

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

In ottemperanza alla Commissione europea 2021/C 58/01 recante “Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio di non arrecare danno significativo” a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza, l'obiettivo che l'amministrazione intende perseguire con lo scenario esposto, ossia con la demolizione dell'edificio esistente e la ricostruzione di un nuovo edificio scolastico, è quello di rispondere alle esigenze e agli standard che una nuova costruzione deve acquisire nel rispetto del principio del DNSH, poiché con il solo intervento di efficientamento energetico dell'edificio esistente, non ci si aspetta di giungere a una soluzione a “impatto zero”. In epoca contemporanea, un'architettura deve limitare l'impatto ambientale, avendo tra le finalità progettuali l'efficienza energetica, il miglioramento della salute, del comfort e della qualità dei suoi abitanti, aspetti che devono integrarsi con la rete di ecosistemi che fino ad ora hanno popolato l'area in oggetto; ciò significa dover pensare a un tipo di architettura, in grado di soddisfare al

meglio questo principio, tenendo conto già nelle fasi preliminari del progetto le caratteristiche ambientali senza arrecarvi danno, inserendosi armoniosamente nel contesto.

L'amministrazione dunque, in virtù degli orientamenti tecnici della Commissione Europea (2021/C 58/01) sull'applicazione del principio del "non arrecare danno significativo (DNSH)", ai sensi dell'art. 17 del Regolamento UE (2020/852) certifica che il nuovo edificio:

Il progetto contribuisce positivamente alla mitigazione del rischio climatico. Come descritto in precedenza il progetto prevede la demolizione dell'edificio esistente e la ricostruzione di un nuovo edificio scolastico. L'edificio nuovo, in ottemperanza alle norme di legge vigenti (DL 63/2013, convertito con Legge 90 del 3 agosto 2013), sarà progettato quale edificio NZEB (Nearly Zero Energy Building) con un'ulteriore riduzione dei consumi di energia primaria inferiore di almeno il 20% come previsto all'art. 1 dal bando in argomento.

Ciò sarà possibile grazie alla scelta di soluzioni costruttive appropriate nonché alla copertura del fabbisogno energetico in maniera significativa da energia prodotta da fonti rinnovabili.

A tal fine si prevede la costruzione di un edificio in laterizio armato con solai in latero cemento, opportunamente coibentati con materiali naturali e traspiranti e con ottime prestazioni energetiche, e tetto in legno al fine di assicurare completa permeabilità delle pareti, salubrità degli ambienti, velocità di costruzione.

Al contempo le scelte impiantistiche ricadono su sistemi di riscaldamento a pavimento, ventilazione meccanica di tutto l'edificio, copertura del fabbisogno termico mediante pompa di calore alimentata da un impianto fotovoltaico, che sarà opportunamente dimensionato anche al fine di offrire parziale copertura del fabbisogno elettrico.

Sarà valutata l'integrazione dell'impianto in copertura all'edificio. La scelta di procedere alla demolizione dell'edificio attuale, realizzato negli anni '60, è dovuta anche alla impossibilità di agire adeguatamente sull'esistente con soluzioni che consentano di garantire al contempo l'adeguamento sismico, una sufficiente sicurezza antincendio e un buon livello di efficienza energetica.

Con riferimento in particolare a quest'ultimo aspetto si riferisce che l'istituto esistente presenta:

- pareti esterne in muratura, presumibilmente non isolate, intonacate esternamente ed internamente e solai su scantinato non riscaldato e su sottotetto in latero cemento, presumibilmente non isolati;
- serramenti in alluminio a doppio vetro;
- impianto di riscaldamento centralizzato idronico alimentato a gas naturale con radiatori quali terminali di erogazione e ventilconvettori nei corridoi;
- l'indice di prestazione energetica dell'edificio scolastico principale che ospita le aule, in base all'attestato di prestazione, è pari a 233,44 kWh /m² anno e colloca l'edificio in classe energetica E. L'indice di prestazione energetica dell'edificio adiacente che ospita la mensa e la palestra scolastica, in base all'attestato di prestazione, è pari a 445,17 kWh/m² e colloca l'edificio in classe energetica F.

L'impianto solare fotovoltaico, pur presente, ha una potenza installata di kW 11.88 e una produzione media annua di energia elettrica di 5884 kWh/anno contribuendo in misura minima (9%) al fabbisogno elettrico dell'edificio.

Si stima che il contributo al rischio climatico, dato dalle attuali emissioni annue di gas serra, sia pari a complessivi 99.200 kg/anno come somma tra le emissioni prodotte dall'utilizzo di combustibili fossili per riscaldamento e quelli per la produzione di energia elettrica.

In particolare:

- a fronte degli attuali 35.750 Nm³ annui di gas metano mediamente impiegati nel riscaldamento dell'edificio esistente, si producono 74.600 kg/anno di emissioni di diossido di carbonio;
- a fronte di circa 53.600 kWh/anno di energia elettrica prelevata in media dalla rete, al netto dell'autoproduzione da fonte solare, si producono 24.600 kg/anno di diossido di carbonio.

Sebbene l'edificio nuovo fornirà comunque un contributo positivo al rischio climatico, si stima che la riduzione rispetto alle emissioni attuali, grazie a prestazioni energetiche elevate e produzione da fonti rinnovabili, sarà almeno del 80%.

Il progetto contribuisce positivamente sull'economia circolare.

Il progetto descritto può contribuire in misura significativa all'obiettivo ambientale della transizione verso un'economia circolare laddove favorisca da un lato il recupero, riuso e riciclo dei materiali derivanti dalla demolizione dell'edificio esistente e, dall'altro preveda scelte costruttive volte ad aumentare la durabilità, la riparabilità, la possibilità di miglioramento e la riutilizzabilità dei materiali e delle altre componenti nell'edificio nuovo. A ciò si somma anche adeguate procedure di smaltimento dei materiali di risulta dalla demolizione che favoriscano il riuso e riciclo nonché la scelta, per l'edificio di nuova fabbricazione, di materiali e componenti prodotti a partire da materie riciclate.

Al fine di prevedono le seguenti misure:

- valutazione preliminare degli elementi presenti nell'edificio esistente che possono essere riutilizzati nell'edificio nuovo o in altri edifici di proprietà del comune. Tra questi si cita a titolo di esempio il recupero dell'impianto fotovoltaico ai fini di un riuso dei pannelli per l'ampliamento di altri impianti fotovoltaici attualmente installati su altri edifici comunali, con priorità per quelli più facilmente raggiungibili.

Altre ipotesi che saranno valutate sono relative in particolare agli elementi più facilmente rimovibili, anche in relazione allo stato di funzionamento e alla vetustà degli stessi, alla rispondenza alle norme di legge, alla possibilità di un effettivo recupero. Ne sono un esempio le porte tagliafuoco, le porte delle aule e cassematte, le lampade ancora funzionanti. In caso di riutilizzo nell'edificio di nuova costruzione sarà data adeguata evidenza ai materiali o agli oggetti riusati o recuperati anche con finalità didattico-educativa sui temi dell'economia circolare e degli obiettivi dell'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

- una volta rimosse le parti recuperabili e riusabili, per la demolizione del fabbricato esistente, come descritto al punto 7.1, si procederà mediante demolizione selettiva separando le varie tipologie di rifiuti dei componenti riutilizzabili e avviandole a idonei impianti di trattamento. Ciò favorisce un effettivo riciclo dei materiali a fine vita.

- la progettazione dell'edificio di nuova costruzione sarà affidata nel rispetto di Criteri Ambientali Minimi (CAM) rigorosi, ovvero con requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo tutto il ciclo di vita. Ciò al fine di assicurare da un lato elevate percentuali di impiego di materie prime riciclate e dall'altro per garantire la durabilità, la riparabilità, la possibilità di miglioramento nonché la riutilizzabilità dei prodotti al termine della vita utile.

11. QUADRO ECONOMICO

<i>Tipologia di Costo</i>	<i>IMPORTO</i>
A) Lavori	
Edili	1.335.000,00
Strutture	885.000,00
Impianti	845.000,00
Demolizioni	415.000,00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	55.680,00
B1) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	417.600,00
B2) Contributo per reclutamento di personale ai sensi dell'art. 1, comma 1, DL. 80/2021	75.000,00
D) Imprevisti	78.320,00
E) Pubblicità	17.400,00
F) Altri costi (IVA,, etc)	51.000,00
TOTALE	4.175.000,00

12. FINANZIAMENTO

<i>FONTE</i>		<i>IMPORTO</i>
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	4.175.000,00
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	
TOTALE		4.175.000,00

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

Il costo ipotizzato a metro quadro della nuova scuola da realizzare è stato desunto da un recente studio di fattibilità presente agli atti presso i Servizi Tecnici della scrivente Amministrazione finalizzato alla realizzazione di un edificio analogo a quello ipotizzato, sempre ad uso scolastico, composto da piano interrato, piano terra, primo piano e terrazzo di copertura praticabile, sviluppato in lunghezza.

I costi applicati nella presente istanza sono stati desunti dalla puntuale analisi dei costi contenuta nello studio di fattibilità di cui in premessa che si erano formati attingendo e confrontando analoghi interventi di nuova costruzione di edifici scolastici nelle aree contermini o a seguito di puntuali indagini di mercato.

L'ipotesi dei costi formulata si riferisce alla costruzione di un edificio di buon livello sia come tipologia edilizia che come finiture sia edili che impiantistiche.

Nella determinazione del costo si è ipotizzato la realizzazione dell'edificio in laterizio armato, solai in latero cemento, opportunamente coibentati con materiali naturali e traspiranti e tali da offrire alte prestazioni termiche degli elementi e dell'involucro edilizio in modo da evitare ponti termici e dissipazioni di calore nel periodo invernale e surriscaldamento nel periodo estivo

Nella determinazione del costo si è ipotizzato la realizzazione dell'edificio in laterizio armato, solai in latero cemento, opportunamente coibentati con materiali naturali e traspiranti e tali da offrire alte prestazioni termiche degli elementi e dell'involucro edilizio in modo da evitare ponti termici e dissipazioni di calore nel periodo invernale e surriscaldamento nel periodo estivo.

Potrà essere valutata la realizzazione di tetti o parti di coperture con strutture in legno.

Tali tecniche costruttive permetteranno di garantire la salubrità degli ambienti, la permeabilità degli elementi e la rapidità dei tempi di costruzione.

Le scelte impiantistiche potranno ricadere su sistemi di raffrescamento e di riscaldamento a pavimento, di ventilazione meccanica dell'edificio con recupero del calore, copertura del fabbisogno termico mediante pompa di calore alimentata da un impianto fotovoltaico, che potrà essere opportunamente dimensionato anche al fine di offrire parziale copertura del fabbisogno elettrico.

Si è naturalmente tenuto conto dei costi di demolizione dei volumi edificati esistenti (edificio principale scuola, edificio mensa e palestra e dell'edificio del custode) e della sicurezza delle lavorazioni in relazione alle difficoltà operative determinate dal dover procedere con la realizzazione prima in presenza dell'edificio esistente, previa solo sua parziale demolizione (nello specifico il corpo occupato da mensa e palestra e spogliatoi) e successivamente con la demolizione completa dello stesso edificio scolastico, una volta che l'area sarà già occupata dall'edificio di nuova realizzazione.

Queste valutazioni hanno portato a stimare ragionevolmente il costo complessivo di realizzazione dell'opera in €/mq 2.000,00.

Per il calcolo delle voci B) - C) - D) ed E) del quadro economico si sono utilizzate le percentuali previste dalle normative vigenti o dai limiti imposti dal bando.

La voce F) contiene l'IVA al 10% relativa alla costruzione delle scuole, importo che per l'Amministrazione rappresenta un costo non recuperabile.

L'importo complessivo finale del Quadro economico pari ad € 4.175.000 diviso per le superfici lorde dell'edificio quantificate così come meglio descritto negli altri elaborati di progetto pari a mq. 1.740,00, fissano il costo finale dell'intervento di sostituzioni dell'edificio scolastico con ricostruzione in situ in € 2.399,42 al metro quadro.

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	0,01	≥1
Classe energetica	Edificio aule classe energetica E Edificio mensa e palestra classe energetica F	NZEB - 20%
Superficie lorda	5.539,84 mq	1740,00 mq

Volumetria	22.374,05 mc	6.612,00 mc
N. studenti beneficiari	200	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	78%	

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.

Luogo e data

Gradisca d'Isonzo, 18/03/2022

Il Sindaco.

Linda Tomasinsig

Firmato digitalmente