

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**

LP0368 LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA "BORGO ROSSI"-IC2*VIA RAGAZZI DEL '99 N. 5

CUP B51B22000170006**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	COMUNE DI PIOVE DI SACCO
Responsabile del procedimento	Ing. COCCATO LAURA
Indirizzo sede Ente	PIAZZA MATTEOTTI N. 4 – 35028 PIOVE DI SACCO
Riferimenti utili per contatti	polisportello@comune.piove.pd.it / polisportello@pec.comune.piove.pd.it
	Telefono 0499709111

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
PDIC89900G	PDAA89902D	78

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

Scuola dell'Infanzia Borgo Rossi - Piove di Sacco – istituto Comprensivo 2

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**

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



Estratto di P.I.: Area attualmente identificata come zona F "Sc" aree attrezzate a parco, gioco e sport.

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

Il lotto in cui si prevede di ricollocare l'edificio scolastico risulta essere pressoché pianeggiante, in quanto come si evince da rilievo topografico, non vi sono rilevanti differenze di quota rispetto all'attuale sede stradale. Attualmente adibita a parco e gioco. Lungo tutto il perimetro dell'area interessata sono ubicate alberature di vario tipo, tra cui...

Le caratteristiche geologiche e/o geofisiche dell'area interessata sono state desunte dalla Relazione Geologica effettuata in un nel lotto interessato ed allegata alla presente richiesta. La bassa pianura Veneta è contraddistinta da una potente serie di terreni sciolti sia coesivi che incoerenti per spessori di centinaia di metri; si distinguono Argille limose e limi argillosi talora con contenuto organico e torboso di deposizione a bassa energia oltre a limi sabbiosi o sabbie di buona granulometria legate ad antiche deposizioni fluviali. In particolare come desunta da prove penetrometriche eseguite, il terreno interessato risulta costituito da terreni prevalentemente argilloso limoso a tratti sabbioso.

Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico dell'area

L'area oggetto di intervento si trova all'interno dell'abitato di Piove di Sacco, in un contesto dominato dalla forte antropizzazione recente. La morfologia del territorio risulta pianeggiante con quote assolute comprese tra + 2 e +3 m.s.m., senza elementi morfologici di particolare rilievo nelle immediate vicinanze.

Il sito si pone all'interno della Pianura Veneta, la quale si estende dai piedi dei rilievi prealpini fino alla Laguna di Venezia e è limitata verso Est dal fiume Piave e verso Ovest dal fiume Brenta. L'azione dei principali fiumi alpini (Brenta, Piave ed Adige) ha permesso la deposizione di enormi volumi di materiale alluvionale, creando dei conoidi, che intersecandosi ed addentellandosi tra loro hanno permesso di riempire questa depressione dando origine alla Pianura Padana. Il Fiume Brenta ed il Fiume Bacchiglione hanno costruito la pianura posta a nord ed a est dei Colli Euganei, creando una superficie inclinata in direzione sud-est con quote massime di circa 70 m s.l.m. E minime inferiori al livello del mare in prossimità della laguna. La composizione dei conoidi alluvionali è differente sotto l'aspetto granulometrico, visto che all'apice dei conoidi (corrispondente allo sbocco vallivo) i fiumi alpini

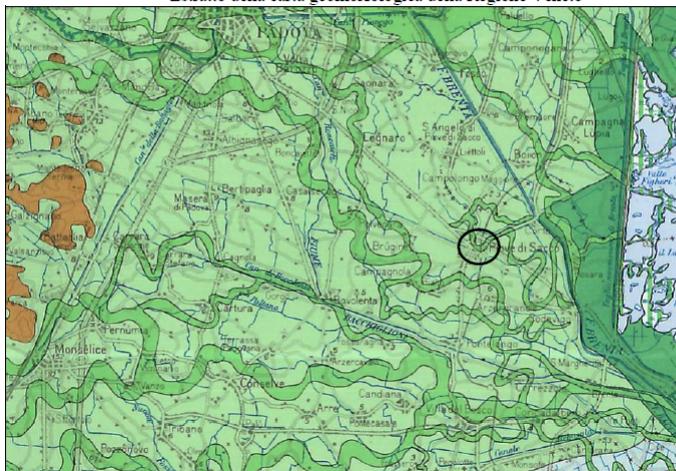
possedevano enormi energie di trasporto depositando materiali di granulometria considerevole, mentre discendendo verso la costa queste entità sono composte da granulometrie minori proprio perché le energie di trasporto erano nettamente inferiori. Infine in prossimità della Laguna Veneta si rinvenivano materiali molto fini quali argille organiche e torbose deposte in ambienti anossici a bassissima energia.

La Pianura Veneta si può differenziare in funzione delle sue caratteristiche geologiche ed idrogeologiche in tre fasce con sviluppo est – ovest, identificabili come:

- **Alta Pianura:** in cui si identificano depositi alluvionali a granulometria grossolana (ghiaie e sabbie), in cui giace un acquifero freatico di tipo indifferenziato posto a svariati metri dal piano campagna.
- **Media Pianura:** in corrispondenza di questa fascia di pianura l'intersezione dei materiali grossolani con materiale più fine crea una linea di intersezione tra la superficie freatica ed il piano campagna, dando origine alla fascia delle risorgive. Questo ambiente ha una larghezza che varia da 3 a 5 chilometri e separa la bassa pianura dall'alta pianura.
- **Bassa Pianura:** in quest'area si rinvenivano prevalentemente materiali a granulometria fine (limi ed argille) con vari gradi di consolidazione, talvolta alternati a livelli metrici di sabbia e meno spesso di ghiaia. In questa entità geologica si ha un sistema acquifero detto "multifalde", in cui si trova un acquifero superficiale di tipo freatico ed una successione di acquiferi in pressione, ospitati in livelli sabbiosi o ghiaiosi limitati al tetto ed al letto da materiali fini. Il territorio del Comune di Piove di Sacco si trova in zona di bassa pianura ed è stato principalmente condizionato dagli eventi deposizionali dei Fiumi Brenta e Bacchiglione che scorrono rispettivamente a nord e a sud del territorio in esame. I sedimenti sono di origine alluvionale a tessitura prevalentemente limoso-argillosa. Data l'origine di tali depositi, il sottosuolo è tipicamente caratterizzato da orizzonti sabbiosi e argillosi alternati tra loro e spesso discontinui lateralmente, determinando pertanto forti disomogeneità stratigrafiche anche entro brevi distanze.

Il territorio è caratterizzato dalla diffusa presenza di tracce fluviali, in particolare i numerosi dossi fluviali che si dirigono verso il mare; essi sono riconducibili ad antiche direttrici del Brenta, pensili rispetto la pianura circostante. Essi sono costituiti da sedimenti depositatisi in ambiente di alveo attivo e sono di granulometria sabbiosa. Le naturali deviazioni nel corso dei secoli erano determinate da eventi quali rotture arginali.

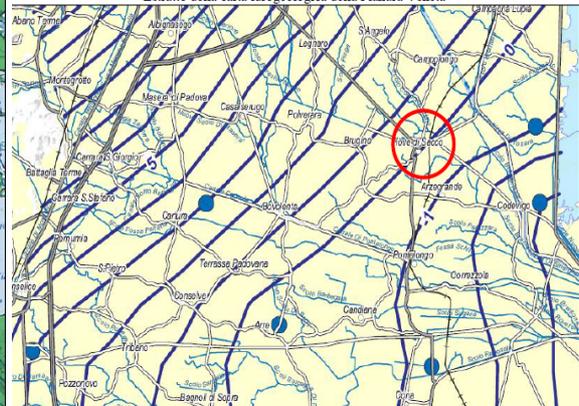
Estratto della carta geomorfologica della Regione Veneto



FORME DI ACCUMULO

-  Depositi fluvio-glaciali e alluvionali antichi e recenti delle vallate alpine e pre-alpine e della fascia di conoidi pedemontane (Pleistocene e Olocene) (Adige, Garda, Valli Lessines, Agno, Chiampo, Astico, Brenta, Piave, Livenza, Tagliamento)
-  Depositi fluviali della pianura alluvionale recente (Po, Adige, Bacchiglione, Brenta, Piave, Livenza, Tagliamento)
-  Fascia di divergenza delle aste fluviali attuali e recenti (Paleo-alvei); nel tratto medio e terminale dell'asta fluviale i depositi assumono a volte un risalto positivo tipico degli argini naturali (Po, Adige, Brenta, Piave, Tagliamento)
-  Fasce fluviali depresse e zone a deflusso difficoltoso (rami fluviali anastomizzati del sistema Adige-Po)
-  Depositi mobili degli alvei fluviali attuali.
-  Depressioni lagunari del margine costiero comprese le zone di recente bonifica (Laguna di Caorle, di Venezia, Delta Padano)
a) Barene, velme, ghebbi, valli

Estratto della carta idrogeologica della Pianura Veneta



La struttura geologica del sottosuolo ospita il sistema idrogeologico veneto che si mantiene in equilibrio con gli afflussi delle dispersioni in alveo dei corsi d'acqua, le precipitazioni e la circolazione sotterranea. Nella zona di alta pianura è presente un acquifero di tipo indifferenziato in ghiaie e sabbie fluvio-glaciali con una notevole continuità

laterale. L'acquifero indifferenziato evolve verso sud in un complesso sistema multifalde, costituito da una successione di falde in pressione con al tetto un acquifero superficiale di tipo freatico di modesto spessore e potenza. La zona di separazione coincide con la fascia delle risorgive dove viene a giorno la falda acquifera grazie all'intersezione tra le litologie grossolane dell'alta pianura e delle litologie più fini della bassa pianura. Dall'analisi della Carta idrogeologica della pianura veneta, di cui si riporta un estratto, il sito in esame si pone in corrispondenza dell'isofreatica 0 m s.l.m.; la falda acquifera è di tipo discontinuo, poco produttivo ed il suo deflusso è principalmente in direzione NO – SE con gradienti molto limitati.

Analisi storica

L'area su cui attualmente insiste il lotto interessato è collocata all'esterno del castello fortificato realizzato nel 964 dal Vescovo Gauslino sul precedente impianto romano costituito da terrapieni e fosse. Come si evince dalla successiva mappa risalenti al 1800 l'area interessata era priva di edificazione, mentre da una foto relativa ad una campagna di voli aerei del 1978, desunta dall'Aerofototeca della Regione Veneto, si evidenzia come la zona presenta come unica edificazione la scuola dell'infanzia "Borgo Rossi". Tale plesso infatti risulta essere stato reso agibile nel 1973.



Estratto volo aereo del 1978- Aerofototeca della Regione Veneto

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

Il lotto che ospiterà la nuova scuola dell'infanzia Borgo Rossi presenta una superficie di circa 2.860,00 mq, > 2.250 mq minimi di superficie, così come previsto dal DM 18/12/1975 Tabella 2, per n. 3 sezioni di scuola materna.

Il PATI individua le aree definite esondabili dal P.T.R.C. e comprendono le aree nelle quali lo scolo delle acque è assicurato da sistemi di bonifica a scolo meccanico. Nello specifico la legenda rimanda all'art. 10 del P.T.R.C., il quale regola la pianificazione territoriale all'interno delle "Aree ad elevata utilizzazione agricola". Di seguito si riporta un estratto della carta dei vincoli presenti nella zona dal P.A.T.I.

Dalla tale carta dei vincoli nella sua interezza, si evince che tale classificazione comprende un territorio rurale molto ampio, nel quale l'area di intervento è collocata in posizione marginale. L'edificio scolastico non presenterà piani interrati e visto che si ritiene che l'area oggetto di intervento non possenga le caratteristiche di un'area "ad alta utilizzazione agricola", si valuteranno le caratteristiche idrogeologiche intrinseche dell'area in oggetto, al fine di progettare le idonee misure di prevenzione del rischio idrogeologico, senza dover tuttavia sottostare alle indicazioni riportate all'art. 10 delle Norme del P.T.R.C.



Aree esondabili a scolo meccanico (PTRC art.10)

L'area interessata dall'intervento non rientra all'interno di un eventuale vincolo archeologico, in quanto esso non è segnalato nella Carta dei Vincoli del P.A.T.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 oggetto di demolizione è stato oggetto di edificazione nel 1972 e reso agibile nel 19/05/1973. L’edificio è ad un solo piano e si presenta realizzato in struttura mista latero- cemento, con muratura portante in laterizio, il tutto reso consolidato mediante struttura in c.a. comprensiva di travi, pilastri in calcestruzzo e fondazioni continue. La forma in pianta è pressochè irregolare con dimensioni massima racchiuse all’interno di un rettangolo di dimensioni 25,16 m x 36,38 m.

L’edificio oggetto di demolizione si compone di due corpi di fabbrica costruiti in due momenti successivi.

Il nucleo originario è stato realizzato nel 1972 e ha una struttura portante così costituita:

Fondazioni: superficiali di tipo continuo composte da travi a “T” rovesce in calcestruzzo armato;

Strutture verticali: pilastri in c.a. e muratura in mattoni pieni;

Strutture orizzontali: solai in latero- cemento con cordoli e travi in c.a.;

Copertura: a falde, in muretti e tavelloni con cappa superiore in cls;

Il secondo nucleo, realizzato nel 1979, ha una struttura così costituita:

Fondazioni: superficiali di tipo continuo composte da travi a “T” rovesce in calcestruzzo armato;

Strutture verticali: pilastri in c.a. e muratura in mattoni semipieni;

Strutture orizzontali: solai in latero- cemento con cordoli e travi in c.a.;

Copertura: a falde, in muretti e tavelloni con cappa superiore in cls;

I pavimenti interni sono in ceramica, i serramenti in legno con vetrocamera, le finestre sono oscurabili con avvolgibili in plastica.

L’edificio, nel suo complesso, si compone di materiali in parte riusabili (mattoni pieni, coppi, serramenti, grondaie ecc.), in gran parte riciclabili a seguito di trattamenti adeguati (laterizi, calcestruzzo, ferro, legno...), in parte non riciclabili e quindi avviati a smaltimento .

Si prevede di adottare la tecnica della “*demolizione selettiva*”, ovvero la tecnica di demolizione tesa alla selezione dei materiali prima di essere avviati in discarica. In questa pratica le operazioni tradizionali sono sostituite da operazioni di smontaggio selettivo e destrutturazione, finalizzate all’ottenimento di frazioni mono-materiale adatte al trattamento negli impianti di riciclaggio, con l’obiettivo di creare delle MPS (materie prime secondarie) di alta qualità. La demolizione selettiva è organizzata in modo tale da consentire la separazione degli elementi riusabili, delle diverse frazioni costituenti il rifiuto da demolizione, nonché l’allontanamento delle sostanze estranee o inquinanti, tenendo conto che in un’ottica di riciclaggio, il materiale di demolizione acquista valore quanto più è selezionato: quindi, una pratica di demolizione più selettiva comporta un prodotto secondario di maggior valore.

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

Obiettivo principale dell'opera consiste nel disporre di un edificio adeguato rispetto alle condizioni di sicurezza sismica e prestante dal punto di vista dell'efficienza energetica.

Rispetto alla possibilità di ristrutturare l'esistente con opere di adeguamento sismico da un lato e di coibentazione e impiantistiche dall'altro (il che comporterebbe necessariamente la demolizione delle opere di finitura, la rimozione degli impianti interferenti e la loro successiva ricostruzione oltreché interventi in fondazione), la demolizione e ricostruzione dell'edificio permette di:

- evitare l'interruzione delle attività scolastiche;
- fruire in totale sicurezza dell'edificio esistente durante i lavori;
- applicare tecniche costruttive innovative e materiali eco-sostenibili;
- individuare soluzioni impiantistiche con elevate prestazioni di risparmio energetico ed idrico, che facilitino le attività di manutenzione e che garantiscano elevati standard di comfort termico, acustico e visivo;
- aumentare la fruibilità e la flessibilità dell'edificio e delle aree di pertinenza esterne;
- individuare di soluzioni architettoniche in armonia col contesto edilizio circostante;
- evitare ogni barriera architettonica e dotare la scuola di percorsi sensoriali.

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

Lo scopo principale che si intende perseguire è la realizzazione di un nuovo edificio scolastico in sostituzione di un esistente, che necessiterebbe come evidenziato nel precedente paragrafo, di notevoli e dispendiosi interventi di adeguamento sismico, il tutto al fine di ottenere un immobile da destinarsi a nuova "Scuola dell'Infanzia Borgo Rossi" dall'alto contenuto ecologico, tecnologico ed a basso impatto ambientale, promuovendo un approccio orientato alla sostenibilità ed al risparmio energetico ed idrico, la riduzione di emissioni di CO₂, il miglioramento della qualità ecologica degli interni, dei materiali e delle risorse impiegate. L'area in cui andrà ad insistere l'edificio non ricade in aree naturalistiche protette, tuttavia le scelte progettuali da adottare dovranno mirare alla tutela della vegetazione esistente.

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 fabbricato si svilupperà su un piano e presenterà una conformazione pressoché rettangolare, e verrà realizzato su di un lotto, adiacente a quello dove si trova ubicata l'attuale scuola dell'infanzia, avente superficie pari a circa 2860 mq. Tale superficie risulta essere adeguata alle dotazioni minime previste per quanto riguarda l'ampiezza dell'area di insediamento, pari nel caso di 3 sezioni di scuola materna a 2.250 mq minimi.

Il rimanente spazio esterno relativo al lotto verrà adibito come aree esterne per il gioco o per la didattica. La scuola infatti ospiterà n. 3 sezioni con un numero di alunni pari all'attuale, pertanto 80.

La superficie minima per i vari locali è stata ipotizzata considerando gli indici standard previsti dalle Disposizioni del D.M. 18/12/1975) per quanto riguarda la scuola materna.

Nel dettaglio sono stati previsti, al fine di rispettare il numero attuale di alunni, spazi per attività ordinarie pari a circa 176 mq, comprendenti 144 mq (1,8 mq/alunno) per attività a tavolino, e 32 mq (0,4 mq/alunno) per attività speciali.

Gli spazi per attività libere (0,9 mq/alunno) sono ipotizzati pari a circa 112 mq, mentre per le attività pratiche, comprendenti spogliatoi, locali lavabi, servizi igienici e deposito, circa 104 mq.

La nuova scuola che si andrà a realizzare comprenderà spazi inerenti alla zona mensa comprendenti la mensa vera e propria pari a 32 mq, e relativa cucina pari a 30 mq, dimensioni minime previste dalla normativa suddetta.

Inoltre vengono previsti spazi correlati all'assistenza, riguardanti la stanza per l'assistente di superficie pari a 15 mq (fissi per ogni scuola), uno spogliatoio e relativi servizi igienici per insegnanti pari a 6 mq fissi, ed una lavanderia di superficie pari a 4 mq.

Da quanto sopra esposto si ricava che la nuova scuola presenterà una superficie netta globale, comprendente anche altri spazi vari desunti dall'attuale situazione dell'edificio, pari a circa 544 mq, ed uno spazio totale relativo alle zone comprendenti il connettivo e servizi vari pari a 236,60 mq, il tutto al fine di permettere la verifica del rapporto tra sup. Connettivo e servizi/Sup. Netta globale pari a 43,49 % > 19% dettato dalla normativa suddetta.

Il dimensionamento inoltre di tutti i locali di cui sopra dovrà essere rispettoso dei seguenti rapporti tra superfici finestrate e superficie in pianta dei singoli locali:

- 1/8 per le superfici aeranti ed illuminanti nei locali di apprendimento della scuola;
- 1/10 per le superfici illuminanti e 1/20 con ricambi d'aria puntuali nei locali accessori e di servizio.

STIMA DELLE SUPERFICI e VOLUMI

Stima superficie $S = A_p \times S_{\text{alunno}} = 78 \times 7 \text{ mq/alunno}$ (come da tab. 3/B) = 546 mq

$A_p = \text{numero alunni beneficiari} = 78$

$S_{\text{alunno}} = \text{Sup/alunno}$ prevista dal DM 18 dicembre 1975, tabelle 3A e 3B, in base alla tipologia di scuola, con possibilità di un incremento percentuale massimo del 10%

Stima volume $V_c = S \times 3,8 \text{ metri di altezza convenzionale} = 546 \text{ mq} \times 3,8 \text{ m} = 1.638,00 \text{ mc}$

$V_c/V_d = 0,48$

Superficie netta disponibile = 560 mq

Superficie lorda disponibile = 672 mq

Importo richiesto € 1.612.800,00/ 672 mq = 2.400 €/ mq

10. SCHEDA DI ANALISI AMBIENTALE

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

L'edificio esistente è in classe energetica “G”, come da attestato di prestazione energetica. Il nuovo edificio verrà realizzato utilizzando soluzioni in grado di garantire il raggiungimento della classe NZEB.

Il rapporto tra superfici verdi, intese come insieme di spazi aperti permeabili e semipermeabili, e la superficie interessata all'intervento edilizio verrà attentamente valutato al fine di ottenere il miglioramento del microclima urbano, attraverso un efficace sistema di drenaggio e assorbimento dell'acqua, di evapotraspirazione, di ombreggiamento; verranno incrementate le alberature e le siepi, si promuoveranno campagne rivolte alla tutela degli uccelli, anche in collaborazione con le associazioni di protezione animali, che possono prevedere censimenti e monitoraggi dei nidificanti e la collocazione di nidi artificiali.

--

11. QUADRO ECONOMICO

<i>Tipologia di Costo</i>	<i>IMPORTO</i>
A) Lavori	€ 1.326.000,00
Edili	€ 558.000,00
Strutture	€ 372.000,00
Impianti	€ 200.000,00
Demolizioni	€ 170.000,00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	€ 21.879,00
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	€ 100.000,00
D) Imprevisti	€ 4.441,00
E) Pubblicità	€ 1.000,00
F) Altri costi (IVA,, etc)	€ 159.480,00
TOTALE	€ 1.612.800,00

VOCI DI COSTO	MASSIMALI DI SPESA comprensivi di IVA e di ogni altro onere previsto per legge
A. LAVORI	€ 1.458.600,00
B. Incentivi per funzioni tecniche art. 113, comma 3, del decreto legislativo n. 50/2016	€ 21.879,00 (1,50 %) max 1,60% di A
B.1 Contributo per le spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	€ 126.880,00 (8,70%) max 12% di A
B.2 Contributo per eventuale reclutamento di personale ai sensi dell'art. 1, comma 1, DL n. 80/2021	-
C. PUBBLICITÀ	€ 1.000,00 (0,07%) max 0,5% di A
D. Imprevisti	€ 4.441,00 (0,30 %) max 5% di A
E. ALTRE VOCI QE	-

12. FINANZIAMENTO

<i>FONTE</i>		<i>IMPORTO</i>
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	€ 1.612.800,00

	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	
TOTALE		€ 1.612.800,00

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

La valutazione del costo a mq ipotizzato per la realizzazione del nuovo edificio è stata desunta considerando il paragone con altri edifici scolastici di recente costruzione, e ipotizzando un'immobile realizzato con struttura mista in laterizio e cemento armato, relativi impianti meccanici, elettrici ed idraulici.

La valutazione nel caso in oggetto è pari a 2400 €/mq.

La valutazione pertanto di tali importi è stata poi determinata sulla base di un confronto parametrico delle dimensioni in pianta dei due edifici, e definendo importi particolari, quali le spese tecniche di progettazione desunte dall'analisi degli importi richiesti normalmente nell'ambito di tali edifici. Si precisa inoltre che all'interno degli importi espressi relativi alle opere edili, impianti, strutture e demolizioni sono stati considerati comprensivi degli oneri per la sicurezza. Di seguito vengono descritti i materiali ipotizzati per la realizzazione di tale edificio scolastica sulla base di quanto previsto per gli altri analoghi presi come base di confronto.

I tamponamenti esterni si ipotizza vengano realizzati con blocchi in calcestruzzo cellulare aerato autoclavato costituiti da materiale naturale a basso impatto ambientale ed esente da emissioni nocive. In considerazione delle straordinarie caratteristiche di isolamento termico, sarà superfluo prevedere, per questa tipologia di tamponamento, un isolamento termico a cappotto.

La tipologia dei materiali che verranno impiegati dovrà rispondere a criteri di biocompatibilità, riciclabilità e sostenibilità ambientale, prediligendo componenti e prodotti a filiera tracciata che soddisfino i requisiti di reperibilità in loco, la non nocività e la stabilità delle caratteristiche fisico, chimiche e meccaniche, al fine di garantire sia la durabilità che la manutenibilità. Nei successivi livelli di progettazione verranno approfonditi tali criteri, perfezionando le scelte al fine di minimizzare anche i costi ambientali.

La realizzazione delle murature interne divisorie si ipotizza siano costituite da un sistema di doppia parete in muratura in blocchi maschiati di calcestruzzo cellulare aerato autoclavato ad alta densità nominale, con interposto pannello isolante in fibra minerale. Le tramezze che racchiudono gli ambienti di servizio quali bagni, locali tecnici e ripostigli, si può considerare vengano previste in laterizio forato, di spessori variabili a seconda delle necessità geometriche e acustiche.

Le pavimentazioni degli spazi interni si prevede siano prevalentemente in gomma: questo tipo di pavimentazione è in grado di assicurare un elevato grado di sicurezza, eliminando in partenza i pericoli di eventuali cadute degli studenti, anche in presenza di umidità o bagnato, è disponibile in varie gradazioni di colori che, supportati da un adeguato studio del colore proposto in fase esecutiva, concorrono ad aumentare il benessere psico-fisico degli alunni. Questa pavimentazione, inoltre, presenta una posa molto veloce in quanto verrà fornita in rotoli anziché in piastrelle, è semplicemente pulibile con un panno, ed in caso di necessità può essere puntualmente sostituita garantendo quindi anche notevole facilità di manutenzione.

Tutti gli ambienti siano dotati di controsoffittatura, sia al fine di mascherare la dotazione impiantistica del fabbricato, sia di ospitare i corpi illuminanti e garantire prestazioni acustiche adeguate.

I serramenti siano preferibilmente in pvc a taglio termico completi di specchiature a triplo vetro e doppia camera del tipo basso emissivo, in grado di garantire elevate prestazioni di comfort termico ed acustico.

La soluzione strutturale ipotizzata viene di seguito sommariamente descritta:

- fondazioni del tipo a travi rovesce-platea in calcestruzzo armato al di sopra delle quali verrà realizzato un vespaio aerato mediante l'utilizzo di casseri polimerici a perdere con cappa in c.a. superiore di completamento;
- strutture portanti in elevazione costituite da setti e pilastri in calcestruzzo, dimensionati secondo le necessità geometriche e statiche
- orizzontamenti in elementi prefabbricati di tipo alveolare tipo "Spiroll", sorretti dalle travi di piano in c.a. che collegano le strutture verticali.

L'impianto termico da realizzare dovrà essere preferibilmente del tipo radiante a pavimento, al fine di garantire un considerevole risparmio energetico, autonomia gestionale e comfort climatico per gli utilizzatori della struttura. L'efficienza energetica sarà anche supportata dall'installazione di pannelli fotovoltaici in copertura.

La soluzione da scegliere per il riscaldamento degli ambienti consiste nell'adozione di una pompa di calore aria/acqua, la pompa nel periodo estivo funzionerà a ciclo inverso e fornirà acqua refrigerata per la parziale climatizzazione estiva degli ambienti. Il trasferimento dell'energia termica avverrà attraverso un sistema di pompaggio a velocità variabile installato sul collettore principale che alimenta le varie utenze. Allo scopo di ridurre i consumi d'acqua per usi interni, nei servizi igienici si possono ipotizzare installati rubinetti e cassette di sciacquo dei wc a ridotto consumo idrico.

La rete di scarico provvederà a raccogliere le acque reflue secondo quanto stabilito da regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.

La rete di scarico sarà realizzata con tubazioni in PP ad elevata attenuazione acustica oppure in PEAD, le colonne di scarico verticali saranno realizzate in PP ad fonoassorbente e/o PEAD rivestito acusticamente".

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

Indicatori previsionali di progetto	Ante operam	Post operam
Indice di rischio sismico	0	≥1
Classe energetica	G	NZEB - 20%
Superficie lorda	640	672
Volumetria	3414,55 mc	2.394,00 mc
N. studenti beneficiari	78	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	70,00%	

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

Da firmare digitalmente

ASSEVERAZIONE PROSPETTO VINCOLI

(art. 47 d.P.R. n. 445/2000)

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti richiamate dall'art. 76 d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445

Titolo Intervento:

CUP:

Localizzazione:

Dati catastali area:

Il/La sottoscritto/a COCCATO LAURA Codice fiscale CCCLRA78L43D325S residente in CAMPAGNA LUPIA Via TERRANOVA N. 20 in qualità di RUP dell'intervento LP368 LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA "BORGO ROSSI" candidato dall'ente locale COMUNE DI PIOVE DI SACCO, consapevole sanzioni penali previste in caso di dichiarazioni mendaci, falsità negli atti e uso di atti falsi ai sensi dell'art. 76 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445

ASSEVERA

sotto la propria personale responsabilità che:

- l'area interessata dal suddetto intervento è caratterizzata dalla seguente situazione urbanistica e vincolistica:

	Presente	Assente
Regime Vincolistico:		
Vincolo ambientale e paesaggistico del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490, Titolo II		X
Vincolo archeologico – decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, parte I e II		X
Vincolo parco		X
Vincolo idrogeologico		X
Vincolo aeroportuale		X
Servitù militari di cui alla legge 24 dicembre 1976, n. 898		X
Vincolo da Elettrodotti		X
Vincolo da Usi Civici		X
Vincolo Protezione Telecomunicazioni		X
Fasce di rispetto:		
Cimiteriale		X
Stradale		X
Autostradale		X
Ferroviaria		X
Pozzi		X
Limiti dovuti alle disposizioni in materia di inquinamento acustico:		
Impatto acustico ambientale ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447		X

Valutazione previsionale del clima acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447		X
Altri Eventuali Vincoli		

- **gli edifici oggetto di demolizione sono caratterizzati dalla seguente situazione vincolistica:**

	Presente	Assente
Regime Vincolistico:		
Vincolo monumentale ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490, Titolo I		X
Vincolo beni culturali – art. 12, comma 1, decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42		X

Inoltre, il sottoscritto si impegna, qualora richiesto, a fornire, entro 15 giorni dalla richiesta, tutti gli elaborati cartografici e documentali utili a supportare l'asseverazione resa ai sensi dall'art. 76 d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.

Luogo e Data

Il RUP

PIOVE DI SACCO 08/02/2022