

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 SCHEDE TECNICHE PROGETTO

TITOLO DEL PROGETTO: Realizzazione di nuovo edificio pubblico adibito a scuola primaria mediante sostituzione edilizia in via F. Pattaroni

CUP: *B41B22000910006*

1. SOGGETTO PROPONENTE

Ente locale	<i>Comune di Gravellona Toce</i>
Responsabile del procedimento	<i>Arch. Domingo Tommasato</i>
Indirizzo sede Ente	<i>Piazza Resistenza n. 10, 28883 Gravellona Toce - VB</i>
Riferimenti utili per contatti	<i>lavoripubblici@comune.gravellonatoce.vb.it</i>
	<i>0323848386</i>

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

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

3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

- I ciclo di istruzione¹ X
 II ciclo di istruzione □

Codice Istituto	Codice meccanografico	Codice meccanografico PES	Numero alunni
VBIC80900A		VBEE80903E	141
.....

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

Istituto Comprensivo G. Galilei – Scuola Primaria “Albertini”

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.

L'area di intervento è sita nel centro abitato di Gravellona Toce, ricompresa tra la piazza Vittorio Veneto e la via Gramsci e la via Pattaroni, adiacente alla scuola materna. La posizione della scuola è baricentrica rispetto all'abitato e fruisce di buona disponibilità di parcheggi lungo la vicina piazza Vittorio Veneto e lungo la viabilità circostante. La via Pattaroni, da cui si accede al complesso scolastico, è interdetta al traffico veicolare. La scuola elementare è articolata in tre edifici indicati nell'ortofoto sotto riportata, l'edificio oggetto di studio è indicato con la lettera "A".



Dal punto di vista urbanistico l'area è soggetta a "Piano Particolareggiato della Crociera" (si veda punto 5.3).

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 di intervento è sita nel centro abitato di Gravellona Toce, ed è di proprietà comunale. L'area è occupata da tre fabbricati a due piani fuori terra adibiti a scuola primaria.

Relativamente ad eventuali dissesti gravanti sul lotto in esame, l'analisi della Tav.4 "Carta geomorfologica, dei dissesti, della dinamica fluviale e del reticolo idrografico minore" allegata al P.R.G.C. vigente, non segnala dissesti a carico dell'area e/o di un suo intorno significativo.

L'area scolastica ricade in classe di rischio idrogeologico 1A, di cui all'art. 38 delle N.T.A. del P.R.G.C. vigente, "Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche, gli interventi sia privati che pubblici sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni ai sensi del D.M. 14-01-2008", si tratta di "Aree sulle quali non sono stati evidenziati particolari pericoli e non sono presenti condizioni geotecniche penalizzanti".

L'area non è interessata da vincolo idrogeologico ai sensi della .L.R. 45/1989.

La zona di intervento non è soggetta a vincoli paesaggistici-ambientali. In sede di progettazione, si valuterà se il nuovo edificio dovrà essere soggetto a verifica di V.I.A. ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

L'area non è perimetrata tra quelle a rischio archeologico.

L'intervento è conforme al P.R.G.C., al P.P. della Crociera in cui rientra e al Piano Paesaggistico Regionale.

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 di intervento è pianeggiante, di forma rettangolare, della superficie di circa 3.517,00 mq. Dal punto di vista urbanistico l'area è soggetta a “Piano Particolareggiato della Crociera”, classificato come edificio esistente in ambito di ristrutturazione edilizia normato dall'art. 9 delle N.T.A. di P.P.. In tale ambito sono ammessi tutti i tipi di intervento, compresa la demolizione e contestuale ricostruzione.

Il P.P. della Crociera nell'elaborato P.2A, allegato alla presente scheda tecnica, identifica la sagoma planimetrica limite dell'edificio e l'altezza massima pari a tre piani fuori terra. Altresì all'art. 29 delle N.T.A. di P.R.G.C., allegato alla presente scheda tecnica, sono individuati i restanti parametri d'intervento per edifici in area urbana centrale della crociera.

La zona di intervento non è soggetta a vincoli paesaggistici-ambientali. In sede di progettazione, si valuterà se il nuovo edificio dovrà essere soggetto a verifica di V.I.A. ai sensi del D.Lgs. 152/2006. L'area non è perimetrata tra quelle a rischio archeologico. L'area non è interessata da vincolo idrogeologico ai sensi della L.R. 45/1989.

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 del quale si prevede la demolizione è stato realizzato dalla ditta IRCOM di Roma nell'anno 1966 ed oggi si presenta esternamente come da fotografia sotto riportata:



La Legge N°17 del 26.01.1962 aumentò l'entità dei finanziamenti per la realizzazione dell'edilizia scolastica prefabbricata al fine di ovviare alla carenza di edifici ed in ossequio all'obiettivo di estendere la scolarizzazione. Aspetto saliente era correlato alla tempistica di esecuzione delle opere. I tempi per la realizzazione degli edifici scolastici prefabbricati risultarono mediamente compresi fra i 6 e gli 8 mesi. La maggior parte degli edifici pluripiano aveva elementi portanti in acciaio costruiti con procedimenti a secco

Aspetti strutturali:

L'edificio è impostato su una platea in c.a. su cui sono annegate le piastre di ancoraggio della struttura che si configura con sistema vincolare tra pilastro-fondazione e pilastro-trave a cerniera. Gli eventuali stati deformativi generati dall'azione sismica, possono essere sostenuti solo dalla presenza di idonei elementi di controventamento sia sul piano orizzontale che in quello dei portali. Il rilievo geometrico-costruttivo e l'analisi strutturale hanno evidenziato una carenza di tali dispositivi. A questo si aggiunge la vulnerabilità dovuta alle connessioni strutturali. Nel seguito a sinistra un dettaglio costruttivo tratto dalla pubblicazione di Riccardo Gulli dal titolo "L'edilizia scolastica prefabbricata in Italia. La sperimentazione degli anni '60" ed a destra la fotografia tratta dall'edificio oggetto di studio.



Figg. 6-7 - Dettaglio del sistema costruttivo con in evidenza la trave reticolare e la trave Joist (orditura secondaria).



Fotografia scattata durante le indagini conoscitive nella scuola elementare previa rimozione del pannello di controsoffitto

I pilastri in acciaio sono scatolari di sezione quadrata 12x12 . I solai sono costituiti da pannelli prefabbricati BISAP di 10 - 12 cm orditi trasversalmente alle travi secondarie . La griglia delle travi presenta due diverse tipologie: le travi principali di tipo reticolare e quelle secondarie di tipo Joist (foto sopra riportata).

La copertura è costituita da lamiera di rame retta da capriate a struttura reticolare in acciaio con interasse m 3,00 e 4,00. I tamponamenti esterni sono a doppio strato con interposta una camera

d'aria: il pannello e-sterno in calcestruzzo è ancorato alla struttura metallica mediante grappe; il pannello interno è invece realizzato in gesso non armato. Gli stessi pannelli, accoppiati su due lati esterni dei pilastri fungono poi da tramezzature interne.

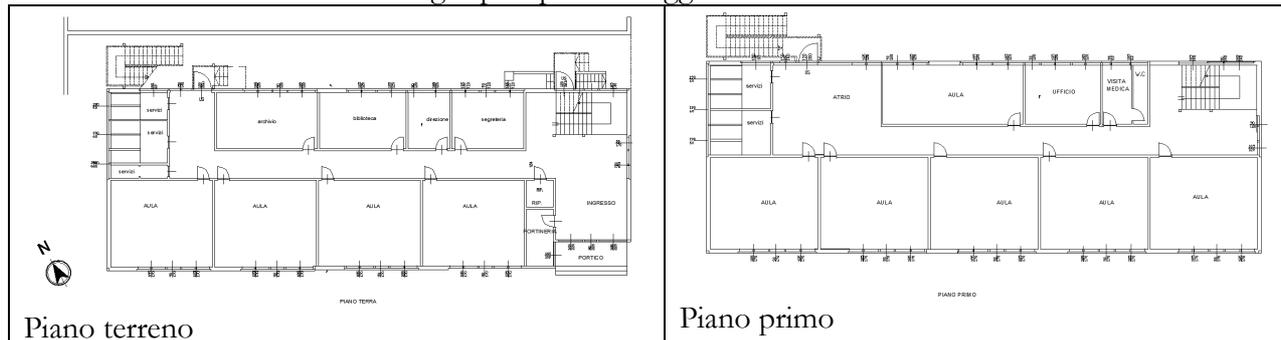
Si aggiungono le problematiche legate allo stato di conservazione di alcune parti della struttura, quali i giunti pilastro fondazione ed i sistemi d'aggancio dei pannelli di tamponamento esterni alle strutture principali la cui efficacia per resistere alle azioni sismiche è improbabile. Si segnalano infine su elementi secondari evidenti processi di degrado delle pareti di tamponamento interno in gesso fibrato ed esterno a doppio strato, nonché dei pannelli inferiori di chiusura delle gronde ovunque alterati e mancanti in alcuni tratti.

Aspetti energetici:

La diagnosi energetica a seguito della quale è stato redatto l'Attestato di Prestazione Energetica 2022_102368_0002 attesta l'appartenenza dell'edificio alla classe energetica G

Aspetti funzionali:

L'edificio è privo di dispositivi per il superamento delle barriere architettoniche tra piano terreno e primo ed i servizi igienici non sono adeguati ai disabili. La distribuzione planimetrica (sotto riportata) non consente la redistribuzione degli spazi per fronteggiare la carenza indicata.



Recupero e riciclo dei materiali:

- La struttura portante è in acciaio, re impiegabile come rottame per successiva rifusione.
- Gli orizzontamenti sono solai in laterocemento trasformabili in materia prima secondaria negli appositi centri di trasformazione. Tale recupero si prevede altresì per i pavimenti in marmette con sottofondo in sabbia e cemento e per i pannelli esterni di rivestimento in c.l.s. vibrocompresso.
- I serramenti metallici potranno essere distinti dai vetri per il successivo riutilizzo come materie di riciclo.

I materiali descritti rappresentano il 100% dei prodotti non pericolosi generabili dalla demolizione.

Le pareti in cartongesso saranno trattate come rifiuti speciali secondo le norme vigenti

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

Le motivazioni che hanno portato all'esigenza di demolire e ricostruire l'edificio riguardano vari aspetti. Il principale è legato allo stato di conservazione di parti della struttura, quali i giunti pilastro

fondazione ed i sistemi d'aggancio dei pannelli di tamponamento esterni alle strutture principali la cui efficacia per resistere alle azioni sismiche è improbabile. Sono evidenti anche processi di degrado delle pareti di tamponamento interno in gesso fibrato ed esterno a doppio strato, nonché dei pannelli inferiori di chiusura delle gronde Rendeovunque alterati e mancanti in alcuni tratti. L'edificio è inoltre privo di dispositivi per il superamento delle barriere architettoniche tra piano terreno e primo ed i servizi igienici non sono adeguati ai disabili. Si è tenuto conto inoltre della classe energetica attuale del fabbricato da demolire, che ricade in classe G, e della importante riduzione di consumi che deriverebbero dalla costruzione di un nuovo edificio in classe energetica A4.

Si è operato un confronto tra le seguenti possibilità:

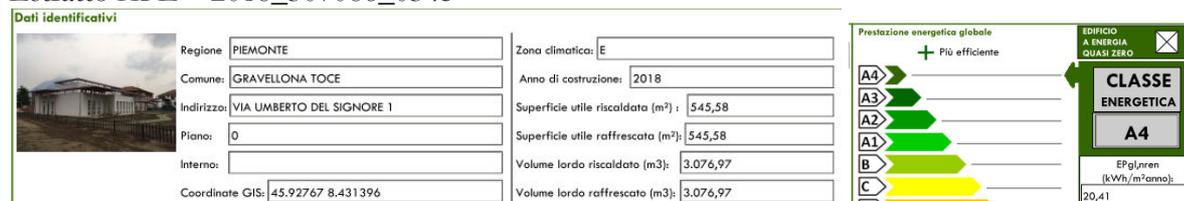
- 1) ricollocare l'intero plesso scolastico, attualmente costituito da tre edifici in altra area;
- 2) ristrutturare l'edificio;
- 3) ricostruire l'edificio.

La soluzione 1) risulta estremamente più costosa e comporta la collocazione della scuola in area esterna al centro abitato, contrariamente alla collocazione attuale che consente di raggiungere a piedi in pochi minuti la scuola per gli abitanti del centro abitato. La collocazione attuale inoltre risulta accessibile da area pedonale.

La soluzione 2), in considerazione della classe energetica G dell'edificio, della sua inadeguatezza strutturale e distributiva (il piano primo non è accessibile ai disabili e mancano spazi per attività didattiche di supporto) avrebbe un costo di poco inferiore alla nuova costruzione senza conseguire appieno il quadro esigenziale espresso dalla direzione didattica. La ristrutturazione avrebbe in ogni caso l'inconveniente di dover collocare temporaneamente gli alunni in altro sito al pari della nuova costruzione.

La soluzione 3) è stata individuata anche in virtù della precedente esperienza di nuova costruzione dell'asilo previa demolizione della preesistenza. Il nuovo asilo, con struttura portante in xlam, ha raggiunto classe energetica A4 NZEB come da estratto dell' APE 2018_307086_0345 riportato nel seguito:

Estratto APE 2018_307086_0345



Nel seguito estratto della sezione di un muro d'angolo dell'asilo inserita in una teca a margine del parco circostante l'asilo stesso. La costruzione del nuovo asilo infatti ha perseguito l'obiettivo di riciclo dei materiali da demolizione in primis e l'utilizzo di materiale riciclabili a termine vita ed in linea con le richieste del bando oggetto della presente relazione. A destra la targhetta posta sull'edificio.




Il costo dell'asilo fruibile dal 2019, derivante dal quadro economico completo di demolizione e della preesistenza e delle somme a disposizione dell'amministrazione, risulta di 1.985,00 €/mq. Pur considerando gli incrementi di costo delle materie prime si ritiene che la nuova scuola possa contenere i costi nel range stabilito dal bando, come indicato nella scheda specifica.

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

L'intervento di realizzazione di una nuova scuola mediante sostituzione edilizia persegue molteplici obiettivi si elencano di seguito i principali:

- 1- Realizzare un edificio strutturalmente adatto ed efficace a resistere alle azioni sismiche, andando a sostituire il vecchio edificio risultato carente sotto il profilo dei carichi statici in relazione alle esigenze normative odierne ed allo stato di conservazione degli elementi più esili e vulnerabili (si veda Relazione di verifica strutturale allegata alla Scheda Tecnica di Progetto).
- 2- In termini di qualità ambientale, realizzare un edificio a bassissimo consumo e di elevata qualità ecosostenibile, costruendo un fabbricato in classe energetica A4 con impegno energetico di almeno il 20% inferiore ai requisiti NZEB, a sostituzione dell'attuale edificio energivoro in classe energetica G. Si persegue l'impiego di energie rinnovabili per la climatizzazione mediante pompe di calore alimentate da impianti fotovoltaici.
- 3- Realizzare un edificio accessibile a tutti ed inclusivo. Infatti, a seguito del confronto con il Dirigente scolastico, è emerso che negli ultimi anni è cresciuta la frequenza di alunni con disabilità e che necessitano di sostegno da parte di docenti specializzati. Pertanto questa è l'esigenza principale evidenziata dall'istituzione scolastica che si vuole soddisfare con la nuova costruzione: abbattimento delle barriere architettoniche e nuovi spazi destinati ad attività occupazionali pertinenti il sostegno di alunni con difficoltà di apprendimento e attività laboratoriali in piccolo gruppo.

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

QUADRO ESIGENZIALE E DIMENSIONAMENTO NUOVO EDIFICIO

Il plesso scolastico della scuola primaria Francesco Albertini, facente parte dell'Istituto comprensivo Galileo Galilei, si articola in 3 corpi di fabbrica. Nell'edificio per il quale si prevede la demolizione con ricostruzione trovano collocazione 7 classi per complessivi 141 alunni.

Il dirigente scolastico riferisce che negli ultimi anni si è avuta costanza di richiesta formativa e che il numero di alunni è rimasto pressoché costante e così rimarrà nel prossimo futuro anche in relazione alla cospicua presenza di immigrati che risiedono sul territorio. Il dirigente riferisce inoltre che è cresciuta la frequenza di alunni con disabilità e che necessitano di sostegno da parte di docenti specializzati. Necessita infine individuare uno spazio per le attività amministrative che attualmente sono collocate nell'edificio adibito a scuola secondaria.

Con riferimento al Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica" si è ritenuto di dimensionare il nuovo edificio secondo i seguenti parametri, in relazione ai contenuti della Tabella 3/B e Tabella 6/B (Standard di superficie) del D.M.:

- con riferimento alla tabella 3/B - n. classi 7, n. alunni fino a 175; 6,11 m²/alunno: superficie di riferimento: $175 \times 6,11 = \text{Totale 1} = 1069,25 \text{ m}^2$
- $A_p = \text{numero alunni beneficiari (per 7 classi)} = \text{fino a } 175$
- $S_{\text{alunno}} = \text{Sup/alunno prevista dal DM 18 dicembre 1975, tabella 3B, con possibilità di un incremento percentuale massimo del 10\%} = 6,11 \text{ mq/alunno}$
- $\text{Stima superficie } S = A_p \times S_{\text{alunno}} = 175 \text{ mq/alunno} \times 6,11 \text{ mq/alunno} = 1069,25 \text{ mq}$
- $\text{Stima volume } V_c = S \times 3,8 \text{ metri di altezza convenzionale} = 1069,25 \text{ mq} \times 3,8 \text{ m} = 4063,15 \text{ mc}$
- Con riferimento alla tabella 6

Attività didattiche: attività normali 1,80 m ² /alunno; attività inter ciclo 0,64 m ² /alunno ; Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche - min. 2,44 / max 2,70	n.175 x (1.8+0.64) =427,0 m ²
Attività collettive: - attività integrative e parascolastiche 0,40 m ² /alunno	n.175 x 0.40 = 70,0 m ²
Attività complementari: - biblioteca 0,13 m ² /alunno	n.175 x 0.13 = 22,75 m ²
Totale parziale	519,75 mq
Connettivo e servizi igienici (42% della somma precedente) - min. 1,54 / max 1,65	519,75*42%= 218,3 m ²
Spazi per la direzione didattica, (se richiesti, ad es.aula riunioni): 100 m ² netti	100,0 m ²
Totale 2	838,0 m ²

Si ritiene pertanto, in relazione all'opportunità di realizzare aule di piccole dimensioni per attività occupazionali pertinenti il sostegno di alunni con difficoltà di apprendimento e le attività laboratoriali in piccolo gruppo, che l'orientamento dimensionale del nuovo edificio sia da ritenersi prossimo a 1000 m², ovvero, considerando le altezze interpiano di cui alla tabella 4, 3500 m³.

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

Con riferimento al documento della Commissione Europea 2021/C 58/01 “Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza” si argomentano nel seguito le soluzioni proposte in relazione ai punti dell'art. 1 del documento.

1. Si considera che un'attività arreca un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;

Si prevede in primo luogo il contenimento dei consumi energetici realizzando un edificio NZEB – 20%. Si persegue l'impiego di energie rinnovabili per la climatizzazione mediante pompe di calore alimentate da impianti fotovoltaici e l'impegno per la costruzione di beni cui è stato assegnato il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE o altra etichetta ambientale di tipo I.

2. Si considera che un'attività arreca un danno significativo all'adattamento ai cambiamenti climatici se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi;

L'intervento prospettato, come descritto al punto 1, persegue l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050.

3. Si considera che un'attività arreca un danno significativo all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee, o al buono stato ecologico delle acque marine;

Nella realizzazione dell'edificio si procederà in relazione ai Criteri dell'UE per i GPP (Green public procurement, GPP). A titolo esemplificativo le rubinetterie saranno contrassegnate da un marchio di qualità ecologica di tipo 1. In termini generali saranno gestiti in forma sostenibile il contenimento della portata dei rubinetti, degli sciacquoni, il controllo della temperatura e seguite le indicazioni contenute nei documenti UE specifici per gli appalti verdi.

4. Si considera che un'attività arreca un danno significativo all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente;

Nella costruzione è previsto l'impiego di materiali naturali come implicitamente indicato al punto precedente. Per tali materiali si prevede anche la possibilità di riciclaggio a fine vita.

Nell'ambito dell'utilizzo come scuola si prevede la fornitura di idonei contenitori per la raccolta differenziata supportata dalle indicazioni del corpo docente nell'ambito delle funzioni educative cui è deputato.

5. Si considera che un'attività arreca un danno significativo alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;

L'edificio di nuova costruzione sarà in classe energetica A4 ed avrà impegno energetico di almeno il 20% inferiore ai requisiti NZEB. L'attuale edificio risulta in classe G. Il Comune è dotato di impianto di depurazione delle acque reflue.

6. Si considera che un'attività arreca un danno significativo alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione

L'obiettivo di ricostruire l'edificio nella stessa area dove si trova il vecchio fabbricato energivoro consente la riduzione del consumo del suolo senza impegnare porzioni di territorio.

11. QUADRO ECONOMICO

<i>Tipologia di Costo</i>	<i>IMPORTO</i>
A) Lavori	
Edili	€ 1.170.000,00
Strutture	€ 462.000,00
Impianti	€ 418.000,00
Demolizioni	€ 61.000,00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	€ 30.000,00
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	€ 225.000,00
D) Imprevisti	€ 25.000,00
E) Pubblicità	€ 5.000,00
F) Altri costi (IVA,, etc)	€ 1.000,00
TOTALE	€ 2.397.000,00

12. FINANZIAMENTO

<i>FONTE</i>	<i>IMPORTO</i>	
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	€ 2.397.000,00
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	€ 0
TOTALE	€ 2.397.000,00	

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

Per l'intervento di realizzazione di nuovo edificio pubblico adibito a scuola primaria mediante sostituzione edilizia il costo al mq ipotizzato è circa 2.400,00 €/mq, pertanto risulta contenuto all'interno del range previsto dall'Avviso Pubblico n. 48048 del 02/12/2021.

Per questa valutazione si è fatto riferimento alla precedente esperienza diretta di realizzazione di nuovo asilo comunale previa demolizione della preesistenza realizzato in Comune di Gravellona. Il nuovo asilo comunale (inaugurato nel 2019), realizzato con struttura portante in Xlam, ha raggiunto classe energetica A4 NZEB. Nello specifico la tecnologia utilizzata per la realizzazione del nuovo asilo comunale è quella di struttura con pareti a pannello compensato di tavole, definito anche multistrato di tavole incrociate o Xlam, con isolamento termico disposto esternamente. Il sistema edificio-impianto per il nuovo asilo comunale si basa sull'impiego di fonti rinnovabili con l'esclusione di qualsivoglia ricorso a fonti fossili, gas o gasolio, pertanto il riscaldamento dei locali è garantito da

impianto di ventilazione attivo e recuperatore passivo in pompa di calore e sono stati installati pannelli radianti a pavimento alimentati dalla stessa pompa di calore utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria.

Il costo del nuovo asilo, fruibile dal 2019, derivante dal quadro economico completo di demolizione della preesistenza e delle somme a disposizione dell'amministrazione, risulta di 1.985,00 €/mq. Pur considerando gli incrementi di costo delle materie prime si ritiene che la nuova scuola possa contenere i costi nel range stabilito, previsto dall'Avviso Pubblico n. 48048 del 02/12/2021, di €/mq 2.400,00.

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	0,73	≥1
Classe energetica	G	NZEB - 20%
Superficie lorda	858,70 mq	1.069,25 mq
Volumetria	3.486,30 mc	4063,15 mc
N. studenti beneficiari	141	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	Oltre il 90% di rifiuti non pericolosi	

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.

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione



italiadomani

Gravellona Toce, 04/02/2022

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: Realizzazione di nuovo edificio pubblico adibito a scuola primaria mediante sostituzione edilizia in via F. Pattaroni

CUP: B41B22000910006

Localizzazione: Via F. Pattaroni n. 15, 28883 Gravellona Toce - VB

Dati catastali area: Foglio 8 mappali 203-223-334 C.T.

Il/La sottoscritto/a Domingo Tommasato Codice fiscale TMMDNG73L15H037J residente in Villadossola (VB) Via A. Gramsci n. 77 in qualità di RUP dell'intervento "Realizzazione di nuovo edificio pubblico adibito a scuola primaria mediante sostituzione edilizia in via F. Pattaroni", candidato dall'ente locale Comune di Gravellona Toce, 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.

Gravellona Toce, 04/02/2022

Il RUP