

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 TECNICA PROGETTO****TITOLO DEL PROGETTO** Sostituzione Edilizia Complesso scolastico Dante Alighieri**CUP:** F62C21000570006**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	Comune di Pontecagnano Faiano (SA)
Responsabile del procedimento	Ing. Danila D'Angelo
Indirizzo sede Ente	Via Maria Antonio Alfani, 52 – 84098 Pontecagnano Faiano
Riferimenti utili per contatti	dangelo@comunepontecagnanofaiano.sa.it 089.386.357

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTODemolizione 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 (ARES)	Codice meccanografico PES	Numero alunni
0650991223	SAEE895058	307
0650991223	SAAA895086	66

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

Istituto Comprensivo Elenora Pimentel Fonseca - SAIC895002

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.

Il complesso scolastico di via Dante è collocato nella zona centrale del capoluogo Pontecagnano. E' dotato di tre ingressi, l'ingresso principale è posto sulla via Dante Alighieri a circa 100 m dal Corso Umberto I (SS18) strada principale che è anche carrabile. Gli altri due pedonali sono posti, uno su via Carducci che arriva ai giardini pubblici che sono dotati anche di aree ludiche di recente costruzione, e l'altra che sbocca su corso Umberto I. Coordinate geografiche lat 40.6453, long 14.8731 - 32 m. s.l.m.

Il complesso è stato ultimato nel 1962 ed è composto da due edifici collegati da una passerella chiusa larga 2,75 m. Il primo edificio è adibito a scuola primaria mentre il secondo è composto da Scuola d'infanzia e Palestra. Il PRG vigente del comune di Pontecagnano approvato definitivamente nel 1988, postumo rispetto all'edificio scolastico, tale area è individuate come zona F – Servizi Generali e non ci sono previsioni di piano.

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 esame è ubicata nel centro urbano di Pontecagnano, ovvero all'interno di un'area fortemente urbanizzata.

La porzione di territorio comunale considerata, rientra nel settore orientale del "graben costiero " della piana del Sele e si estende in destra orografica dell'omonimo fiume.

Dal punto di vista geolitologico il sottosuolo dell'area in oggetto è costituito da una successione alluvionale costituita prevalentemente da limi argillosi. La continuità è interrotta da un'alternanza di livelli francamente sabbioso – ghiaiosi di spessore variabile. L'origine dell'alternarsi, sia verticalmente sia orizzontalmente, di questi strati, è dovuto direttamente ai suddetti processi deposizionali.

Dal punto di vista idrogeologico il grado di permeabilità generale dell'area può essere considerato di tipo medio alto. La falda principale è situata ad una profondità di circa 15,00-20,00 mt dal piano campagna, tuttavia, visto la tipologia del substrato è possibile rinvenire la presenza di orizzonti acquiferi superficiali alimentati principalmente dalle acque di infiltrazione superficiale; infatti per l'area in esame, si riscontra solitamente un orizzonte acquifero superficiale situato ad una profondità dall'attuale piano campagna a circa 3,00 mt.

Dal punto di vista geomorfologico, la zona di interesse è situata ad una quota di circa 35,00 m s.l.m. e riguarda un'area caratterizzata da uno sviluppo planoaltimetrico pressoché orizzontale. Non sono state rilevate forme di dissesto in atto.

In relazione alle caratteristiche sedimentarie, il substrato dell'area in esame, formato essenzialmente da terreni a granulometria limo argilloso, può essere definito a comportamento litotecnico principalmente di tipo coesivo e secondariamente di tipo attritivo.

Di seguito si riporta una stima dei principali parametri geotecnici rappresentativi del volume di terreno di interesse geologico-tecnico

γ Peso di volume kg/cm ³	γ' Peso di volume saturo kg/cm ³	ϕ' Angolo di attrito gradi °	c' coesione drenata kg/cm ²	C_u Coesione non drenata kg/cm ²	E Modulo edometrico kg/cm ²	ρ Modulo di Poisson
1,75	1,85	22 - 24	0,10	0,40	50	0,35

Il territorio comunale di Pontecagnano Faiano rientra, con riferimento all'OPCM 2003 e 2006, in Zona 2, ovvero in zona caratterizzata da valori di pericolosità sismica, espressa in termini di accelerazione massima del suolo ag con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, riferiti a suoli rigidi caratterizzati da $V_{s30} > 800$ m/s, secondo lo schema seguente:

Zona	accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag)	accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico anni (ag)
1	$0,25 < a_g \leq 0,35$ g	0,35 g
2	$0,15 < a_g \leq 0,25$ g	0,25 g
3	$0,05 < a_g \leq 0,15$ g	0,15 g
4	$\leq 0,05$ g	0,05 g

In prospettiva sismica per l'area in esame si suppone un sottosuolo di fondazione, come definito dal D.M. 17.01.2018, di categoria **C**, caratterizzato da valori di $V_{s_{eq}}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s. Con riferimento all'assetto topografico e morfologico dell'area, essa rientra nell'ambito delle categorie previste dal D.M. 17 Gennaio 2018, nella categoria topografica **T1**, ossia superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione $i \leq 15^\circ$.

Di seguito vengono riportati i valori massimi di a_g (accelerazione orizzontale massima al suolo PGA) e S_e [g] (accelerazione orizzontale corrispondente ai periodi compresi tra TB e TC), relativamente agli stati limite ultimi SLE e di esercizio SLU, ossia la risposta sismica locale intesa come l'azione di filtro e d'amplificazione esercitata localmente dagli strati più superficiali, effettuata tramite l'utilizzo del software sperimentale SPETTRI NTC 1.0.3 sviluppato a cura del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

	SLO	SLD	SLV	SLC
a_g	0,038 g	0,047	0,105	0,130
S_e	0,109	0,136	0,329	0,420

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 dove insiste il complesso scolastico ha un'estensione territoriale di circa 9000 mq. L'area ricade in zona Servizi Generali in cui il Piano Regolatore Vigente non prevede alcun indice specifico, le destinazioni d'uso previste sono:

- a) attrezzature scolastiche;
- b) attrezzature collettive di uso pubblico;
- c) verde attrezzato e sport;
- d) parcheggi pubblici.

L'area oggetto di intervento non rientra in aree sottoposte a vincolo di cui al Decreto Legislativo n° 42 del 21/01/2004 ne è compresa in piani paesaggistici.

Si può asserire, pertanto, che l'intervento progettuale non comporta alcun impatto sia di tipo visivo che ambientale. L'area oggetto di intervento non ricade né in area soggetta a vincolo idrogeologico né in area soggetta a rischio frane di cui al Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del territorio, approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del fiume Sele con delibera n°22 del 02/08/2016 e pubblicato sulla G.U.R.I. n° 190 del 16/08/2016. L'area oggetto di intervento non ricade né in area soggetta a vincolo idrogeologico né in area soggetta a rischio frane di cui al Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del territorio, approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del fiume Sele con delibera n°22 del 02/08/2016 e pubblicato sulla G.U.R.I. n° 190 del 16/08/2016.

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

Il complesso Scolastico di Dante Alighieri è composto da due edifici collegati da una passerella chiusa. Il primo edificio è adibito a scuola primaria mentre il secondo è composto da Scuola d'infanzia e Palestra.

Il primo Edificio è composto da tre livelli.

1° Livello

Superficie lorda 830,87 mq composto da:

N. 8 aule

N. 1 Aula polifunzionale

N. 2 servizi igienici (posti ai due lati)

2° Livello

Superficie lorda 830,87 mq composto da:

N. 10 aule

N. 1 laboratorio

N. 2 servizi igienici (posti ai due lati)

3° Livello

Superficie lorda 165,43 mq composto da:

Direzione – presidenza

Nella superficie lorda è ricompreso anche il vano scala

Il secondo Edificio è composto da un unico livello

Superficie lorda totale 820,83

Palestra polifunzionale

N. 3 Aule scuola dell'infanzia

N. 1 Refettorio

N. Cucina e annessi per mensa/refettorio

N. Zona servizi

L'edificio è realizzato in c.a., i materiali di demolizione riutilizzabili, inerti quali tamponature e elementi c.a.. Il riutilizzo del materiale uscente dall'impianto mobile opportunamente frantumato, selezionato volumetricamente e pulito dalle frazioni estranee si attuerà tramite realizzazione dei sottofondi per le opere di urbanizzazione e realizzazione viabilità e parcheggi nell'area; per evitare il trasporto su strada – dal momento che la situazione viabilistica oltre che essere caratterizzata da percorsi lunghi è anche pregiudicata da dissesti del piano viabile – il progetto prevede che parte del materiale, opportunamente selezionato, venga impiegato per la formazione di rimodellamenti planoaltimetrici.

La realizzazione degli interventi di progetto prevede inevitabilmente la produzione di terre e rocce da scavo, nonché inerti e varie tipologie di materiali. In particolare le principali operazioni da produzione di materiali inerti previste da progetto sono di seguito specificate:

0 Scavo a sezione obbligata

1 Demolizione di pavimentazioni esterne

2 Demolizione di pavimentazioni in cls

3 Demolizione di pavimentazioni compreso il massetto

4 Demolizione di manto di copertura in laterizio

5 Rimozione delle guaine

6 Demolizione lattonerie in generale

7 Demolizione di serramenti in metallo

8 Demolizione di contorni e soglie in marmo

9 Demolizione murature in laterizio

10 Demolizione solaio in laterocemento

11 Demolizione intonaci interni

12 Demolizione intonaci esterni

13 Rimozione di parapetti metallici

14 Rimozione di termosifoni in ghisa

In linea generale, il materiale da scavo ritenuto necessario può essere destinato al riutilizzo all'interno dello stesso cantiere per il rifianco delle opere realizzate.

Relativamente al presente progetto per quanto attiene il materiale da scavo, ritenuto non riutilizzabile in loco, non sussistendo allo stato attuale alcuna possibilità di riutilizzarlo nell'ambito degli stessi lavori o in altro cantiere per gli utilizzi previsti ai sensi dell'art. 184 bis del D.Lgs. 152/06 così come modificato dall'art.12 del D.Lgs.205/10, si procederà al conferimento in discarica autorizzata secondo le vigenti normative.

LA stima è il riutilizzo del 70% del materiale di demolizione.

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

La motivazione principale che hanno deciso per la sostituzione edilizia dell'edificio è principalmente alto costo per adeguamento sismico e per il miglioramento energetico. L'istituto scolastico è stato realizzato nell'anno 1956 ed ha subito svariati rimaneggiamenti sia per adeguamento alle successive normative (antincendio e igienico sanitarie) ma soprattutto per la novità tecnologiche dal 1962 ad oggi dal pennino e calamaio al tablet, dalla lavagna e gesso alla Lim. Da un punto di vista di spazi e plano/volumetrico rimarrà sostanzialmente lo stesso.

L'intervento di demolizione e ricostruzione sarà con la medesima superficie, volume e sagoma.

L'edificio esistenza ha prima di tutto carenze strutturali, che necessita di interventi invasivi alle strutture affinché le stesse siano in grado di rispettare i nuovi valori previsti dalla normativa attuale.

Nello specifico:

- le diverse fasi costruttive;

- la realizzazione, in origine, di un edificio adatto a sopportare solo i carichi verticali;

- i risultati della campagna di indagini strutturali eseguita nel 2017 e la conseguente valutazione della sicurezza sismica che hanno messo in risalto la presenza di un calcestruzzo di scarse caratteristiche meccaniche, al punto di

non essere idoneo per strutture normalmente armate;

- una prima analisi di interventi ha portato ad ipotizzare un diffuso intervento di rinforzo dei pilastri e delle travi, attraverso l'impiego della tecnica del beton plaqué

- la seguente analisi economica eseguita per valutare la convenienza economica dell'intervento di adeguamento sismico dell'edificio esistente, rispetto ad un eventuale demolizione e ricostruzione dell'edificio, utilizzando il costo di adeguamento medio registrato, per la ricostruzione pesante, durante le attività di costruzione post sisma de L'Aquila. Detto costo medio è pari a circa 926,00 Euro/mq

La superficie lorda utile dell'edificio esistente è pari a circa 2600 mq per cui il costo totale dell'intervento di adeguamento risulterebbe pari a circa Euro 2.500.000. Intervento che non tiene conto che, alla fine degli interventi, comunque ci si ritroverebbe un edificio con spazi inadeguati, impianti da rifare, involucro per nulla efficientato, ecc..

Tutti elementi che hanno portato i progettisti a valutare anche l'ipotesi, poi adottata, della demolizione e ricostruzione a parità di volume dell'edificio esistente. Il nuovo edificio, a parità di volume rispetto alla precedente analisi offre tutti i comfort richiesti dalle attuali normative e il rispetto delle esigenze attuali della scolaresca:

- edificio nZeb a energia quasi zero esteso sia all'edificio scolastico che alla palestra;
- rispetto della normativa antisismica attuale;
- redistribuzione degli spazi interni ed esterni;
- Miglioramento della fruibilità degli ambienti scolastici e dell'accessibilità
- Interventi che mirino a creare connessioni tra scuola e territorio mediante la realizzazione di una palestra prima non presente

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

Miglioramento Sismico. L'edificio esistente realizzato nell'anno 1956 non ha i requisiti di resistenza alle azioni sismiche previste nel recente NCT 2018, quindi il nuovo edificio realizzato in conformità alle norme garantirà l'edificio dalle azioni sismiche e anche definire l'edificio quale strategico in caso di eventi sismici e calamitosi.

Miglioramento Energetico.

- Le murature esterne saranno in termo laterizio dello spessore di cm 30 e rivestite con cappotto termico.
- I solai sia quelli relativi al piano copertura che quelli intermedi saranno in latero cemento con nervature parallele del tipo prefabbricato, fatta eccezione della palestra.

I solai terminali saranno opportunamente, provvisti di barriera al vapore, impermeabilizzati ed isolati con XPS battentato da cm 8 e pavimentati con lastre di pietra di Cursi.

- Gli infissi esterni saranno in pvc, a taglio termico, con doppio vetro. Le porte relative ai vani tecnici e tecnologici saranno in ferro con soprastante sopra luce provvisto di griglia di aerazione.

Miglioramento dell'impiantistica:

A servizio dell'edificio saranno realizzati i necessari impianti tecnici e tecnologici che garantiranno i richiesti livelli di comfort e di sicurezza per gli utenti della struttura congiuntamente a tipologie di impianti atte a fornire elevati livelli di efficienza energetica.

A servizio della struttura saranno realizzati fondamentalmente i seguenti impianti:

- Impianto elettrico di energia
- Impianti elettrici speciali
- Impianto Idrico antincendio
- Impianto Idrico Sanitario
- Impianto di condizionamento
- domotica per la gestione impianti
- impianto fotovoltaico
- impianto solare termico

Miglioramento del benessere. E' stato raggiunto prevedendo l'impiego di materiali compatibili con tale esigenza e predisponendo tutti gli accorgimenti necessari a garantire la salute fisica e psichica degli utenti.

Benessere microclimatico

Tale condizione è stata garantita prevedendo:

- un impianto di climatizzazione garantirà condizioni termo igrometriche ottimali in qualsiasi periodo stagionale.;
- serramenti in PVC opportunamente dimensionati, con doppi vetri e a taglio termico e trattamento basso-emissivo;
- muratura di tamponamento in laterizio forato e solai in latero cemento di adeguato spessore, rivestiti con idoneo isolante termico, al fine di fornire un perfetto comfort all'interno dell'involucro edilizio.
- tutte la superfici vetrate sono state dimensionate con una superficie di aerazione superiore

ad 1/8 della superficie del pavimento per tutti i vani abitabili e di 1/10 per i servizi.
Benessere visivo
 Garantito con un livello di illuminamento di lux adeguati alla normativa vigente in tutti gli ambienti interni.

Benessere olfattivo
 E' garantito con una adeguata areazione naturale in tutte le aule, laboratori, gli uffici, nel vano scala e, ove possibile, nel blocco servizi igienici.
 Non si è ritenuto di dover adottare alcuna ulteriore misura in quanto nella zona in cui sarà ubicato l'edificio non esistono fonti di inquinamento atmosferico o olfattivo

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 Primo edificio sarà realizzato su tre livelli.
 La scuola primaria 307 alunni e 18 aule
 Il DM 1975 prevede Tab 6 un parametro per alunno una superficie netta di 5,58 mq
 Per 307 alunni Superficie max netta 307x 5,58 = 1713,06 mq superficie netta
 Realizzazione di 18 aule di 36 mq
 $18 \times 36 = 648$ mq
 Indice $648/307 = 2,11 > 1,80$
 Attività Collettive e Attività Complementari
 - Realizzazione aula polifunzionale (aula magna) di 72 mq
 - Realizzazione di N. 2 laboratori di 36 mq ciascuno
 - biblioteca insegnanti da 36 mq
 Totale 144 mq
 indice $144/307 = 0,47$
 Direzione presidenza segreteria di 100 mq

Il Secondo edificio sarà realizzato unico livello
 Realizzazione palestra tipo A1 per 18 classi primarie da 400 mq di superficie lorda

Scuola dell'infanzia 3 sezioni n. alunni 66
 Tab 3/B
 Realizzazione 3 aule, mensa-refettorio, servizi superficie lorda 462 mq
 Indice $470/66 = 7,00$ mq

Integrazione Punto 4 – Tabella Riassuntiva

Art. 9 c.2 punto 5 dell'Avviso con riferimento al numero degli alunni beneficiari

	N. Alunni	Ap (tab 3/B)	Sup. Lorda (mq)	H(m)	Volumetria (mc)
Scuola Primaria	307	7,56	2320,92	3,8	8819,496
Scuola Infanzia	66	7	462	3,8	1755,6
Palestra Tip. A1			400	5,4	2160
Totale			3182,92		12735,10

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

Ai fini del regolamento RRF, il principio DNSH i lavori saranno tali che:

1. Il nuovo edificio non arrecherà un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici in quanto, rispetto al precedente edificio avrà significative diminuzioni di emissioni di gas a effetto serra – con la realizzazione di un impianto fotovoltaico anche ad uso di riscaldamento elettrico, oltre la realizzazione di un involucro edilizio tale da raggiungere una classe di tipo A3;
2. L’edificio non arrecherà un danno significativo all’uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee con il recupero delle acque meteoriche;
3. Che il progetto prevede il recupero del 70% dei materiali (rifiuti) da demolizione, riducendo l’uso dei materiali diretto o indiretto di risorse naturali, e con una significativa diminuzione della produzione, dell’incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti;
4. Il progetto prevede la riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti nell’aria, nell’acqua o nel suolo, meno consumi di gas metano (con migliore involucro, impianto fotovoltaico);
5. Il progetto è realizzato senza consumo di suolo (sostituzione edificio esistente mediante abbattimento e ricostruzione) e non arreca 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.

11. QUADRO ECONOMICO

Tipologia di costo	Importo netto	% IVA	IVA	Tot	(%)	Verifica Massimali	
A) Lavori							
Edili	€ 1.749.326,42						
Strutture	€ 1.029.015,54						
Impianti	€ 1.955.129,53						
demolizioni	€ 411.606,22						
TOTALE A	€ 5.145.077,72	10,00%	€ 514.507,77	€ 5.659.585,49	89,05%		
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell’art. 113, comma 3, del d.lgs. n. 50/2016	€ 82.321,24			€ 82.321,24	1,30%	Max 1,6%	verificato
B.1) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	€ 400.000,00	22,00%	€ 88.000,00	€ 488.000,00	7,68%	Max 12%	verificato
C) Pubblicità	€ 2.500,00	22,00%	€ 550,00	€ 3.050,00	0,05%	Max 0,5%	verificato
D) Imprevisti	€ 100.199,40	22,00%	€ 22.043,87	€ 122.243,26	1,92%	Max 5%	verificato
E) Altre Voci QE							
TOTALE			€ 625.101,64	€ 6.355.200,00	100,00%		

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	€ 6.355.200,00
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	
TOTALE		€ 6.355.200,00

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 su tipologie dei lavori simili:

- struttura intelaiata in c.a.
- Tompagnature di laterizi cappotto termico
- Pannelli fotovoltaici
- Impianto termico con radiatori e caldaia gas
- infissi termici a norma

è riportato nella seguente tabella.

Edili	€ 1.749.326,42	34,00%
Strutture	€ 1.029.015,54	20,00%
Impianti	€ 1.955.129,53	38,00%
demolizioni	€ 411.606,22	8,00%
TOTALE	€ 5.145.077,72	100,00%

Il costo a metro quadro medio è pari a € 1.943,01, (nella parte solo dei lavori, compreso demolizione) con esclusione di IVA e delle spese quali imprevisti, progettazione direzione dei lavori ecc,

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

Indicatori previsionali di progetto	Ante operam	Post operam
Indice di rischio sismico	< 0,1	≥1
Classe energetica	G	NZEB - 20%

Superficie lorda	2.648,00 mq	2.648,00 mq
Volumetria	10.564,31 mc	10.564,31 mc
N. studenti beneficiari	307+66 = 373	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	70%	

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.

Pontecagnano Faiano lì, 21/03/2022

Il RUP
ing. Danila D'Angelo
Da firmare digitalmente