

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR**

Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici

Investimento 1.1: “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici”

**ALLEGATO 2  
SCHEDA TECNICA PROGETTO****TITOLO DEL PROGETTO**

PROGETTO DI COSTRUZIONE DI NUOVA SCUOLA MEDIANTE SOSTITUZIONE DI EDIFICI DELLA SCUOLA "ISABELLA TOMASI" VIALE DIAZ COMUNE PALMA DI MONTECHIARO\*VIALE DIAZ\*DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE

CUP F31B22000460006

**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	<i>Comune di Palma di Montechiaro</i>
Responsabile del procedimento	<i>Arch. Lillo Inguanta</i>
Indirizzo sede Ente	<i>Via Fiorentino 89, 92020 Palma di Montechiaro</i>
Riferimenti utili per contatti	<i>L.inguanta@comune.palmadimontechiaro.ag.it</i>
	<i>0922 799 316 – 335 32 43 15</i>

**2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO**Demolizione edilizia con ricostruzione *in situ*   
Demolizione edilizia con ricostruzione in altro *situ* **3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA**I ciclo di istruzione<sup>1</sup>   
II ciclo di istruzione 

Codice meccanografico Istituto	Codice meccanografico PES	Numero alunni
AGEE84704A	AGIC847005	44
.....	.....	.....

**4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA**  
Istituto Comprensivo Provenzani**5. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di ricostruzione *in situ*)**<sup>1</sup> Sono ricomprese nel I ciclo d'istruzione anche le scuole dell'infanzia statali.

### **5.1 – Localizzazione e inquadramento urbanistico, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso all'area – max 1 pagina**

L'istituto scolastico è ubicato in un lotto di circa 3.888 mq all'interno del nucleo urbano posto a nord-ovest della città ed è perimetrato dalla via Diaz, via Ruggero Settimo e Via della Resistenza. L'accesso principale è posto a nord sulla via Della Resistenza e altri ingressi secondari sono posti ad ovest e sud in corrispondenza della via Diaz. Orograficamente il lotto presenta un dislivello di circa 6.00 mt tra la via della Resistenza a nord e via Diaz a sud colmato dalle varie scale presenti nell'area esterna della scuola.

Tale lotto è ubicato nella parte nord ovest della città ed è servito anche da una arteria viaria di notevole importanza, appunto la via Diaz, che collega l'ingresso a nord della città con il centro storico e tutta la restante parte dell'abitato posto a sud est.

Il bacino di utenza della scuola è costituito dai quartieri di S. Antonio a sud e Pizzillo a nord tra i più popolati della città, ed entrambi presentano un sistema viario radiale verso l'area di intervento che, di fatto, ne determinano l'importanza strategica ed urbanistica del sito.

Il lotto si trova in zona baricentrica rispetto al bacino di utenza per cui si rende perfettamente idoneo ad ospitare un nuovo complesso scolastico conforme ai dettami delle più recenti normative in materia scolastica che indirizzano verso una integrazione pressochè totale della scuola con il tessuto connettivo della città.

Tutta l'area è servita da reti tecnologiche quali la rete elettrica, idrica, fognaria, telefonica e pubblica illuminazione.

### **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 pertinenza della scuola va inquadrata nell'ambito del sistema orogenetico siciliano formatosi prevalentemente in età Neogenico- quaternaria dalla formazione di una serie di domini stratigrafico-strutturali di età mesozoico.

La stratigrafica delle formazioni affioranti nel territorio su cui ricade l'area della scuola è distribuita tra il tortoniano ed il pliocene superiore con ampie zone ricoperte da depositi detritici, lacustri e alluvionali recenti.

Il basamento più antico affiorante nel comprensorio esaminato è rappresentato da calcari di base della serie gessoso solfifera chiusa al tetto dai trubi e argille e marne grigio azzurre plioceniche.

Le formazioni in posto risultano ricoperti spesso da depositi detritici.

L'area in oggetto è ubicata in una zona di espansione della città che, di fatto, si è evoluta in maniera spontanea e disordinata con la forte presenza di fabbricati abusivamente realizzati.

La presenza della scuola ha, di fatto, determinato e continuerà a determinare una riqualificazione urbana di tutta la zona in quanto fulcro della riconnessione del tessuto urbano precedentemente lacerato dai fenomeni di edificazione spontanea sopra menzionati.

La riqualificazione del paesaggio urbano è determinata anche da uno sky line non invasivo ma estensivo dei volumi in esso presenti.

L'assetto idrografico ed idrogeologico dell'area è guidato da quello geolitologico e geomorfologico. Il territorio è caratterizzato da corsi di acqua debolmente controllati da elementi geologico strutturali solo sugli elementi del reticolo impostate sulle formazioni rocciose.

La circolazione idrica sotterranea significativa è essenzialmente confinata all'interno dei corpi calcarei e il flusso idrico sotterraneo è controllato dallo stato di fratturazione degli ammassi rocciosi.

Le falde acquifere sono di tipo freatico, ma localmente possono divenire confinate in relazione ai

rapporti tra le successioni rocciose e i depositi argilloso- marnosi di copertura e/o basali.  
L'area ha caratteristiche di pendenza ed assetto stratigrafico tali da escludere fenomeni franosi o di allagamento.

### **5.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area, degli indici urbanistici vigenti e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sulle aree e/o sugli immobili interessati dall'intervento – max 2 pagine**

L'area oggetto di intervento occupa una superficie di spazio urbano pari a circa 3.888 mq privo di vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici.  
I progetti relativi alle aree dei servizi residenziali dovranno sempre specificare le essenze arboree ed arbustive da impiantare nelle parti scoperte dell'area nonché le tipologie di recinzione da adottare.  
Nelle zone destinate alle attrezzature per la istruzione obbligatoria (S) l'indice di fabbricabilità fondiaria massima è stabilito in 3,5 mc/mq, con un rapporto di copertura non superiore al 50% ed un indice di piantumazione arborea, inteso come rapporto tra la superficie destinata a verde e la superficie rimasta scoperta da costruzioni, non inferiore al 30%. Nella progettazione degli edifici scolastici e delle relative pertinenze vanno comunque rispettate le norme tecniche specifiche per ciascuna categoria di scuola.

## **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

Esso si compone da quattro corpi di fabbrica collegati da un portico che distribuisce i flussi di attraversamento tra le varie direzioni degli ingressi sopra citati e precisamente:

-Il corpo denominato A è costituito da un piano terra con accesso a nord dalla via della Resistenza ed un piano seminterrato con accesso posto sulla via Diaz. Ha una superficie lorda in pianta di 368,00 mq ed un volume fuori terra è di 1.748,00 mc. Il piano terra accoglie 5 aule oltre ad un ampio atrio ed i vari servizi per alunni, personale docente ed ausiliari.

La struttura portante è costituita da travi e pilastri in c.a. che scaricano le sollecitazioni su fondazioni continue a travi rovesce. Il solai sono in latero cemento. I tamponamenti sono in laterizio forato e gli infissi esterni in alluminio. Questo è l'unico corpo di fabbrica attualmente in uso con tre classi agibili e frequentati dagli alunni.

-il corpo denominato B è costituito da un piano terra ha una superficie di 120.00 mq, un volume fuori terra di 540.00 mc ed era precedentemente destinato a sala presidenza, amministrazione, segreteria e biblioteca.

La struttura portante è costituita da travi e pilastri in c.a che scaricano le sollecitazioni su fondazioni continue a travi rovesce. Il solai sono in latero cemento. I tamponamenti sono in laterizio forato e gli infissi esteri in alluminio. Attualmente questo corpo di fabbrica versa in uno stato di abbandono ed è utilizzato per deposito.

-Il corpo C è costituito da due livelli fuori terra accessibili da nord ed un piano interrato sottostante accessibile da una scaletta posta sul lato est.

I due livelli fuori terra hanno una superficie lorda di 240.00 mq per ogni livello, accolgono 10 aule scolastiche (5 per piano) oltre ai servizi per gli alunni, i docenti ed il personale ausiliare. Il piano interrato è destinato per una minima parte a locale tecnico e la restante parte di superficie è priva del pavimento con le fondazioni a travi rovesce a vista. Il volume fuori terra della struttura C è pari a 1872.00 mc.

La struttura portante è costituita da travi e pilastri in c.a che scaricano le sollecitazioni su fondazioni continue a travi rovesce. Il solai sono in latero cemento. I tamponamenti sono in laterizio forato e gli infissi esteri in alluminio.

L'immobile non è in uso e versa in condizioni di degrado ambientale e strutturale con evidenti lesioni esterne ed interne alle strutture portanti.

-il corpo D è costituito da un unico livello f.t. ed accoglie la palestra ed i servizi ad essa correlati quali bagni, spogliatoi e deposito attrezzi.

La superficie lorda di copertura è pari a 391.00 mq ed il volume fuori terra è di 2550.00 mc.

La struttura portante è costituita da travi e pilastri in c.a che scaricano le sollecitazioni su fondazioni continue a travi rovesce. Il solaio della parte alta della palestra è in travi precomprese tipo PIGRECO mentre il solaio della parte bassa dei servizi è in latero cemento. I tamponamenti sono in laterizio forato e gli infissi esteri in alluminio.

Anche questo corpo di fabbrica è inagibile per evidenti e rilevanti lesioni strutturali

-Il corpo E è identificato con il portico esterno che segna i camminamenti e gli ingressi dei vari e distinti corpi di fabbrica dell'Istituto scolastico.

La superficie di tale portico è di 351,00 mq ed il volume fuori terra di 1404,00 mc. Esso si compone

da travi e pilastri in c.a. che scaricano le sollecitazioni su una fondazione continua. Il solaio è in latero cemento.

La struttura è rifinita con prospetto esterno e piastrelle in ceramica poste sull'estradosso del solaio di copertura.

Questa struttura è indipendente dai vari corpo di fabbrica ed attualmente presenta segni di degrado strutturale.

La superficie coperta dei vari corpi di fabbrica è pari a 1710.00 mq ed il volume fuori terra totale è di 8.114 mc.

I materiali inerti derivanti dalla demolizione saranno conferiti a discariche autorizzate dove subiranno il processo di frantumazione per il successivo riutilizzo nel settore delle costruzioni; per quanto concerne i materiali metallici, vetri, plastiche saranno conferiti per essere riciclati e riutilizzati.

## 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

Gli edifici presentano un degrado strutturale evidente: il calcestruzzo con caratteristiche meccaniche scadenti e il copriferro di spessore esiguo hanno causato l'ossidazione delle barre di acciaio per estese superfici degli elementi strutturali.

Sono stati effettuati i calcoli di verifica, da cui è emerso che le strutture non sono in grado di resistere neanche ai carichi verticali previsti dalla normativa vigente.

Pertanto si rendono necessari consistenti interventi di adeguamento sismico atti a ripristinare i coefficienti di sicurezza imposti dalla normativa nei confronti delle azioni sismiche.

Considerato che la struttura necessita di essere irrobustita anche nei confronti dei carichi verticali, non sono sufficienti interventi specifici per adeguamento sismico quali inserimento di telai metallici, smorzatori di energia ect ma sono necessari ampliamenti di sezioni di pilastri e travi con incamiciatura in c.a.

Tali interventi potrebbero rivelarsi particolarmente onerosi per il notevole costo delle armature e degli spessori delle incamiciature fino al punto da ipotizzare una equiparazione dei costi di adeguamento con il costo di una eventuale demolizione e ricostruzione di una nuova struttura corrispondente alle attuali normative sismiche vigenti.

### 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 demolizione e ricostruzione proposto ha come obiettivo la riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico ormai obsoleto attraverso la realizzazione di strutture sicure, moderne, inclusive e sostenibili che favoriscano l'efficientamento energetico, lo sviluppo di nuove aree verdi con un consumo di energia primaria inferiore ad almeno il 20% rispetto al requisito NZEB (nearly zero energy building).

## 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**

A seguito di un confronto l'istituzione scolastica dell'I.C. Provenzani, avendo fatto proprie le istanze provenienti dalle famiglie degli studenti e dai docenti si è deciso di creare una struttura capace di ospitare circa 185 alunni, tenendo conto di realizzare per essi di una palestra.

Gli alunni (185) saranno suddivisi in: due sezioni della scuola dell'infanzia, cinque classi per la scuola primaria.

Nello spazio all'aperto oltre agli spazi verdi verrà creata un'area sportiva per far conoscere e praticare ai ragazzi anche discipline sportive meno praticate attualmente sul territorio.

Gli immobili demoliti sommano mc 8.114, 00 , mentre il nuovo complesso sarà di mc 8100,00 per una superficie totale di mq 1850,75.

Nello Specifico

		<b>Parametro DM 18/12/1975</b>	
	Alunni	mq alunno + 10%	Mq Ap
Scuola dell'Infanzia	60	7	420
Scuola primaria	125	6,11	763,75
<b>Totale</b>	<b>185</b>		<b>1183,75</b>
		<b>Incremento del 10%</b>	<b>1302,125</b>
		<b>parametro h convenzionale</b>	<b>3,8</b>
		<b>Vc1</b>	<b>4948,075</b>
<b>Palestra A1</b>			
		<b>parametro h convenzionale Tab 4</b>	<b>5,4</b>
		<b>Vc2</b>	<b>2160</b>
		<b>Vc</b>	<b>7108,075</b>
		<b>Superficie post operam</b>	<b>1702,125</b>

## 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**

La struttura che si propone sarà munita di impianto solare fotovoltaico e termico che abatterà significativamente il consumo di energie primaria riducendo la produzione di anidride carbonica e fumi con positivi risvolti dal punto di vista ambientale.

Il consumo di acqua sarà limitato con l'utilizzo di rubinetteria idonea. Inoltre si praticherà un utilizzo

delle acque piovane dopo apposito trattamento.

Gli scarichi fognari confluiranno nella rete pubblica delle acque nere dove saranno trattate nel depuratore comunale per la salvaguardia dell'ambiente.

## 11. QUADRO ECONOMICO

	Massimali di spesa comprensivi di Iva e di ogni altro onore previsto per legge	Di cui Iva
A) Lavori	3.423.589,96 €	342.359,00 €
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	34.235,90 €	
B.1) Contributo per le spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	239.651,30 €	52.723,29 €
B.1) Contributo per eventuale reclutamento di personale ai sensi dell'art 1 , comma 1, DL 80/2021	48.000,01 €	
C) Pubblicità	12.667,28 €	
D) Imprevisti	147.214,37 €	
E) Altre Voci QE	171.179,50 €	
<b>TOTALE</b>	<b>4.076.538,32 €</b>	

## 12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	<b>4.076.538,32 €</b>
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	0
<b>TOTALE</b>		<b>4.076.538,32 €</b>

## 13. METODO DEL CALCOLO DEI COSTI

13.1 – Descrizione del costo a mq ipotizzato, dimostrando la sostenibilità alla luce di realizzazione di strutture analoghe o ipotizzando la tipologia costruttiva con i relativi parametri economici applicati – max 2 pagine

Per la costruzione del nuovo edificio si ipotizza un costo di 2394,97 €/mq avendo preso come riferimento il costo di un edificio scolastico con caratteristiche costruttive e tipologiche similari a



quella proposta e aggiungendo una maggiorazione del costo derivante dalla demolizione della scuola esistente posta in una posizione di centralità nel centro urbano con conseguente conferimento a discarica. Una altra componente del maggior costo è costituita dall'installazione di impianti che azzerino la richiesta di energia primaria rendendo autosufficiente la struttura dal punto di vista energetico.

Il prezzo di 2394,97 è altresì comprensivo del notevole aumento dei prezzi in atto da mesi per ciò che attiene alle materie prime in edilizia e che se non opportunamente preventivato può comportare notevoli problemi nella gestione economica del cantiere.

#### 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	≥1
Classe energetica	G	NZEB - 20%
Superficie lorda	1.710 mq	1.702,125 mq
Volumetria	8.114,00 mc	7.108,075 mc
N. studenti beneficiari	185	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	0	

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  
Presidenza del Consiglio



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani

Luogo e data

Palma di Montechiaro, 07/02/2022

Da firmare digitalmente