

**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** DEMOLIZIONE EDILIZIA CON RICOSTRUZIONE IN SITU DEL PLESSO GIUGLIANI,  
DELL'ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "B. COZZOLINO - L. D'AVINO"CUP E52C22000040006**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	Comune di San Gennaro Vesuviano
Responsabile del procedimento	Felicita Patrizia Bonagura
Indirizzo sede Ente	Piazza Margherita 22, 80040 San Gennaro Vesuviano
Riferimenti utili per contatti	lavoripubblici@comune.sangennarovesuviano.na.it
	0818286923                      0818286924

**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
0630660004	NAEE8GK033	150

**4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA**  
PLESSO GIUGLIANI, ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "B. COZZOLINO - L. D'AVINO"**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**

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

**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**

**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**

## **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

## 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

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

## 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

## 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

--

## 11. QUADRO ECONOMICO

Tipologia di Costo	IMPORTO
A) Lavori IVA inclusa	<b>€ 2.365.824,00</b>
Edili	€709.747,20
Strutture	€946.329,60
Impianti	€473.164,80
Demolizioni	€236.582,40
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	<b>€ 29.592,19</b>
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo IVA e cassa inclusa	<b>€ 283.898,88</b>
D) Imprevisti	<b>€ 118.291,20</b>
E) Pubblicità	<b>€ 4.731,65</b>
F) Altri costi (oneri a discarica, spese per commissioni aggiudicatrici, allacciamenti pubblici servizi, IVA inclusa)	<b>€ 106.462,08</b>
<b>TOTALE</b>	<b>€ 2.908.800,00</b>

## 12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	<b>€ 2.908.800,00</b>
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	
<b>TOTALE</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

--

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

Indicatori previsionali di progetto	Ante operam	Post operam
Indice di rischio sismico	0,14	≥1
Classe energetica	<b>G</b>	NZEB - 20%

Superficie lorda	<b>717,7 mq</b>	<b>1212 mq</b>
Volumetria	<b>2668,35 mc</b>	<b>5133,6 mc</b>
N. studenti beneficiari	<b>150</b>	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	<b>70%</b>	

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 *dmg* o *dxj*);
- 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 *dmg* o *dxj*);
- Rilievo dei fabbricati esistenti oggetto di demolizione (in formato editabile *dmg* o *dxj*);
- 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 ..... **Felicità Patrizia Bonagura** ..... Codice fiscale  
 ..... **BNGFCT62T59I690R..** ..... residente in  
**San Gennaro Vesuviano (NA)** Via ..... **Ottaviano 258** ..... in qualità di  
 RUP dell'intervento **DEMOLIZIONE EDILIZIA CON RICOSTRUZIONE IN SITU DEL PLESSO GIUGLIANI, candidato dall'ente locale**  
**DELL'ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "B. COZZOLINO - L. D'AVINO"**, Comune di **San Giovanni Vesuviano**....., 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
<b>Regime Vincolistico:</b>		
Vincolo ambientale e paesaggistico del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490, Titolo II		✓
Vincolo archeologico – decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, parte I e II		✓
Vincolo parco		✓
Vincolo idrogeologico		✓
Vincolo aeroportuale		✓
Servitù militari di cui alla legge 24 dicembre 1976, n. 898		✓
Vincolo da Elettrodotti		✓
Vincolo da Usi Civici		✓
Vincolo Protezione Telecomunicazioni		✓
<b>Fasce di rispetto:</b>		
Cimiteriale		✓
Stradale		✓
Autostradale		✓
Ferroviaria		✓
Pozzi		✓
<b>Limiti dovuti alle disposizioni in materia di inquinamento acustico:</b>		

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

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

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

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**

## ALLEGATO 2 SCHEMA TECNICA PROGETTO

### **5. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di ricostruzione *in situ*)**

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

L'edificio scolastico è ubicato in Via Giugliani, nel comune di San Giovanni Vesuviano (NA), e si trova localizzato nell'area a nord del territorio comunale, in posizione periferica rispetto al nucleo centrale del tessuto costruito. L'area sulla quale è localizzato l'edificio ha accesso dalla suddetta Via Giugliani, che rappresenta un asse territoriale importante sia per lo sviluppo del costruito a nord che per il sistema di collegamenti viari. Via Giugliani si collega con Via Napoli, inserendosi in un sistema più ampio di viabilità intercomunale, e si collega con Via Campioni, con la quale realizza il principale asse di collegamento a nord del tessuto comunale con orientamento est-ovest.

L'area in cui risiede l'edificio è inquadrata urbanisticamente come area destinata agli *standard urbanistici* (D.M. n.1444/68), rientrando nello specifico nelle *scuole pubbliche dell'obbligo, scuola elementare*. Via Giugliani rappresenta l'asse di espansione di una zona a principale destinazione B2- *parzialmente edificata ad intervento diretto*- lungo il quale altre aree sono destinate a scuole dell'obbligo e ad alti standard urbanistici – *verde e spazi pubblici attrezzati; attrezzature di interesse comune; parcheggi*. L'edificio scolastico in oggetto si trova infatti in prossimità e adiacenza ad altre aree destinate a scuole dell'obbligo.

Il perimetro dell'area è di forma trapezoidale ed è delimitato su due dei quattro lati da Via Giugliani; l'accesso avviene da entrambi: uno ubicato lungo il tratto principale e uno lungo una delle sue traverse, che funge da viabilità di accesso ad alcune abitazioni.

#### **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 territorio comunale di San Gennaro Vesuviano è situato nella zona nord-orientale dell'apparato vulcanico del Somma-Vesuvio ad una quota di circa 60 metri sul livello del mare. Comprende parte della superficie nord-est della pianura denominata dell'Agro-Nocerino-Sarnese (Quartenario), delimitata ad ovest dall'apparato vulcanico del Somma-Vesuvio, ad est e ad ovest dalle formazioni calcaree dei monti Lauro e i monti di Sarno che costituiscono due dorsali abbastanza regolari e allungate in direzione Nord Ovest - Sud Est con un'altitudine che supera di poco i mille metri e a sud dal gruppo del monte Faito. In un contesto geologico più generale essa si inquadra nella zona sud orientale della vasta pianura denominata Piana Campana che presenta una geometria ampia ad andamento marcatamente appenninico (NW-SE). Essa è bordata da faglie subverticali di direzione prevalentemente NW-SE (appenninica), NE-SW (antiappenninica) ed E-W. Tali faglie hanno determinato rigetti verticali complessivi nel Quartenario di circa 5000m. Studi condotti su questa piana ne indicano un'origine tardo-pleistocenica e la inquadrano come una depressione strutturale al cui riempimento hanno contribuito sia gli apporti fluviali di provenienza appenninica sia quelli marini sia l'attività vulcanica del posto.

L'ignimbrite campana (o Tufo Giallo Napoletano) è presente in tutta la piana Campana. Le propaggini montuose ad est e a sud-est dell'area di indagine risultano spesso ricoperte da coperture di depositi piroclastici incoerenti, riferibili quasi esclusivamente al Somma-Vesuvio. Da studi e indagini già condotti e in possesso dell'Amministrazione, il livello di pericolosità geologica può definirsi a *bassa pericolosità*.

La zona in esame presenta condizioni idrogeologiche ottimali e nel complesso, per la discreta piovosità e per la presenza dei massicci calcarei confinanti che fungono da serbatoi acquiferi, si può considerare ricca di acque presenti in falde, la cui formazione è favorita dai livelli alterni di materiale a diversa permeabilità.

Lo spartiacque superficiale che separa il bacino dei Regi Lagni che comprende il comune di Nola, Marigliano ecc. da quello confinante, il bacino idrografico di Sarno, passa con andamento Est-Ovest per il comune di San Gennaro Vesuviano, mentre lo spartiacque sotterraneo si trova più a Nord.



Il corpo idrico sotterraneo risulta costituito da depositi vulcanici, alluvionali e, subordinatamente, marini, le cui caratteristiche litostratigrafiche e idrogeologiche risultano estremamente differenziate. Ciò si traduce nella scomposizione in senso verticale delle acque, sia di infiltrazione efficace, sia di traverso laterale provenienti dai corpi idrici sotterranei adiacenti. Infatti, la presenza nel sottosuolo di un orizzonte tufaceo “semipermeabile” genera uno schema di idrodinamica sotterranea a “falde sovrapposte”, caratterizzate da differenti livelli piezometrici; ciò comporta l’esistenza di interscambi idrici sotterranei, mediante flussi di drenanza, che in condizioni indisturbate (in assenza di emungimenti della falda profonda) risultano diretti dal basso verso l’alto. Le due falde (quella superficiale “freatica”, quella sottoposta all’orizzonte tufaceo “semiconfinata”) tendono ad assumere carattere di unicità, via via che ci si sposta verso l’area costiera laddove risulta del tutto assente l’orizzonte semipermeabile. Differenze sostanziali sussistono in merito alle relative modalità di ricarica. La falda superficiale è alimentata essenzialmente dagli apporti idrici diretti ( e subordinatamente dai travasi laterali provenienti dai rilievi circostanti e dagli apporti idrici indiretti provenienti, per drenanza, dalla falda sottoposta al semipermeabile tufaceo); quella relativamente più profonda (di potenzialità di gran lunga superiore rispetto alla falda superficiale) risulta alimentata prevalentemente dai travasi sotterranei provenienti dai corpi idrici adiacenti. Il deflusso idrico sotterraneo è sostanzialmente diretto da Nord/NordEst verso Sud Ovest; il recapito preferenziale è rappresentato sia dal corso d’acqua che dal mare. Ai margini della iana risulta evidente la continuità idrogeologica con le falde accolte nei rilievi carbonatici (monti di Avella-Partenio-Pizzo d’Alvano) e nell’area vulcanica (Somma-Vesuvio). L’area in esame non risulta soggetta a nessun vincolo relativo alla “pericolosità e rischio idraulico e frane”, come risulta dalla cartografia del Piano Stralcio Assetto Idrogeologico. La falda idrica più superficiale presente nella nostra area si trova alla profondità di circa 25 metri dal piano di campagna.

### **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, destinata a standard urbanistici - *scuole pubbliche dell’obbligo, scuola elementare* “EI”– è di forma trapezoidale ed è delimitata su due lati dalla viabilità comunale. La superficie ammonta a 1820 m<sup>2</sup>. A seguire gli indici vigenti sulle aree destinate a scuola dell’obbligo.

#### **Area F5 Scuole dell’obbligo**

In tali aree il piano si attua per intervento diretto, applicando i seguenti indici:

- Indice di piantumazione: 2 alberi per ogni 100 mq. di pavimento
- Superficie permeabile 20% di z.t.o.
- Distanza dai Confini 10.00 m.
- Distanza tra Fabbricati 20.00 m.
- Distanza Minima dalle Strade 8.00 m.

Per le superfici da destinare a parcheggio si fa riferimento alla Tabella A allegata.

#### TABELLA A

#### **SPAZI MINIMI PER PARCHEGGIO PRIVATO DA RISERVARE NELLA AREA DI PERTINENZA DI EDIFICI ED ATTREZZATURE**

destinazione d'uso degli edifici

Superficie di parcheggi

residenziale	1 mq ogni 10 mc di V
residenziale turistico a rotazione d'uso	mq 80 ogni 100 mq di SU con minimo di 8 mq/posti letto

supermercati e centri di vendita	150 ogni 100 mq di SU
commercio di piccola distribuzione	100 ogni 100 mq di SU
magazzini di deposito	30 ogni 100 mq di SU
cliniche private	50 ogni 100 mq di SU
ristoranti, bar, ecc	mq 100 ogni 100 mq di SU
teatri, cinematografi, luoghi di svago, impianti sportivi	mq 10 ogni posto di capacità dell' impianto
impianti industriali e artigianali	mq 40 ogni 100 mq di SU
uffici e studi professionali	mq 80 ogni 100 mq di SU
scuole dell'obbligo	mq 50 per aula
scuole superiori	mq 40 per aula
ambulatori, uffici pubblici, attrezzature di interesse comune	mq 50 ogni 100 mq di SU

Si attesta che la p.lla in oggetto 547 del foglio 1 del Comune di San Gennaro Vesuviano non è sottoposta ai vincoli di cui gli artt. 32 e 32 delle legge n°47 del 28/02/1985.

## **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 il Plesso Giugliani dell'istituto comprensivo statale B. Cozzolino - L. D'Avino, destinato ad ospitare una scuola primaria, per un totale di 10 classi. La superficie coperta dell'edificio è pari a 717,7 mq e la cubatura ammonta a 2668,35 mc.

La costruzione in opera muraria risale agli anni '60 e presenta delle condizioni strutturali molto precarie, che sono state causa di un crollo, nel Novembre 2017; a seguito dell'accaduto, accertata l'impossibilità di riportare in sicurezza la struttura, si è optato per la sua ricostruzione e adeguamento.

Il fabbricato è costituito da un unico piano realizzato in muratura di tufo ed inserti in mattoni pieni, con fondazioni superficiali in suolo pomiceo e instabile, solai in cemento armato con blocchi di alleggerimento in argilla, intonaci cementizi ordinari. Gli infissi sono in alluminio, parte in ferro, e le porte sono in legno. Nell'ottica della demolizione, la tecnica costruttiva in muratura risulta essere un vantaggio perché grazie a un'opera attenta ed è possibile separare i materiali, già nel cantiere, destinati a rifiuto sulla base dell'individuazione dei singoli codici CER i. Questa tecnica costruttiva prevede generalmente solo l'impiego di blocchi da costruzione massicci e i rifiuti di demolizione così prodotti non contengono quindi componenti non minerali riconducibili a materiali termoisolanti. La pianificazione e l'esecuzione delle attività di demolizione dell'edificio sono pertanto notevolmente semplificate. Prima della demolizione, l'edificio sarà interamente svuotato, provvedendo alla rimozione di porte infissi, pavimenti etc. ed eventuali altri materiali problematici. I materiali risultanti da demolizione degli edifici realizzati con tecnica costruttiva monolitica possono essere separati per tipologia mediante un'opera di smantellamento selettiva. I flussi di materiali così ottenuti possono essere trattati e recuperati, realizzando con essi prodotti di nuovo utilizzo. Tale modo di procedere è premiato dagli impianti di trattamento del materiale di risulta con prezzi di conferimento più bassi.

I materiali risultanti dalla demolizione saranno per gran parte costituiti dalla pietra di tufo con cui sono realizzate le murature; sarà necessario predisporre il recupero di tal materiale, che potrà essere reimpiegato

sul posto per la costruzione del nuovo edificio scolastico o destinato ad altro sito. Alcune possibilità di reimpiego del materiale tufaceo possono essere individuate nelle lavorazioni di rinterro, nella realizzazione di pavimentazioni e massetti, nella sistemazione degli spazi esterni.

## **8. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO**

### **8.1 – Descrizione delle motivazioni che hanno portato all'esigenza di demolire e ricostruire l'edificio/i (confronto comparato delle alternative individuate e scelta della migliore soluzione progettuale attraverso e analisi costi-benefici) – max 3 pagine**

L'edificio esistente - costruito nel 1960 - del Plesso Giugliani dell'istituto comprensivo statale B. Cozzolino - L. D'Avino è oggetto di un intervento di ricostruzione e di adeguamento. La motivazione principale della scelta di sostituire l'edificio risale alle pessime condizioni costruttive e di stabilità strutturale.

Pur avendo subito i terremoti del 1962 e del 1980 senza riportare grandi danni, risulta evidente, ad oggi, il progressivo degrado dei paramenti murari. La cattiva qualità della muratura, il suo degrado, e la precarietà delle condizioni statiche dell'edificio sono state causa del crollo parziale di un'aula avvenuto nel Novembre 2017. A seguito dell'accaduto è stato necessario sgomberare l'edificio, si è accertato lo stato di fatiscenza dell'immobile e, contestualmente, l'impossibilità di fruirla in condizioni di sicurezza. La struttura risulta carente nei confronti delle azioni statiche considerate nell'analisi di vulnerabilità e risulta fortemente inadeguata sotto azioni sismiche con indice di rischio sismico  $E=0.14$ . Le principali problematiche riscontrate per tale edificio sono dovute alla scarsa resistenza delle pareti murarie in relazione ai carichi sismici quando queste sono sollecitate nel proprio piano.

Il tipo di muratura, realizzata da pietra tenera di tufo irregolare, legata agli esigui spessori strutturali rilevati (30cm e 45cm), determina le carenze strutturali individuate mediante l'analisi di vulnerabilità sismica. Si specifica che le analisi sono state condotte adottando il livello di conoscenza LC3 con relativo fattore di confidenza  $FC=1.00$ .

Tra le motivazioni della prevista demolizione sono da annoverare le pessime prestazioni energetiche dell'immobile che si trova classificato in classe G secondo Attestazione di Prestazione Energetica.

L'adeguamento dell'edificio nelle condizioni attuali risulta sconsigliato rispetto all'alternativa della sua demolizione. Onde evitare il dislocamento della funzione scolastica, si è individuata l'opzione migliore nella ricostruzione e adeguamento dell'edificio in sito. La sostituzione dell'edificio in sito permette inoltre di non dover prevedere una nuova costruzione con ulteriore consumo di suolo.

Con l'occasione della ricostruzione per l'adeguamento dell'edificio alle necessarie condizioni di sicurezza, ci si propone di superare le altre carenze dell'edificio esistente, in particolar modo dal punto di vista delle dotazioni scolastiche.

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

Con l'intervento di sostituzione edilizia del Plesso Giugliani si mira a conseguire elevati standard di sicurezza strutturale e qualità costruttiva per porre rimedio-in primis- all'attuale situazione di dissesto. Con l'occasione della ricostruzione ci si propone di adeguare l'edificio agli altri aspetti della normativa vigente. In particolare, rispetto alle dotazioni, alle funzioni e agli spazi previsti per gli edifici scolastici dal DM 18.12.1975- *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*; rispetto alla normativa sull'abbattimento delle barriere architettoniche; rispetto agli standard di efficientamento energetico necessari; rispetto alle normative sulla sicurezza.

L'edificio scolastico attualmente presenta 10 aule che riescono ad ospitare le due sezioni della primaria, i bagni per gli studenti e per il personale insegnanti e collaboratori – mancano i servizi per le persone portatrici di handicap- , un atrio di ingresso e dei locali deposito e caldaia. L'area in cui è costruito l'edificio presenta uno spazio esterno che è possibile dedicare ad attività all'aperto. Risultano tuttavia nulli gli spazi da dedicare alle attività integrative e parascolastiche, alle attività interciclo, alle dotazioni della mensa e dello spazio per l'educazione fisica.

La mancanza degli spazi e delle dotazioni minime rappresenta una criticità importante e il suo superamento si pone come condizione necessaria alla ricostruzione dell'edificio. Lo studio delle ipotesi progettuali si è basato sul rispetto degli standard indicati nel DM 18.12.1975 e sul calcolo delle superfici utili necessarie per la popolazione scolastica attesa di 150 alunni, come riportato nella comunicazione del dirigente scolastico.

L'edificio attuale risulta molto sottodimensionato rispetto alle necessità di una scuola che sia al passo con le attuali esigenze didattiche. La necessità di spazio e dell'ampliamento dell'edificio resta nei limiti del consumo di suolo previsto dall'avviso pubblico, massimizzando l'utilizzo dell'area scolastica che ospiterà 150 alunni. L'edificio si organizzerà su due piani e garantirà un buon rapporto tra la costruzione e gli spazi aperti, che saranno parte integrante delle dotazioni scolastiche.

Le performance energetiche dell'attuale edificio scolastico in muratura risulta ricadere in Classe G, come certificato dall'Attestato di Prestazione Energetica. La sostituzione dell'edificio rappresenta per questo un'occasione per l'efficientamento energetico e per l'adeguamento allo standard NZEB -20%, e per gli obiettivi di adattamento e mitigazione degli effetti del cambiamento climatico.

La finalità dell'intervento è quella di adeguare l'edificio alle normative vigenti guardando ad una concezione di scuola contemporanea, di apertura al territorio grazie alla dotazione di spazi adeguati, di efficientamento energetico e di confort e benessere.

## 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

L'edificio scolastico del Plesso Giugliani dell'istituto comprensivo statale B. Cozzolino - L. D'Avino è destinato ad ospitare due sezioni di classe primaria, per un totale di 10 classi. Allo stato attuale l'edificio ad un piano per cui è prevista la demolizione riesce ad ospitare unicamente gli spazi per le attività normali da svolgere in aula, risultano nulli gli spazi dedicati ad altro tipo di attività didattica e a dotazioni necessarie come quella della mensa e della palestra.

A seguito della comunicazione del dirigente scolastico dell'Istituto comprensivo si sono recepiti i dati sulla popolazione scolastica attesa di 150 alunni. Il dimensionamento degli spazi è avvenuto nel rispetto degli indici del DM 18.12.1975- *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*. Di seguito sono riportati gli indici relativi alle superfici da realizzare per numero di classi e per numero di studenti, riassunti nella "Tabella 3B - Superfici lorde per sezione, per classe, per alunno" del Decreto Ministeriale.

TABELLA 3/B - SUPERFICI LORDE PER SEZIONE, PER CLASSE, PER ALUNNO

A seconda del tipo di scuola: per sezione fino a 30 alunni, per classe fino a 25 alunni comprensive di tutti i locali dell'edificio e delle murature, considerate le palestre di tipo A1 e A2 a seconda dei casi, ed esclusi l'alloggio del custode, l'alloggio per l'insegnante, gli uffici per le direzioni didattiche e le palestre del tipo B (riferimento 3.5.1.).

Scuola elementare			
Numero classi	Numero alunni	m <sup>2</sup> /classe	m <sup>2</sup> /alunno
5	125	153	6,11
6	150	-	-
7	175	-	-
8	200	-	-
9	225	-	-
10	250	189	7,56

Nel rispetto dell'indice relativo alla scuola elementare di 10 classi, è stata quantificata la superficie lorda necessaria, rapportando il valore m<sup>2</sup>/alunno al numero di 150 alunni previsti. La superficie complessiva da un dimensionamento è pari a 1212 m<sup>2</sup>; tale valore rispetta l'indice minimo previsto dal DM 18.12.1975.

Si è proceduto inoltre alla quantificazione delle superfici nette necessarie secondo la “*Tabella 6 - Standard di superficie: scuola elementare*” di seguito riportata.

TABELLA 6 - STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA ELEMENTARE		
	Descrizione attività	m <sup>2</sup> /alunno
1	<i>Attività didattiche:</i>	
	attività normali	1,80
	attività interciclo	0,64
	Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche	
	min.	2,44
	max	2,70
2	<i>Attività collettive:</i>	
	- attività integrative e parascolastiche	0,40
	- mensa e relativi servizi (1*)	0,70
3	<i>Attività complementari:</i>	
	- biblioteca insegnanti	0,13
	Indice di superficie netta globale	5,21
	Indice di superficie max. netta globale	5,58
	Somma indici parziali	
	min.	3,67
	max	3,93
	Connettivo e servizi igienici (42% della somma presente)	
	min.	1,54
	max	1,65
4	<i>Spazi per l'educazione fisica:</i>	
	Palestra, servizi palestra, ecc. Tipo A <sub>1</sub> : 330 m <sup>2</sup> (da 10 a 25 classi)	
5	<i>Alloggio custode (se richiesto): 80 m<sup>2</sup> netti</i>	
6	<i>Spazi per la direzione didattica, (se richiesti): 100 m<sup>2</sup> netti</i>	

(1\*) Con l'ipotesi del doppio turno di refezione.

I suddetti spazi sono stati quantificati ed organizzati secondo le caratteristiche dimensionali, spaziali e funzionali consone a ciascuno di essi.

L'accesso principale all'area scolastica è previsto sul lato nord del suo perimetro, dalla traversa di Via Giugliani di accesso a poche altre abitazioni, nell'ottica di un agevole e sicuro accesso alla scuola da parte degli studenti. Un secondo accesso è previsto per gli insegnanti e per i fruitori esterni della palestra scolastica lungo il tratto principale di Via Giugliani, con possibilità di parcheggio all'interno dell'area scolastica senza interferire con l'ingresso e l'uscita dall'edificio dei bambini.

L'ingresso principale all'edificio immette all'atrio, attorno al quale sono organizzati i sistemi di connettivo verticale – le scale, a due rampe, e un ascensore delle dimensioni utili all'utilizzo da parte di persone diversamente abili – e la distribuzione degli altri ambienti del piano terra. Dall'atrio si ha infatti diretto accesso alla mensa, alla palestra, alla biblioteca ad uso degli insegnanti, e ad un'area dedicata alle attività comuni del primo ciclo (classi I e II). Le aule in cui si prevede lo svolgimento delle attività normali sono posizionate attorno al suddetto spazio di attività interciclo, che viene così a configurarsi come uno spazio di utilizzo comune al primo ciclo delle classi della primaria. Le aule potranno eventualmente comunicare tra di loro o aprirsi sullo spazio comune grazie all'impiego di pareti mobili o apribili, a

incoraggiare un utilizzo flessibile degli spazi didattici secondo necessità. Dallo spazio comune al primo ciclo si ha accesso ai servizi igienici, per studenti, insegnanti e collaboratori, persone diversamente abili. Il primo piano ospita il secondo ciclo (classi III, IV, V) e come al piano sottostante le aule si affacciano su uno spazio comune dedicato alle attività interciclo. Al primo piano sono collocati gli spazi dedicati ad attività integrative e parascolastiche, che nella scuola elementare non assumono carattere specializzato, ma si configurano in uno spazio per le attività collettive di vario tipo. Lo spazio previsto potrà essere pertanto configurato in maniera flessibile per adattarsi a tali esigenze.

Per quanto riguarda gli spazi per le attività motorie, è prevista una palestra di tipo A1, necessaria per le scuole elementari da 10 a 25 classi, che si configura come un'unità di 200 m<sup>2</sup> per l'attività ginnica più gli spazi da dedicare ai relativi servizi. La dotazione della palestra si configura come un volume a sé stante dotato di un proprio accesso indipendente dalla funzione scolastica. In questo modo potrà essere utilizzata anche come spazio polivalente, in orario scolastico o extrascolastico.

A seguire si riporta la comparazione delle superfici nette minime risultanti dagli indici della *Tabella 6* con quelle da previste da progetto.

#### SUPERFICI SECONDO GLI INDICI /TABELLA 6 - STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA ELEMENTARE

Descrizione attività	m <sup>2</sup> /alunno	m <sup>2</sup> per 150 alunni	
		Superfici minime	Superfici da progetto
1 <i>Attività didattiche:</i>			
-attività normali	1,80	270	285,80
-attività interciclo	0,64	96	96,50
2 <i>Attività collettive:</i>			
-attività integrative e parascolastiche	0,40	60	62,40
-mensa e relativi servizi	0,7	105	105
3 <i>Attività complementari:</i>			
-biblioteca insegnanti	0,13	19,5	19,50
Connettivo e servizi igienici	1,54	231	
4 <i>Spazi per l'educazione fisica:</i>			
Palestra, servizi palestra, ecc. Tipo A1: 330 m <sup>2</sup>		330 m <sup>2</sup>	330 m <sup>2</sup>
5 <i>Alloggio custode (se richiesto): 80 m<sup>2</sup> netti</i>		Non richiesti	
6 <i>Spazi per la direzione didattica (se richiesti): 100 m<sup>2</sup> netti</i>		Non richiesti	

La disposizione planimetrica ipotizzata nel progetto dell'edificio di nuova costruzione prevede la realizzazione di uno spazio che possa fungere da piazza, utile allo svolgimento di eventuali attività all'aperto e utile ad ospitare incontri alunni-genitori o aperti alla comunità.

## 10. SCHEDE 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'intervento di sostituzione dovrà essere in linea con gli obiettivi europei di riduzione delle emissioni di gas serra, di utilizzo di risorse rinnovabili e di efficientamento energetico.

Rispetto agli obiettivi ambientali definiti all'art. 9 del regolamento UE 2020/852, non sono previste misure che possano avere impatti prevedibili sugli stessi.

In particolare, contestualmente alla realizzazione del progetto

- . Non sono previste significative emissioni di gas a effetto serra
- . Non si prevede un peggioramento degli effetti negativi del cambiamento climatico
- . Non si prevede danno alle acque e delle risorse marine
- . Non si prevedono inefficienze significative nell'uso dei materiali o delle risorse naturali e nella gestione dei rifiuti
- . Non si prevede un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti
- . Non si prevede di nuocere alla condizione di resilienza degli ecosistemi e allo stato di conservazione degli habitat e delle specie

L'edificio di nuova costruzione aderirà allo standard NZEB, come da normativa vigente, e, nel rispetto del presente avviso pubblico, dovrà impiegare un consumo di energia primaria inferiore del 20% rispetto al requisito NZEB per l'edificio in oggetto. L'edificio dovrà avere un fabbisogno minimo di energia, il cui approvvigionamento potrà avvenire principalmente da fonti rinnovabili. Al fine della riduzione del fabbisogno energetico sarà necessaria una corretta progettazione delle partizioni e dei sistemi di chiusura, per garantire le prestazioni energetiche necessarie. Grazie all'abbattimento del fabbisogno energetico, dei consumi da fonti energetiche fossili e delle conseguenti emissioni di gas climalteranti, si potrà garantire che la nuova costruzione non adduca ulteriori danni alle condizioni climatiche, partecipando invece alla mitigazione del rischio.

Il progetto potrà prevedere delle misure strategiche di adattamento alle condizioni climatiche, a garantire confort indoor e outdoor. In particolare nel periodo estivo ci sarà bisogno di prevedere sistemi di schermatura dal soleggiamento per i locali esposti a sud e all'esterno potranno essere previste alberature o delle pensiline per garantire zone d'ombra nella zona dei parcheggi e nella piazza esterna all'edificio. Una alta percentuale di superfici verdi e pavimentazioni permeabili e/o semipermeabili all'esterno potrà garantire sia una mitigazione del caldo nel periodo estivo, sia una efficiente gestione delle acque.

A seguito della fase di demolizione gran parte dei materiali risultanti dovranno essere destinati al recupero e riutilizzo, eventualmente tramite reimpiego nella nuova costruzione, o al riciclo. Ciò permetterà di estendere il ciclo di vita dei materiali recuperati diminuendo dell'impatto sull'ambiente dello smaltimento dei rifiuti da demolizione e della produzione di altro materiale da impiegare.

### **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**

L'intervento di nuova costruzione si può scomporre nella realizzazione

1. dell'edificio dedicato alle attività scolastiche -didattiche e integrative- e alla mensa;
2. della palestra, che prevede caratteristiche costruttive e finiture diverse dai restanti spazi scolastici e che si configura come corpo indipendente dal resto della struttura per la conformazione propria della tipologia prevista;
3. della sistemazione degli spazi esterni che saranno dedicati alle zone di accesso e contenimento dei flussi di studenti e/o fruitori esterni, ad un'area di parcheggio, a una piazza esterna.

L'edificio dovrà rispondere alle finalità di confort ambientale, efficienza energetica, mitigazione e adattamento i danni climatici; ciò richiederà elevati standard sia per gli spazi interni che esterni: estrema attenzione alla scelta dei materiali, dei sistemi costruttivi, dei sistemi impiantistici, con eventuale produzione propria di energia da fonte rinnovabile.

Il costo al mq stimato – in linea con il range (1.600 – 2.400 €/mq) dell'avviso pubblico - si è fondamentalmente basato sul costo parametrico riferiti alla costruzione di edifici scolastici simili o analisi

effettuate da amministrazioni, enti, istituzioni come ad esempio quello relativo costi standard per l'edilizia scolastica aggiornati nel 2020 in Regione Toscana pari a circa e 2.000 €/mq

Nel costo complessivo dell'opera si intendono compresi i costi per la demolizione dell'edificio da sostituire, il trasporto a discarica e lo smaltimento dei materiali risultanti che non saranno impiegati in attività di recupero e/o reimpiego in sito.