

**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: “Next Generation school” Progetto per la realizzazione del nuovo complesso scolastico Istituto Superiore De Luca via Tuoro Cappuccini civ. 65 Avellino****CUP: F32C21000680006****1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	PROVINCIA DI AVELLINO
Responsabile del procedimento	ING. SERGIO DAVIDDE
Indirizzo sede Ente	Piazza Libertà civ. 1 Avellino 1 -83100
Riferimenti utili per contatti	Email: <a href="mailto:info@provincia.avellino.it">info@provincia.avellino.it</a>
	Telefono 0825/7901

**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 istruzione<sup>1</sup>   
II ciclo di istruzione  X

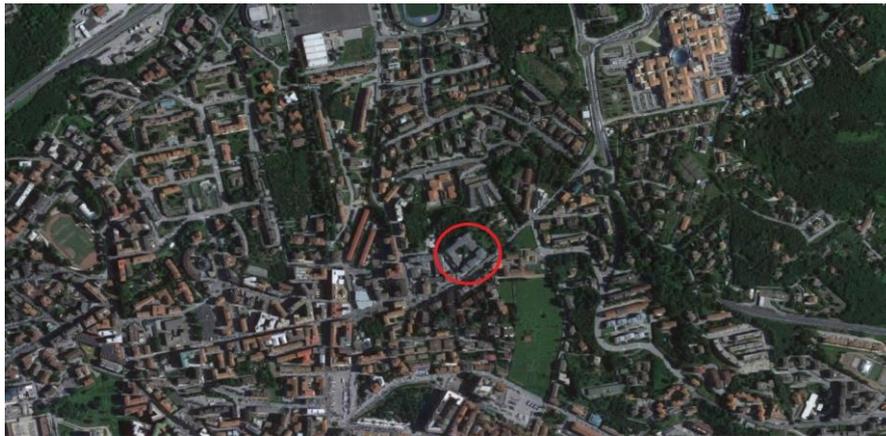
Codice meccanografico Istituto	Codice meccanografico PES	Numero alunni
0640081916	AVSD02402R	701

**4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA****LICEO ARTISTICO- LICEO SCIENTIFICO “PAOLO ANANIA DE LUCA “****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.

## Localizzazione e indici Urbanistici edilizi

L' Istituto di istruzione secondaria P.A. De Luca è localizzato in via Tuoro Cappuccini civ. 65 in Avellino. L'area identificata catastalmente al foglio 35 particella 374, è classificata dal PUC, Piano Urbanistico Comunale adottato con delibera di C. C. n. 18 sub 13 del 23/01/2006 ed approvato con DPGP n. 1 del 15/01/2008 pubblicato sul BURC Campania n. 4 del 28/01/2008, come segue:



**Figura 02** – Localizzazione dell'edificio

- L'area di cui al foglio 35 per l'intera consistenza p.lla 374: **Zone F** per servizi di interesse generale "Servizi di interesse generale D.M. 1444/68 -Attrezzature di interesse generale - Istruzione Superiore (art. 21 NTA)

## Sistema della viabilità ed accesso

Il sistema viario presente nei pressi dell'istituto scolastico è particolarmente favorevole all'insediamento scolastico. In particolare Via Tuoro Cappuccini riveste un carattere di una asse stradale di collegamento tra l'ambito urbano principale e gli assi stradali di adduzione esterna al perimetro prettamente urbano della città di Avellino. L'accesso dell'istituto al sistema viario avviene direttamente ad innesto a raso, con Via Tuoro Cappuccini, in particolare l'istituto scolastico presenta uno spazio di filtro strettamente contestualizzato al sotto sistema viario interno all'istituto scolastico.

## **5.2 – Caratteristiche geologiche 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 del Comune di Avellino è localizzato in un settore dell'Appennino meridionale all'interno del quale si possono identificare, su vasta scala, diverse unità morfologiche composte da massicci carbonatici e da rilievi collinari, oltre ai depositi fluviali e di fondovalle; in particolare il suo territorio ricade a sud-est del gruppo montuoso di Monte Vergine e Monti di Avella ed a Ovest del gruppo montuoso di Monte Terminio e Monte Tuoro.

Dal punto di vista idrografico ricade nel bacino del Fiume Volturno – sottobacino del Fiume Sabato. depositi piroclastici sciolti e/o cementati, in posto o rimaneggiati, provenienti dai centri vulcanici del Somma-Vesuvio e dei Campi Flegrei, di età quaternaria.

Nella figura seguente (**Figura 1**) si riporta l'inquadramento geologico dell'intero foglio 449 della

Carta Geologica d'Italia, in scala 1:50.000, riferito alla zona che va dal mar Tirreno all'alta Irpinia. Sotto l'aspetto geolitologico l'area risulta interessata da quattro formazioni litologiche principali rappresentate, in ordine decrescente di età di formazione, da:

- dolomie e calcari appartenenti all'unità della piattaforma appenninica, datati Cretacico-Giurassico;
- unità di bacino appartenenti alla serie del Fortore;
- depositi conglomeratici del super sistema di Ariano Irpino, di età pliocenica;

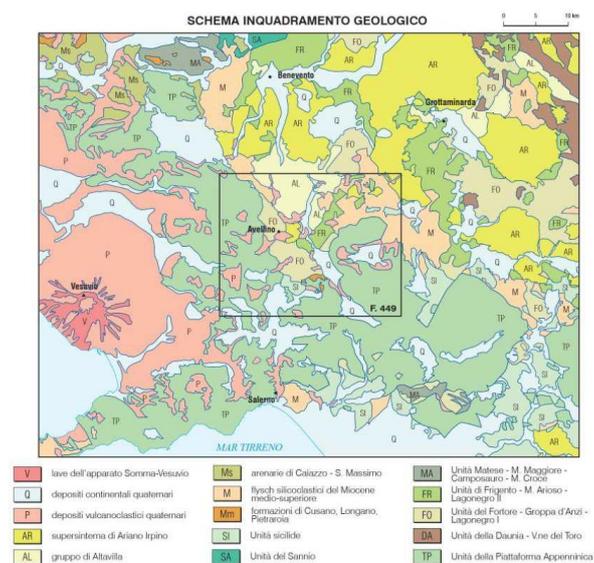


Figura 1. Inquadramento geologico del Foglio 449 Avellino della Carta Geologica d'Italia.

Nel vigente Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico l'area è classificata come:

- Rischio idraulico nullo;
- Rischio frana nullo (Figura 2).



Figura 2. Stralcio CARTA RISCHIO FRANA PSAI Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno. Comune di Avellino. Cartografia di base scala 1:25.000 – stampa fuori scala.

Area oggetto di studio in campo bianco · rischio frana nullo

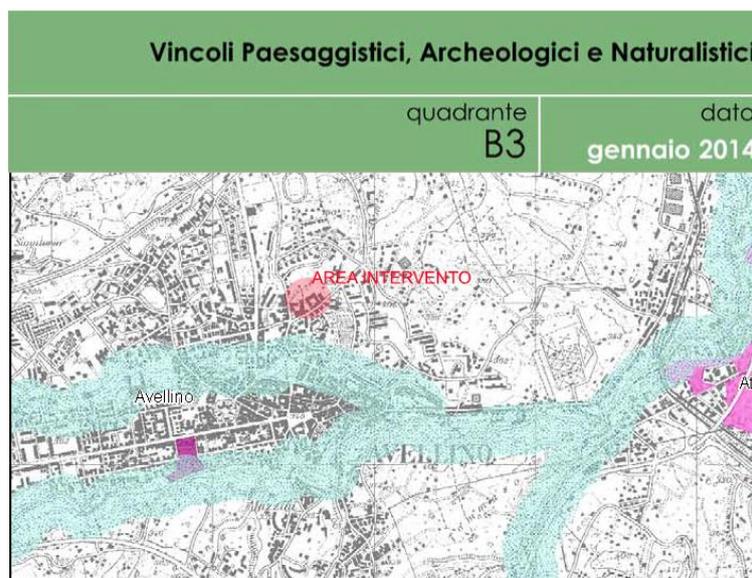
### 5.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area, degli indici urbanistici vigenti e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sull' area, sull' immobile interessato dall'intervento – max 2 pagine

L'area oggetto di intervento ricade nel foglio 35 del comune di Avellino per l'intera consistenza p.lla 374:

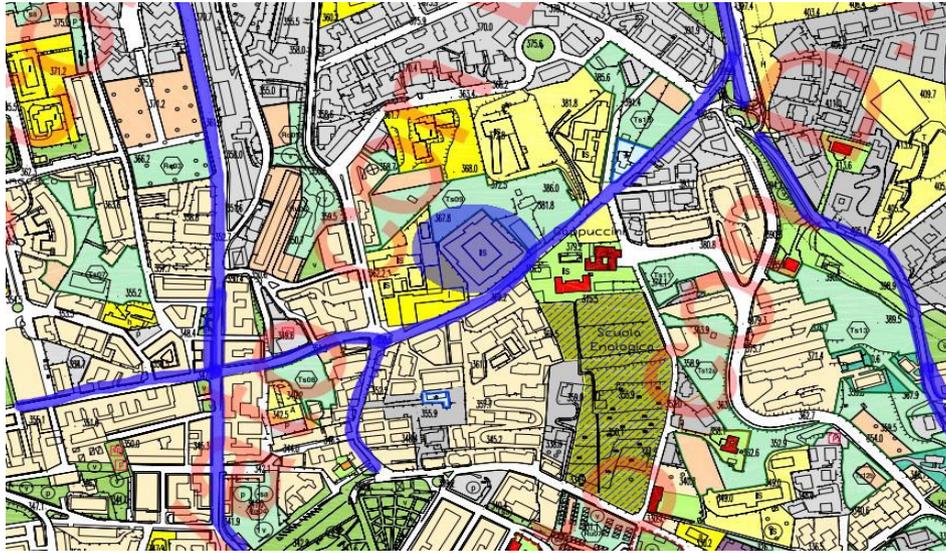
- Zone F per servizi di interesse generale "Servizi di interesse generale D.M. 1444/68 -Attrezzature di interesse generale - Istruzione Superiore (art. 21 NTA)".

Per quanto attiene alle modalità di intervento l'area deve rientrare nelle seguenti modalità: per l'intera consistenza della particella di cui al foglio 35, del Comune di Avellino, la zona omogenea di riferimento è la Zona F, servizi di interesse generale "Servizi di interesse generale D.M. 1444/68 - Attrezzature di interesse generale - Istruzione Superiore (art. 21 NTA)". Gli immobili in questione non sono stati interessati da incendi ai sensi della legge 29 ottobre 1993 n. 428 e ss.mm.ii. l'art 21 dell'NTA prevede al punto B, la possibilità di incrementare la dotazione dei servizi a livello territoriale, ed i parametri urbanistici ed edilizi sono definiti in sede di progetto di opera pubblica. Al punto d dell'NTA, sono consentiti gli interventi sulle aree a servizio, riservando tali interventi alla pubblica Amministrazione o a Enti istituzionalmente competenti.

- Non sono presenti vincoli che incidano in maniera diretta sugli aspetti ambientali;
- L'area non è interessata da vincoli di tipo storico e archeologici nonché paesaggistici, di seguito allegato stralcio Tav. B3, PTCP Avellino;



**Figura 03** – Stralcio PTCP – Tav. B.3 (Vincoli Paesaggisti, Archeologici e Naturalistici)



**Figura 04 - Asse Viario - Via T. Cappuccini Cartografia PUC - zonizzazione area**

## 7. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO OGGETTO DI DEMOLIZIONE

### 7.1 – Caratteristiche dell'edificio oggetto di demolizione con particolare riferimento al piano di recupero e riciclo dei materiali – max 2 pagine

#### 1. Descrizione dell'edificio oggetto di demolizione

L'edificio scolastico "P. A. De Luca" è situato in Avellino, alla via Tuoro Cappuccini. Il plesso scolastico ed è costituito da diversi corpi di fabbrica realizzati tra gli anni '60 e i primi anni '70. Il plesso scolastico nel corso del tempo ha ampiamente ceduto il passo di fronte alle significative richieste della normativa in materia sismica e impiantistica; in particolare una parte del plesso scolastico è stato oggetto di verifica di Vulnerabilità sismica, condotta dalla prof.ssa M.R. Pecce; apposita scheda allegata alla presente relazione è stata predisposta con i risultati di sintesi delle analisi e dei campionamenti con relativa classificazione dell'immobile secondo NTC 2018. L'edificio è stato costruito in più lotti all'interno dei quali erano inseriti diversi corpi di fabbrica, costruiti in epoche successive, con struttura portante intelaiata in conglomerato cementizio armato con orizzontamenti latero-cementizi in cemento armato gettato in opera o con travetti precompressi in cemento armato precompresso. La disposizione dei vari corpi è indicata nella schematizzazione della richiamata figura 01.

Distribuzione dei vari corpi di fabbrica

**Il primo lotto** è rappresentato da due corpi di fabbrica; al fine di uniformare la presente trattazione si sono stati indicati con corpo 1A e corpo 1B. Il corpo 1A è quello che rappresenta, stante alle informazioni acquisite dai vari passaggi documentali, il corpo con una vetustà maggiore; si estende su 5 livelli, oltre ad un elemento denominato torrino, collegati tra loro da 2 scale a soletta rampante e da un ascensore dislocato lungo uno dei corridoi di passaggio; il primo livello alla medesima quota con il piano di campagna (inteso come quota del cortile esterno) ad eccezione del lato in adiacenza con il corpo 1B e con il corpo 2A e fa da copertura a locali adibiti principalmente a laboratori e depositi; il secondo livello, completamente fuori terra, copre locali adibiti principalmente ad aule e vi è anche un atrio di ingresso sul cortile interno; o il terzo livello, presenta una porzione a sbalzo che comporta un aumento della superficie in pianta ed è

servito da una sola scala in quanto la scala secondaria si ferma al livello inferiore; il quarto livello presenta una piccola riduzione di superficie dovuta al restringimento di una campata sul lato Nord-Ovest nella zona adibita a servizi; il quinto livello costituisce la copertura piana dell'edificio, con una riduzione di superficie sull'avancorpo nella zona che dà verso il cortile interno. Al di sopra della copertura vi è un torrino in corrispondenza del vano ascensore.

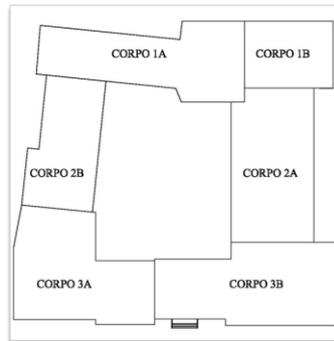


figura 1

Il corpo 1B è costituito da quattro livelli; il primo si trova in corrispondenza del secondo livello dell'adiacente corpo 1A; tra i due settori c'è un dislivello di circa 70 cm più in basso; gli altri livelli si trovano in corrispondenza di quelli del corpo 1A; non ci sono scale utili e gli stessi sono serviti dalla scala del corpo adiacente. La copertura dell'edificio è piana come quella adiacente. **Il secondo lotto** è rappresentato da due corpi di fabbrica, denominati corpo 2A e corpo 2B, ognuno dei quali articolato su due livelli. Il corpo 2A presenta un primo livello in sottoscarpa per la sua totale interezza occupato da terrapieno; la copertura è sostanzialmente piana, ma la parte centrale si presenta con una diversa articolazione plano-volumetrica; i solai sono inclinati e ognuno in direzione diversa rispetto a quelli adiacenti. Il corpo 2B è composto da due livelli con copertura anch'essa di tipo piana. Entrambi i corpi del secondo lotto sono privi di scale; il collegamento verticale è assicurato dalla scala presente nell'altro corpo di fabbrica.

**Il terzo lotto** è suddiviso in due corpi; per semplicità ci si attiene alla seguente denominazione corpo 3A e 3B. Il corpo 3B è servito da un'unica scala che collega altri due livelli praticabili; in adiacenza alla scala c'è un ascensore, che si presenta indipendente dal resto dell'edificio; dal punto di vista strutturale è scollegata dal resto dell'edificio. Il corpo 3A oltre al piano fondazioni, si articola su quattro livelli; il primo livello è costituito dalla copertura a terrazzo di porzione della palestra, con accesso, di tipo coperto, al cortile interno e dal piano calpestio dell'alloggio del custode presente sopra l'area destinata a spogliatoi; il secondo livello è costituito dal solaio di calpestio dell'aula magna dell'edificio situata sul campo polivalente, di tipo coperto; il terzo livello, funge da copertura all'aula magna, e si articola su piani distinti a quote differenti; la parte bassa è rappresentata dal piano di calpestio di alcune aule; mentre il livello più alto a sua volta funge da solaio di sottotetto. Il quarto livello allo stato attuale è rappresentato dal sottotetto di alcune aule. Il corpo 3B si articola su 3 livelli oltre alla copertura; al primo livello sono presenti prettamente articolati delle strutture; il secondo livello è costituito dal solaio di copertura dell'atrio d'ingresso e della zona espositiva; al di sopra trovano spazio uffici scolastici quali segreteria e un piccolo terrazzo; il terzo livello è rappresentato per lo più da un sottotetto degli uffici.

### Aspetti relativi al piano di recupero e riciclo dei materiali

In ordine alla determinazione che ha fatto scaturire la scelta di voler demolire l'intero manufatto si è preliminarmente rapportata al criterio fondamentale di gestione e riutilizzo dei rifiuti, applicando sin dalle prime fasi un preciso criterio di intervento e cioè quello della **demolizione selettiva**, con conseguente riutilizzo dei materiali inerti. Pur riconoscendo che i rifiuti inerti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione nei cantieri edili sono classificati quali "rifiuti speciali", il progetto prevede il corretto

recupero e smaltimento dei rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione in fase di demolizione, e quindi, un ruolo di fondamentale importanza nel processo finalizzato alla **riduzione dei carichi ambientali**. Partendo dal presupposto che il settore edile fa ampio uso delle risorse naturali, determinando un forte impatto sul territorio ed un progressivo impoverimento della materia prima, il problema è stato affrontato mediante la **minimizzazione della produzione dei rifiuti**, ossia il risparmio delle materie prime disponibili e l'incentivazione del recupero dei rifiuti prodotti. Demolizione delle parti strutturali;

### **Piano di gestione dei rifiuti e impiego dei materiali provenienti da processi di riciclo**

La valorizzazione, dei materiali e dei rifiuti derivanti dalle operazioni di demolizione selettiva, non può prescindere da un'adeguata verifica della convenienza sia economica che ambientale, dell'intero processo di demolizione e recupero, attraverso la redazione di un piano di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Tale piano permette di bilanciare i costi derivanti dal maggiore tempo necessario per chiudere il ciclo di vita del prodotto finale della demolizione selettiva. In alternativa ai materiali rispondenti alla classificazione CNR UNI le linee progettuali prevedono che le opere accessorie di collegamento alle diverse funzioni contemplate nel redigendo progetto esecutivo, sottendano l'uso di materiali provenienti da processi di frantumazione, deferrizzazione, separazione delle frazioni leggere e delle impurità presenti nel rifiuto trattato. Tale ipotesi progettuale trova quale valore aggiunto la riduzione dei costi necessari per conferire le macerie in discarica. Con i criteri innanzi enucleati si prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione degli edifici oggetto di sostituzione sarà avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.

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

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

**In merito alle motivazioni che hanno portato questo Ente all'esigenza di demolire e ricostruire l'edificio, si rimanda alle conclusioni dello studio di vulnerabilità sismica eseguito sul complesso scolastico oggetto di candidatura.**

**In particolare, come opportunamente evidenziato dallo studio di vulnerabilità sismica si riporta quanto segue: ( op.cit. in “Sintesi dei risultati” -Prof. M.R.Pecce):**

*... “Le fondazioni sono costituite da travi di fondazione Si tratta di fondazioni progettate per soli carichi verticali e quindi carenti, non tanto per la dimensione in pianta o in altezza, quanto per l'organizzazione che non prevede la presenza di elementi di fondazione in una delle due direzioni principali della struttura.”*

*Ed ancora: “Le azioni sismiche utilizzate per la verifica e calcolate secondo la normativa (NTC 2008), risultano molto gravose per la struttura in esame in quanto è stata progettata per soli carichi gravitazionali, **per cui in condizioni sismiche le verifiche allo SLV non risultano soddisfatte per molti elementi**. In generale le verifiche a flessione si presentano più onerose rispetto alle verifiche a taglio, i nodi non confinati non sono verificati, le verifiche allo SLD non sono soddisfatte. Oltre ai risultati numerici in termini di coefficienti di sicurezza si devono sottolineare alcuni aspetti legati alla concezione non sismica dell'edificio, tra cui:*

- *I corpi di fabbrica che compongono l'edificio sono separati da giunti non sempre ben definiti e di larghezza modesta;*
- *I sistemi resistenti a telaio sono orientati principalmente nella direzione longitudinale e quindi l'altra*

si presenta più debole;

- Le fondazioni sono concepite per le azioni verticali e quindi sono disposte in corrispondenza dei telai su cui scaricano i solai;
- Ci sono alcuni particolari che introducono delle irregolarità nella risposta strutturale (solai a quota sfalsata, travi molto alte che collegano due impalcati, ecc...). ....

**In particolare tutti i corpi di fabbrica presentano telai e fondazioni principalmente orientati secondo una direzione;**

- L'indice di rischio sismico e il tempo di intervento, che sono indicatori convenzionali, confermano un livello di rischio sismico medio-alto."

Tali conclusioni motivano l'Ente a indirizzare l'investimento verso la sostituzione edilizia del complesso esistente con uno pienamente adeguato alle norme sismiche (*NTC 2018 ed Eurocodici*) e rispondente ai requisiti ambientali e climatici di efficientamento energetico.

A seguito di tali analisi si ipotizza una analisi costi-benefici atta a giustificare la decisione di demolire e ricostruire.

#### 4. PARAMETRI DI COSTO DEGLI INTERVENTI

I costi relativi agli interventi devono essere contenuti nei seguenti massimali:

- da min € 1.500/mq ad un max € 2.400/mq per interventi di sostituzione edilizia;
- da min € 800/mq ad un max € 1.200/mq per interventi di solo adeguamento alla normativa antisismica;
- da min € 1.300/mq ad un max € 1.700/mq per interventi di adeguamento alla normativa antisismica con efficientamento energetico;
- da min € 600/mq ad un max € 1.000/mq per la sola riqualificazione energetica.

Mettendo a confronto le due soluzioni possibili al fine di determinare il più conveniente dei due interventi:

a) adeguamento alla normativa antisismica con efficientamento energetico e completamento;

b) sostituzione edilizia (demolizione e nuova costruzione)

emerge che:

per realizzare l'adeguamento sismico dell'intero edificio e successiva ristrutturazione edilizia con efficientamento energetico, si stima una spesa dei lavori pari a:

$$\text{Costo intervento a)} = (S. \text{ lorda esistente} \times \text{Costo parametrizzato/mq}) = 10280,58 \text{ mq} \times 1700 \text{ €/mq} = 17.476.986,00 \text{ €}$$

$$\text{Costo intervento b)} = (S. \text{ n.c} \times \text{Costo parametrizzato/mq}) = (8531 \text{mq} \times 2300,17 \text{ €/mq}) = 19.622.811,82 \text{ €}$$

Pertanto, visto che il costo dell'adeguamento è superiore all'80% del costo di demolizione e ricostruzione, si è optato per la demolizione e la ricostruzione.

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

---

La Provincia di Avellino in piena sintonia con quanto programmato negli organi di governo e in attuazione delle linee generali del 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”, ha intrapreso l’azione di programmare e avviare un complesso progetto per la sostituzione edilizia dell’intero plesso scolastico denominato Istituto Superiore “DE LUCA”, che si articola in via T. Cappuccini, nel territorio del Comune di Avellino. Nelle premesse la Provincia di Avellino, ha avviato una sinergica azione di rivalorizzazione dell’area destinata a plesso scolastico, in chiave prettamente eco-sostenibile e nel pieno rispetto di quelle che sono le direttive europee messe in campo per la rigenerazione del tessuto edificato urbano. Si prevede una demolizione dell’intero complesso scolastico con una drastica attuazione delle dell’articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852, che prevede la realizzazione delle attività progettuali non arrecando danno significativo agli obiettivi ambientali comuni della UE. In particolare le attività progettuali saranno coerenti con i principi e gli obblighi specifici del PNRR relativamente al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH) e, ove applicabili, ai principi del Tagging clima e digitale, della parità di genere (Gender Equality), della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali.

## 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

#### Popolazione Scolastica

Il complesso scolastico “Liceo De Luca” candidato all’Avviso “*Costruzione nuove scuole mediante sostituzione di edifici*” come riportato nel Piano dell’Offerta Formativa 2019/22, conta una popolazione scolastica pari a 776 alunni, suddivisi in 42 classi con tre Corsi di studi: Artistico, Scientifico tradizionale con ampliamento sportivo e Scientifico Sportivo.

**Ad oggi 2022 la popolazione scolastica si è ridotta a 701 unità.**

Il Liceo si articola in: Artistico suddiviso in 5 indirizzi (Architettura e Ambiente, Arti Figurative, Design, Grafica, Scenografia) con 22 classi; Scientifico con ampliamento sportivo di 5 classi; Scientifico Sportivo di 15 classi. Circa il 50,5% è iscritto all’Artistico, il 40,5% allo Sportivo, e il 9% allo Scientifico. Tra gli iscritti si contano 63 alunni BES (8,1%), di cui 28 alunni DVA (3,6%), 26 alunni DSA (3,3%), 9 alunni con altri disturbi evolutivi (1,2%).

Un punto di forza del Liceo è la capacità di attrarre studenti da un ampio bacino interprovinciale: solo il 30% degli studenti risiede nel comune di Avellino, mentre il 68% in provincia e il 2% in province limitrofe (Caserta, Napoli, Salerno). Il liceo scientifico sportivo esercita una forte attrattiva verso i ragazzi che praticano sport, essendo l’unico presente sul territorio provinciale. Bassa la percentuale di studenti con cittadinanza non italiana.

Il bacino di utenza della scuola è piuttosto ampio, con forte incidenza del pendolarismo. Questo comporta che buona parte degli studenti usufruisce del trasporto pubblico, il che condiziona non solo il rispetto dell'orario di ingresso e di uscita, ma anche la loro presenza a scuola di pomeriggio o se non altro ne limita la permanenza in funzione dell'orario dei mezzi di trasporto. Il contesto socio-economico, medio-basso per numerose famiglie, impone una valutazione attenta delle iniziative che comportano oneri aggiuntivi.

### **Contesto socio-economico territoriale**

L'Istituto ricade sul territorio della città di Avellino, capoluogo di provincia, in esso sono presenti associazioni ambientaliste, culturali, turistiche e sportive che perseguono obiettivi educativi, di promozione della crescita sociale e civile e che realizzano iniziative di solidarietà. La scuola ha stretto rapporti di collaborazione con alcune agenzie presenti sul territorio (Università, Camera di Commercio, Associazioni culturali e sportive, Ente Provincia, Musei) per dare una varietà di opportunità agli allievi e metterli nella migliore condizione per coltivare i propri interessi. Possono essere considerate risorse per l'Istituto le poche imprese artigianali, agricole, industriali e commerciali presenti nel territorio. Esse costituiscono una fonte di collaborazione e di finanziamento per promuovere le attività dell'Istituto e per la realizzazione di progetti di alternanza scuola-lavoro. Il liceo artistico partecipa all'accordo di rete dei licei artistici della Campania con specifica finalità formativa. Il liceo scientifico sportivo partecipa alla Rete Nazionale dei Licei dello Sport (RE.NA.LISS) e alla Rete Campana dei Licei dello Sport (RE.CA.LISS) con l'obiettivo di sviluppare e ampliare le attività in ambito sportivo e diffondere le migliori pratiche.

Il tessuto economico della zona, che si connota per la vocazione agricola e per la presenza di piccole realtà imprenditoriali, evidenzia una condizione di scarso sviluppo che negli ultimi anni non ha visto una ripresa economica, evidente anche dalla chiusura di numerosi esercizi commerciali e dall'aumento del tasso di disoccupazione dei giovani. Ciò ha influito sulle condizioni economiche delle famiglie che spesso non possono far fronte alle esigenze dei figli. Il contributo degli Enti locali si limita a soddisfare le richieste essenziali (pulizia, materiale di facile consumo) e non riesce a coprire le spese per iniziative culturali ed educative a favore degli studenti e per la manutenzione e il miglioramento delle strutture scolastiche.

### **Risorse strutturali**

L'Istituto dispone attualmente delle seguenti risorse strutturali: laboratorio di informatica, laboratorio di scienze, laboratorio di architettura e ambiente 3D, laboratorio della figurazione, laboratorio di grafica, laboratorio di arte orafa, laboratorio di scenografia, laboratorio di ceramica, laboratorio di pittura, laboratorio linguistico, scale di sicurezza esterne, porte antipanico, rampe e ascensori per il superamento delle barriere architettoniche, servizi igienici per disabili, ampio parcheggio. Tutte le aule sono dotate di pc collegati in rete e LIM ed è stata potenziata la rete internet con la fibra ottica.

Le risorse economiche sono garantite dall'accesso a fondi, bandi o finanziamenti PON, del MIUR o di altri enti del territorio e dai contributi volontari delle famiglie alle quali sono stati garantiti servizi molto apprezzati come il servizio navetta scuola-struttura sportiva palestra comunale.

Nella scuola sono presenti dotazioni e attrezzature specifiche per l'inclusione (dotazioni digitali/hardware per la disabilità psico-fisica, dotazioni specifiche per la disabilità sensoriale quali la sintesi vocale)

### **Fabbisogno strutturale**

L'Istituto vista l'inagibilità del precedente plesso, candidato alla misura *“Costruzione nuove*

*scuole mediante sostituzione di edifici*”, è al momento sprovvisto di alcune importanti strutture per la didattica e per l’offerta di attività extracurricolari, ovvero: di biblioteca, di un'aula Magna, di un'aula multifunzionale destinata allo svolgimento di attività di potenziamento con gli allievi diversamente abili, di una sala espositiva dei manufatti realizzati dagli allievi del Liceo artistico, di strutture sportive all'aperto (es. campo di calcetto, di basket-pallavolo) e di una palestra. Per queste motivazioni l’Istituto riduce le proposte progettuali che richiedono un impegno extracurricolare e il coinvolgimento di personale interno alla scuola o esterno ad essa; penalizzando alcuni interventi formativi di rilievo per il recupero e il potenziamento.

In sintesi il quadro delle esigenze specifiche vista la tipologia di Istituto Scolastico, in forma schematica è così composto:

Tipologia struttura	Descrizione
Classi	fabbisogno di aule per 701 alunni
Laboratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>- laboratorio di informatica, laboratorio di scienze,</li> <li>- laboratorio di architettura e ambiente 3D,</li> <li>- laboratorio della figurazione,</li> <li>- laboratorio di grafica,</li> <li>- laboratorio di arte orafa,</li> <li>- laboratorio di scenografia,</li> <li>- laboratorio di ceramica,</li> <li>- laboratorio di pittura,</li> <li>- laboratorio linguistico</li> </ul>
Aula Magna	
Aula Multifunzionale	destinata allo svolgimento di attività di potenziamento con gli allievi diversamente abili
Sala Espositiva	espositiva dei manufatti realizzati dagli allievi del Liceo artistico
Palestra	Si a servizio dell’istituto
Strutture Sportive all’aperto	/
Mq secondo DM 1975	<b>8531</b>

## 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

I nuovi edifici e le relative pertinenze devono essere progettati e costruiti per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita. Pertanto, per non

compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle<sup>1</sup>;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico<sup>2</sup>.

L'investimento che si vuole ottenere riguarderà pertanto:

- Regime 1: Contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;

e per poter rispettare tale regime occorrerà progettare e attuare soluzioni progettuali che prevedono l'utilizzo di materiali ed i componenti utilizzati tali da garantire il rispetto dei CAM vigenti.

Inoltre al fine di rispettare il vincolo della: "Mitigazione del cambiamento climatico" le procedure dovranno prendere in considerazione i seguenti criteri:

a) presentino una domanda di energia primaria globale non rinnovabile inferiore del 20% alla domanda di energia primaria non rinnovabile risultante dai requisiti NZEB (edificio a energia quasi zero).

b) L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Elementi di verifica ex ante In fase di progettazione

- Adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovato dalla Relazione Tecnica.

Elementi di verifica ex post • Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero; •

Asseverazione di soggetto abilitato attestante che l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EP<sub>gl,nren</sub>) dell'edificio sia inferiore per una quota almeno pari al 20% rispetto all'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile di riferimento necessario ad accedere alla classificazione A4 di prestazione energetica.

Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, si dovrà eseguire una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (Ue) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.

La valutazione dovrà essere condotta realizzando i seguenti passi:

a) svolgimento di uno screening dell'attività per identificare quali rischi fisici legati al clima dall'elenco nella sezione II della citata appendice possono influenzare il rendimento dell'attività economica durante la sua vita prevista;

b) svolgimento di una verifica del rischio climatico e della vulnerabilità per valutare la rilevanza dei rischi fisici legati al clima sull'attività economica, se l'attività è valutata a rischio da uno o più dei rischi fisici legati al clima elencati nella sezione II della citata appendice;

c) valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.

**Tutti i criteri anzidetti, verranno rispettati nella progettazione del nuovo complesso scolastico.**

--

## 11. QUADRO ECONOMICO

	<i>IMPORTO NETTO</i>	<i>IVA e cassa</i>	<i>TOTALE</i>
A) <b>Lavori di cui:</b>	<b>14.434.452,00</b>		
Edili	<b>7.217.226,00</b>		
Strutture	<b>3.608.613,00</b>		
Impianti	<b>3.608.613,00</b>	<b>1.552.339,40</b>	<b>17.075.733,35 €</b>
<b>Demolizioni</b>	<b>1.088.941,95</b>		
B) <b>Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016 ( 1,60% lavori )</b>	<b>248.374,30</b>	<b>0,00</b>	<b>248.374,30</b>
C.1) <b>Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo ( 8 % lavori )</b>	<b>1.241.871,52</b>	<b>333.815,06</b>	<b>1.575.686,58</b>
C.2) <b>spese tecniche per reclutamento personale ( 2 % lavori )</b>	<b>310.467,88</b>	<b>83.453,77</b>	<b>393.921,64</b>
D) <b>Imprevisti (2 % lavori)</b>	<b>310.467,88 €</b>	0,00	<b>310.467,88 €</b>
E) <b>Pubblicità (0,12 % lavori)</b>	<b>18.628,07</b>	0,00	<b>18.628,07</b>
<b>TOTALE</b>	<b>17.653.203,60</b>	<b>1.969608,22</b>	<b>19.622.811,82 €</b>

## 12. FINANZIAMENTO

<i>FONTE</i>		<i>IMPORTO</i>
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	<b>19.622.811,82 €</b>
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	<b>0,00</b>
<b>TOTALE</b>		<b>19.622.811,82 €</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**

In merito al costo a mq ipotizzato, per la sostituzione edilizia in oggetto e utilizzato nel Q.E. di stima, si fa riferimento ad un costo di intervento pari a: **2300,17 €/mq**

Per la realizzazione di nuove costruzioni come previsto dall' art.5, comma 1, lettera i del bando, dell'Avviso.

In particolare, partendo dalla superficie lorda definita in base al D.M. del 18.12.75 e in funzione della popolazione scolastica dichiarata dalla dirigenza dell'attuale sede scolastica, si definisce la superficie lorda da costruire nel lotto;

Successivamente, dividendo l'importo del quadro economico complessivo dell'intervento, stante l'art. 5 punto 1 lettera i; che nel caso di specie dovrà essere contenuto fra:

1600,00 €/mq e 2400 €/mq, si ottiene **il costo complessivo del Q.E. a mq che risulta essere: 2300,17 euro/mq**

- Tale costo è giustificato dalla previsione di utilizzo di materiali e tecnologie edilizie sostenibili a basso impatto ambientale e rispondenti ai CAM e al criterio di **minimizzazione della produzione dei rifiuti**.

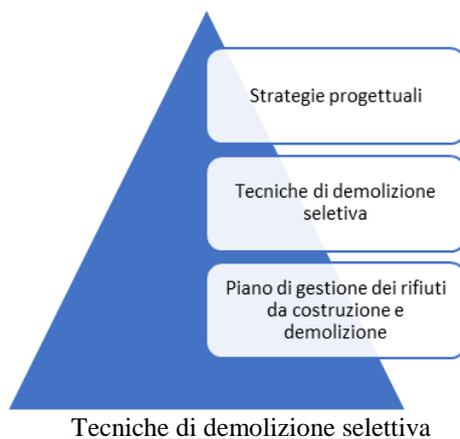
I vantaggi derivanti dalle attività di demolizione, recupero, riutilizzo e riciclo, sono il cardine di questa progettazione, ricercando fattori di “pianificazione” con la stessa attenzione che si riserva alla progettazione; il progetto prevede da un lato che si eviti l'impatto ambientale della messa in discarica dei materiali considerati non pericolosi, dall'altro si rendono disponibili materie prime seconde per la produzione di materiali ed energia che riducono i consumi di risorse e gli impatti ambientali necessari nel caso di una produzione primaria. Con tali leve si è mossa la disamina del progettando piano di recupero e riciclo dei materiali che si articola in un efficace attuazione di un piano di gestione dei rifiuti inerti basato sulla pianificazione di tutte le operazioni che nel complesso scandiscono la fase di dismissione di un manufatto edilizio. Si prevede di adottare tecniche di demolizione in grado di separare omogeneamente le diverse frazioni di materiali, in modo che possano essere successivamente sottoposti ad adeguati trattamenti che ne facilitino il reimpiego come materie prime seconde. Gli indirizzi progettuali tendono a misurare l'efficacia del processo agendo sui fattori quali omogeneità delle macerie e massimizzazione del riuso della materiale prodotto. Il costituito dei rifiuti verrà frazionato in precise ed eterogenee sezioni di prodotto, che rendono lineari le eventuali operazioni di riciclaggio o di recupero, indirizzando solo il necessario a discarica di prima e seconda categoria. La separazione preliminare dei materiali ed il conferimento degli stessi presso centri di raccolta e trattamento al solo costo di trasporto, può diventare, altresì, economicamente vantaggioso.

### STRUTTURA METODOLOGICA DEMOLIZIONE SELETTIVA

<b>OBIETTIVO</b>	Facilitare le operazioni di disassemblaggio e demolizione selettiva agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>REQUISITO QUALITATIVO</b>	Nel caso di interventi di demolizione, preliminari alle operazioni di costruzione di nuovi fabbricati, predisporre una "carta dei materiali" che costituiscono il manufatto edilizio esistente, in modo da poter individuare per ciascuna categoria, in relazione alle loro potenzialità di recupero, le procedure di demolizione più idonee.
<b>STRATEGIE</b>	Tecniche di demolizione selettiva Piano di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.
<b>E TECNOLOGIE DI RIFERIMENTO</b>	
<b>INDICATORI DI CONTROLLO</b>	Verifica della presenza/assenza della "carta materiali".
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	Testo unico ambientale n°152/2006 e ss. mm. Direttive Europee di settore.
<b>INDICATORI DI PRESTAZIONE</b>	Percentuale dei materiali riciclati e/o di recupero che sono stati utilizzati nell'intervento.
<b>UNITÀ DI MISURA</b>	% (Kg/Kg)

## Strategie progettuali e tecnologie di riferimento



### Tecniche di demolizione selettiva

La demolizione selettiva verrà realizzata come un vero e proprio processo di decostruzione, inteso come l'attività inversa di quella che ha portato alla realizzazione del manufatto edilizio. Le procedure più appropriate e il grado di separazione da raggiungere dipendono da:

- condizioni relative all'ubicazione del cantiere rispetto alle attività di trattamento e recupero dei materiali che vengono effettuate nel contesto territoriale;
- disponibilità di spazi nel cantiere di demolizione per la raccolta dei rifiuti e dei materiali recuperati;
- tecniche costruttive con cui è stato realizzato il manufatto edilizio;
- potenzialità dei materiali che costituiscono l'edificio di essere avviati a processi di recupero e/o riciclaggio;
- condizioni relative alla vicinanza con altri fabbricati o al sistema della viabilità.

## 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 (*)	0.20 (*)	≥1
Classe energetica	G	NZEB - 20%
Superficie lorda	10280,58 mq	8531 mq
Volumetria	43557,67 mc	32418 mc
N. studenti beneficiari	701	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	70%	

(\*) **Nota:** l'indice di rischio sismico viene riportato per ciascuna unità strutturale nelle schede di sintesi allegate in piattaforma. L'indice di rischio indicato in tabella è il minore tra quelli delle unità strutturali.

Documentazione da allegare, a pena di esclusione dalla presente procedura:

- Foto/video aerea dell'area oggetto di intervento georeferenziata;
- Carta Tecnica Regionale georeferenziata, con individuazione area oggetto di intervento;
- Mappa catastale georeferenziata, con individuazione area oggetto di concorso (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Visura catastale dell'area oggetto di intervento;
- Certificato di destinazione urbanistica dell'area oggetto d'intervento;
- Estratti strumenti urbanistici vigenti comunali e sovracomunali e relativa normativa con riferimento all'area oggetto d'intervento;
- Dichiarazione prospetto vincoli (es. ambientali, storici, archeologici, paesaggistici) interferenti sull'area e su gli edifici interessati dall'intervento, secondo il modello "Asseverazione prospetto vincoli" riportato in calce;
- Rilievo reti infrastrutturali (sottoservizi) interferenti sull'area interessata dall'intervento (es. acquedotti, fognature, elettrodotti, reti telefoniche, metanodotti, ecc.);
- Rilievo plano-altimetrico dell'area oggetto di intervento georeferenziato (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Rilievo dei fabbricati esistenti oggetto di demolizione (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Calcolo superfici e cubatura dei fabbricati oggetto di demolizione;
- Relazione geologica preliminare ed eventuali indagini geognostiche;
- Piano triennale dell'offerta formativa dell'istituzione scolastica e/o delle istituzioni scolastiche coinvolte.

Luogo e data  
Avellino 24.03.2022

Da firmare digitalmente