

## 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:

**Sostituzione edilizia con ricostruzione:  
delocalizzazione delle scuole del I° ciclo “Ioffredo e Valle” ICS DE SANCTIS**

CUP:F21B22000660006

#### 1. SOGGETTO PROPONENTE

Ente locale	Comune di Cervinara (AV)
Responsabile del procedimento	Ing. Gabriele Lanzotti
Indirizzo sede Ente	Piazza Trescine - 83012 Cervinara AV
Riferimenti utili per contatti	ufficioprotocollo.cervinara@asmepec.it
Telefono	0824 839801

#### 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
Ioffredo Castello	AVAA86703G infanzia AVIC86700L primaria	90
Valle	AVAA86704L infanzia AVEE86703R primaria	113

#### 4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA ISTITUTO OMNICOMPRESIVO F. DE .SANCTIS

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

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

Vedi punto 6

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

Vedi punto 6

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

Vedi punto 6

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

Vedi punto 6

## 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

Il programma costruttivo, che prevede la delocalizzazione e l'aggregazione, in un unico plesso, della scuola dell'infanzia e primaria di località Valle e di Castello (frazioni del Comune di Cervinara), troverà realizzazione nel versante ovest del territorio comunale, nell' ex-area che venne adibita per l'installazione del campo moduli abitativi dei terremotati del 1980, la cui estensione misura circa 5.491 mq ed è nella disponibilità dell'Ente.

Tale area è identificata al NCT al Foglio 15, p.lle 419 - 420 - 307 - 305 , mentre, nella vigente strumentazione urbanistica (PUC), la destinazione è identificata come zona omogenea "ATS 2 Ambiti di Trasformazione per Servizi - Aree per l'istruzione".

Il nuovo progetto ridisegna il fronte-strada (quelli su via Campo di Castello) per l'intera lunghezza di circa 50 m e per una profondità di circa 20 m, tale da definire un'ampio spazio aperto, filtrato da essenze arboree, antistante l'accesso pedonale riservato all'utenza scolastica, a sua volta coperto da una pensilina che si snoda fino agli ingressi delle scuole. Lo spazio così configurato, anche dai delimitatori di traffico previsti, definisce alcune aree di utilizzo esclusivamente pedonale, ed altre carrabili idonee per la sosta dei veicoli e del bus scolastico.

Il tutto sarà integrato con un'idonea segnaletica per regolamentare la viabilità e la sosta in quell'area, oltre prevedere un unico senso di marcia, precludendo al traffico i due sensi di marcia nelle ore di ingresso ed uscita da scuola.

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

In merito alle caratteristiche geologiche e/o geofisiche, dell'area su cui realizzare la nuova scuola si rimanda alla allegata relazione geologica. Non insiste sull'area alcun regime di vincolo sovraordinato e/o fasce di rispetto, come da asseverazione resa in merito.

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

L'estensione territoriale dell'area d'intervento, pari a 5.491 mq, garantisce i rapporti di superficie espressi nella tabella 2 allegata al D.M. 18.12.75 per entrambi i tipi di scuola (infanzia e primaria) oltre i parametri urbanistici ed edilizi dettati dalle norme di attuazione della zona omogenea "ATS 2 Ambiti di Trasformazione per Servizi - Aree per l'istruzione" della vigente strumentazione urbanistica (PUC).

Dati catastali NCT				
FG			15	
p.lle		419 - 420 - 307 - 305		
Sup. tot.			5491 mq	
Dati urbanistici PUC - Zona omogenea				
<b>ATS</b>	<b>Ambiti di Trasformazione per Servizi "Aree per l'istruzione"</b>			
	Parametri Urbanistici Edilizi			
	rapporto di copertura RC: 50%		1470 mq < 2745,5 mq	verificato
	indice di permeabilità IPT: 60%		3470 mq > 3294,6 mq	verificato
	sup.coperta SC		1470 mq	
	altre sup. impermeabili:			
	*parcheggi Superficie: 751 mq > 328 mq			
	*parcheggi Sup. permeabile: 600 mq			
	*parcheggi Sup. Impermeabile: 151 mq			
	Sup pedonale impermeabile: 400 mq			
	Sup pedonale permeabile: 200 mq			
	sup. impermeabili (400 mq + 151 mq)			
	sup. permeabili SP		3470 mq	
	*Legge 6 ago 1967 n. 765: 1mq ogni 20mc			
Dm 1444/1968				
	distanza strada Ds	≥ 10 m	≈ 30 m	verificato
	distanza confine Dc	≥ 5 m	> 5 m	verificato
	distanza fabbricati Df	≥ 10 m	> 10 m	verificato
DM 18 dicembre 1975				
	<b>Ampiezza dell'area</b>		mq	
Scuola infanzia	2 sezioni		1500	
Scuola primaria	5 classi (1 sezione)		2295	
	<b>Totale</b>		<b>3795 mq &lt; 5491 mq</b>	verificato
	<b>Edifici scolastici</b>			
Scuola infanzia	2 sezioni (70 bambini+7mq)		490	
Scuola primaria	5 classi, 1 sezione (125 bambini*6,11mq)		765	
	uffici		205	
	<b>Totale</b>		<b>1460 mq=1470</b>	verificato

Non ricadono su dette aree vincoli/limitazioni o tutele di alcun genere.

L'area di forma regolare e pianeggiante, ha accesso diretto dalla strada comunale con un fronte di circa 50 m, per una profondità di circa 105 m. Prosegue un'appendice con un'estensione di 683 mq profonda circa 32 m con una larghezza di circa 22, nella quale verrà realizzato un parco verde con finalità ricreative ed esperienziali. L'intera area ha un'esposizione ottimale est/ovest.

6.4 – Descrizione delle motivazioni della delocalizzazione e delle caratteristiche dell'area su cui è presente l'edificio oggetto di demolizione – max 2 pagine

La proposta progettuale prevede l'intervento di sostituzione edilizia, previa demolizione della scuola per l'infanzia (3-6 anni) e l'istruzione primaria (6-11 anni), di località Valle e di località Castello, censite distintamente nell'Anagrafe nazionale dell'edilizia scolastica, entrambe ricadenti nella perimetrazione R4 – rischio frana elevato del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) dell'Autorità di Bacino Nazionale dei fiumi –liri – Garigliano e Volturno, con ricostruzione di un unico plesso in altro sito, compatibile con la zonizzazione del vigente piano urbanistico e scevro da

qualsiasi vincolo sovraordinato.

## 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

Trattasi di edifici monopiano in muratura con pianta ad L. Strutturalmente, presentano paramenti resistenti costituiti da setti di muratura in tufo a sacco di spessori variabili. A copertura degli ambienti vi sono dei solai latero cementizi del tipo Sap di spessore medio 20cm, poggiati sulle murature di perimetro e sulla muratura di spina per gli ambienti destinati ad aule. Al di sopra di questi vi è poi una copertura a falde inclinate formata da un manto di tegole su ordito in legno. Le fondazioni sono ad una profondità di circa 1.50m dal piano campagna e sono formate dal prolungamento dei muri di elevazione senza soluzione di continuità su tutto il perimetro dell'edificio. Presentano ordinarie rifiniture tipiche dell'edilizia scolastica degli anni 60, impianti tecnologici di vario genere obsoleti.

Per il progetto di delocalizzazione in altro sito delle scuole, si dovrà necessariamente procedere la demolizione delle strutture esistenti, generando, appunto, rifiuti provenienti dall'attività di demolizione – e poi di costruzione in altro sito - prevalentemente costituiti da laterizi, murature, frammenti di conglomerati cementizi anche armati, rivestimenti e prodotti ceramici, conglomerati bituminosi, intonaci, allettamenti, acciaio, vetro, carta ed altro. Pertanto la gestione dei rifiuti è un elemento chiave dell'edilizia circolare perché permette di chiudere il cerchio, recuperando, riciclando, riutilizzando quei materiali di scarto del processo edilizio dovuti proprio alle fasi di costruzione e demolizione (C&D), evitando così di estrarre nuove risorse.

In particolare, Per quanto riguarda il cantiere attualmente in corso "almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio". Diversamente per quanto riguarda "il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati".

La sezione 2.5 del D.M. 11/2017 – cd CAM Criteri Ambientali Minimi esplicherà – prima della cantierizzazione - le "Specifiche tecniche del cantiere", ovvero quegli aspetti che dovranno essere presenti nel Piano di Gestione dei rifiuti di cantiere e/o nel Piano di Gestione ambientale del Cantiere.

## 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

Come riferito al precedente punto 6.4 la motivazione principale che ha determinato necessariamente la demolizione dei due plessi scolastici (località Valle e località Castello) e la ricostruzione delocalizzata in un plesso aggregato, è l'insistenza su un sito classificato R4 - rischio frana elevato - del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) dell'Autorità di Bacino Nazionale dei fiumi –liri – Garigliano e Volturno. Tale motivazione - sicuramente esaustiva – rende impraticabile qualsiasi verifica comparativa delle alternative progettuali, in quanto non è possibile individuare altra soluzione migliore, attraverso l'analisi costi benefici, laddove prevale la priorità della sicurezza. Ad ogni modo,

di seguito, si riportano ulteriori motivazioni, come sintesi dei seguenti intendimenti o benefici raggiungibili:

- i disposti normativi contenuti nel D.M. 18.1975 *"Norme tecniche aggiornate relative all' edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica"* e nel D.M. 11 aprile 2013: linee guida del MIUR per progettare l'edilizia scolastica *"Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale"*;
- le esigenze specifiche emerse dai colloqui tra Amministrazione e rappresentanti scolastici;
- le insufficienze strutturali (emerse a seguito della verifica della vulnerabilità sismica) e funzionali dei plessi scolastici esistenti;
- la volontà di assumere come presupposto della progettazione specifici concetti di architettura bioclimatica e bioedilizia che possano anche rappresentare occasione di utilizzare un linguaggio edilizio e compositivo di architettura ecosostenibile ed ecocompatibile;
- la necessità quindi di ammodernamento e di razionalizzazione del patrimonio immobiliare scolastico, anche in modo da conseguire una riduzione strutturale delle spese correnti di funzionamento nel rispetto dei criteri di efficienza energetica e di riduzione delle emissioni inquinanti.

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

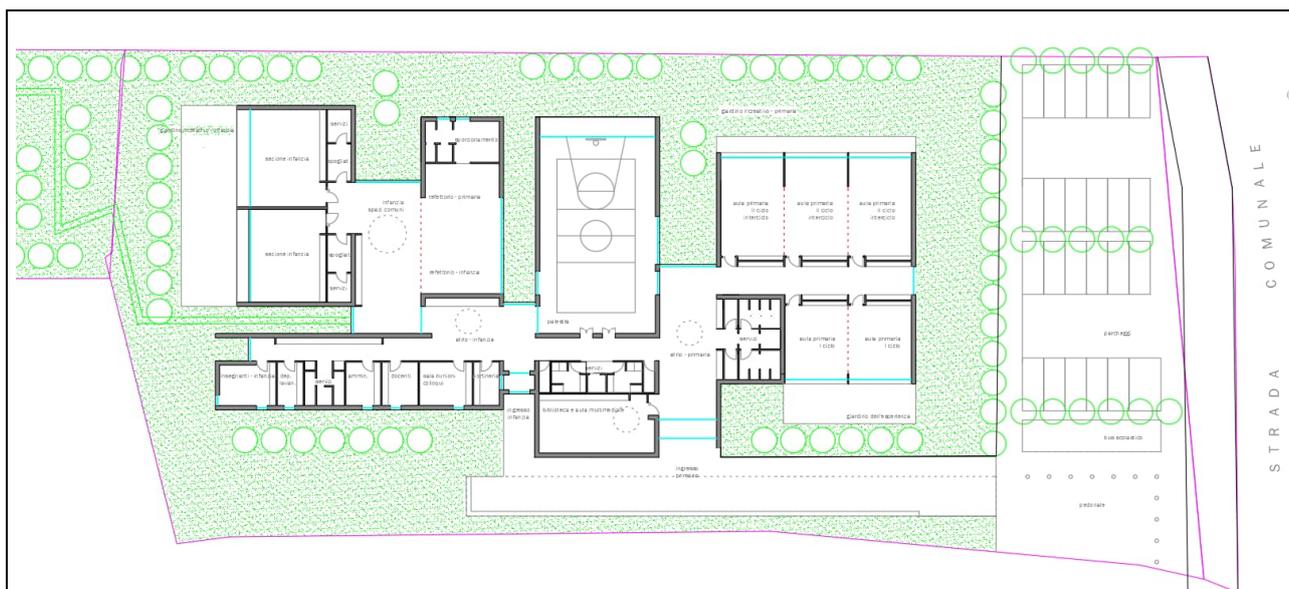
Con la presente proposta progettuale, in conformità all'art. 1 e 4 dell'avviso pubblico nell'ambito dei fondi resi disponibili dal *PNNR, Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica – Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici – Investimento 1.1: "Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici"*, si intende procedere alla sostituzione di parte del patrimonio edilizio scolastico obsoleto con l'obiettivo di creare strutture sicure, moderne, inclusive e sostenibili per favorire: i) la riduzione di consumi e di emissioni inquinanti; ii) l'aumento della sicurezza sismica degli edifici e lo sviluppo delle aree verdi; iii) la progettazione degli ambienti scolastici tramite il coinvolgimento di tutti i soggetti coinvolti con l'obiettivo di incidere positivamente sull'insegnamento e sull'apprendimento degli studenti; iv) lo sviluppo sostenibile del territorio e di servizi volti a valorizzare la comunità.

La proposta progettuale, quindi, prevede la sostituzione edilizia di n. 2 edifici pubblici adibiti ad uso scolastico del primo ciclo di istruzione (infanzia e primaria) censiti nell'Anagrafe nazionale dell'edilizia scolastica, con la demolizione, in quanto le aree sono classificate R4 a rischio idrogeologico, e ricostruzione, di un unico edificio, in altro sito compatibile con la zonizzazione del vigente piano urbanistico, scevro da qualsiasi vincolo sovraordinato e nella disponibilità dell'Ente.

Dal punto di vista ambientale la costruzione dell'unico edificio scolastico conseguirà un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB (nearly zero energy building), previsto dalla normativa italiana ed attuerà una riduzione di consumo di suolo con minore la superficie coperta. Inoltre 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. Il dimensionamento è in coerenza al numero della popolazione scolastica che sarà ospitata nel rispetto degli indici contenuti nel decreto del Ministro dei lavori pubblici, di concerto con il Ministro della pubblica istruzione, 18 dicembre 1975, recante *"Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica"*, oltreché, l'ente comunale, la scuola e la comunità educante. hanno avviato un processo condiviso e partecipato al fine di individuazione dei fabbisogni e le soluzioni.

## 9. QUADRO ESIGENZIALE

9.1 – Descrizione dei fabbisogni che si intende soddisfare con la proposta candidata (fornire un elenco esaustivo di tutti gli spazi con relative caratteristiche relazionali e dimensionali, numero di alunni interessati e mq complessivi da realizzare con riferimento agli indici previsti dal DM 18 dicembre 1975) da definire di concerto con l'istituzione scolastica coinvolta – max 4 pagine



Il progetto, condiviso dall'istituzione scolastica, ha consentito la realizzazione di un nuovo edificio, conforme agli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica previsti dal D.M. del 18.12.1975 e dalle Linee guida per la progettazione e la costruzione di nuove scuole di cui al Decreto Interministeriale 11.04.2013.

La morfologia dell'edificio che accoglie la scuola dell'infanzia e della primaria è stato concepito come un unico organismo architettonico omogeneo, monopiano, caratterizzato da una semplice organizzazione degli spazi ma anche flessibile, per adattarsi facilmente ad eventuali successive modifiche in relazione al continuo aggiornarsi e trasformarsi dei metodi didattici e dei progetti pedagogici. Il volume ad oriente è destinato alla primaria; quello ad occidente è destinato all'infanzia; a sud si collocano gli ambienti per l'amministrazione ed i docenti. In posizione baricentrica sono ubicate una biblioteca multimediale, una palestra di tipo A (200mq) per le attività ludiche sportive, con annessi servizi. Il primo settore ospita cinque aule raggruppate in due cicli ( I° ciclo = prima e seconda classe; II° ciclo = terza, quarta e quinta classe) per n. 126 bambini. Tutte prevedono una relazione diretta e una continuità spaziale sia tra unità dello stesso ciclo, mediante pareti mobili tali da creare diverse soluzioni di spazio didattico interciclo, sia con le aree esterne. Alla primaria afferiscono due giardini intesi come continuum degli ambienti che li descrivono: quello esperienziale e quello ricreativo.

Le sezioni (due) dell'infanzia, per un utenza di n. 77 bambini, si fondano su un simile impianto - fatte le necessarie distinzioni nella morfologia dei servizi degli arredi. Una grande sala, per il gioco e le attività pratiche, con ampia vetrata sul giardino, è stata posizionata nella parte più interna tra le due sezioni e il refettorio. Per collocazione, dimensione e forma è una stanza che può, secondo l'occasione, fungere da aula magna, da sala per incontri, feste, recite scolastiche, teatro di marionette, aprendosi ed ampliandosi, attraverso una parete mobile, sul refettorio. L'attenzione è stata posta sugli spazi condivisi, passibili di suddivisioni secondo le esigenze (uso di elementi modulari e tendaggi).

Le scelte progettuali sono orientate a favorire nella scuola l'esperienza diretta, l'inclusione e la valorizzazione della "cultura infantile". Ergonomia e stimoli sensoriali sono a fondamento dell'interior

design ed il colore sarà inteso come strumento nella decifrazione e nella riconoscibilità degli ambienti. La razionalità e la chiarezza degli aggregati spaziali, la luce naturale e la sussunzione del naturale nei lineamenti architettonici favoriscono il senso di protezione ed accoglienza degli ambienti progettati.

**Caratteristiche degli spazi relativi all' unità pedagogica (attività normali e interciclo)**

Nella scuola primaria sono individuate le unità pedagogiche normali ed interciclo in una sezione e quindi in 5 unità o classi raggruppate in due cicli: I° + II°. Le classi del I° ciclo sono destinate alle attività normali misurano ciascuna 45 mq e sono dimensionate con indice 1,8 mq/bambino. Le classi del II° ciclo sono destinate alle attività didattiche normali e alle attività interciclo, misurano ciascuna 60 mq e sono dimensionate con indice 2,44 mq/bambino (1,80+0,64mq/bambino). Ogni singola unità pedagogica per attività normali e per attività interciclo può ospitare fino ad un massimo di 25 bambini. Le unità pedagogiche della scuola primaria costituite da 5 classi hanno una superficie netta di 270 mq e limite di capienza massima fissata a n. 126 bambini. Tutte le unità pedagogiche prevedono una continuità spaziale tra unità dello stesso ciclo, mediante pareti mobili, tale da favorire lo spazio sufficiente per le attività interciclo (punto 3.1.2 del D. M. 18/12/1975).

Lo spazio di connettività antistante le aule si presta all'utilizzo per le attività comuni della primaria e di interciclo del I° ciclo.

**Caratteristiche degli spazi relativi alle sezioni infanzia**

Per la scuola dell'infanzia l'unità pedagogica è costituita dalla sezione ove sono concentrate tutte le attività che assumono una funzione eminentemente educativa. Saranno distinte, all'interno della sezione (punto 3.1.1 del D.M. 1975):

- le *attività ordinate* che vengono svolte a tavolino (indice 2,2 mq/bambino= in progetto mq 77,00 per sezione 35 bambini);
- le *attività libere* di carattere ludico o motorio (indice 0,90 mq/bambino= mq 63 per 2 sezioni);
- le *attività pratiche* uso dei locali igienici e i relativi servizi, spogliatoio. L'attività di vestizione avviene anche nell' (indice 1,17 mq/bambino; in progetto mq 30).

Lo spazio per le attività all'interno di ogni sezione è opportunamente studiato per consentire, nella sua forma, una serie di variazioni dell'arredo e di definire spazi minori, adeguatamente attrezzati, per lo svolgimento delle attività ordinate e speciali.

Affinchè le attività ordinate o quelle libere possano svolgersi in parte al chiuso e in parte all'aperto, gli spazi relativi sono in stretta relazione con lo spazio esterno organizzato per consentire l'esercizio dell'osservazione e della sperimentazione diretta a contatto con la natura, anche attraverso l'allestimento di un parco; saranno, inoltre, previsti spazi coperti, ma aperti, intesi ad assolvere un compito di mediazione tra l'aperto e il chiuso.

Gli spazi per le attività pratiche, per le loro funzioni pedagogiche ed educative, sono integrati con lo spazio totale della sezione.

Ogni sezione misura circa 95 mq, somma della superficie delle attività ordinate e delle attività pratiche, compreso i disimpegni.

**Caratteristiche degli spazi per la cucina e i servizi annessi**

La mensa dovrà svolgersi in uno spazio dimensionato in funzione del numero dei commensali, calcolato tenendo presente di prevedere un unico servizio di mensa condiviso dalle scuole dell'infanzia e primaria, compresi i relativi servizi.

In questo caso la superficie afferente viene dedotta dal globale della scuola primaria (0,70 mq/bambino) con una superficie di circa 88 mq . E' previsto l'uso della mensa con il doppio turno per la scuola dell'infanzia e per la scuola primaria.

Inoltre lo spazio per la mensa è stato concepito in modo da non costituire un ambiente isolato ed in questo caso la superficie afferente, con le relative funzioni, verrà ridistribuita all'interno dell'organizzazione degli spazi didattici con un criterio di polifunzionalità.

A servizio dello spazio per la mensa è stato previsto:

- un locale per lo sporzionamento di dimensioni di circa 16,50 mq tale da permettere lo svolgimento in modo razionale delle funzioni cui è destinata e di poter accogliere le attrezzature necessarie all'uso;
- un'anticucina di mq 3,50 e un deposito di mq 2,50;
- uno spogliatoio di mq 2,00, e servizi igienici per il personale addetto di mq 1,70;

Caratteristiche degli spazi per le attività sportive e ludico ricreative

Gli spazi per le attività sportive e ludico-ricreative, concepiti restando in relazione con l'organismo scolastico e disponibile all'uso della extra-scolastico, costituiscono un comparto di circa 260 mq (superficie netta) e comprendono:

- campo di tipo A per le attività sportive di 200 mq.
- una sala infermeria di circa 6,00mq.
- n.1 deposito/magazzino per attrezzi e materiali vari di complessivi 6,00 mq.
- una zona di servizi, costituita da due ambienti divisi per sesso e per utenza (allievi e docenti) con wc, lavabo e spogliatoio per circa 20,00mq, bagno per disabili per 3,5 mq, oltre disimpegni.

L'ubicazione baricentrica e prossima all'ingresso principale consente l'utilizzo extrascolastico, con una funzione aggiuntiva che prevede l'utilizzo ludico-ricreativo ed associativo scuola-famglia, oltre per le attività sportive, tale da integrarsi, visivamente e spazialmente, con tutto l'organismo scolastico, senza assumere un carattere specializzato, conforme alle linee guida del MIUR per l'edilizia scolastica innovativa di cui al D.M. 11 aprile 2013 che prevede un' "apertura della scuola alla comunità".

Caratteristiche degli spazi relativi alle attività integrative e parascolastiche

Come precedentemente descritto, l'istituto comprensivo con la scuola dell'infanzia e scuola primaria condividono la mensa, relativa cucina e annessi. Lo spazio mensa, oltre ad essere destinato alla somministrazione dei pasti, per collocazione, dimensione e forma è un ambiente polivalente che, per mezzo di una ampia parete mobile, può, secondo l'occasione, fungere da aula magna, da sala per incontri, feste, recite scolastiche, teatro di marionette, aprendosi ed ampliandosi, attraverso una parete mobile, sullo spazio per le attività libere, raggiungendo la considerevole superficie di circa 180 mq.

Caratteristiche degli spazi per l'amministrazione

Il nuovo nucleo uffici/amministrativo dell'intero plesso scolastico è stato ubicato in prossimità dell'ingresso principale e comprenderà (punto 3.7.1 del D.M 18/12/1975):

- una postazione per il personale ATA con funzioni di portineria mq 10,00;
- una sala riunioni/colloqui mq 20,50;
- una sala per il personale docente mq 14,00;
- un ufficio amministrativo mq 13,50;
- servizi igienici mq 12,00 e ripostigli mq 2,50;
- un deposito/lavanderia mq 10,00;
- una sala insegnanti infanzia, mq 20,00.

Incluso il disimpegno di circa mq 37,50. Gli spazi per l'amministrazione misurano mq 110 previsti dal D.M. 1975 per la scuola dell'infanzia e primaria oltre disimpegno.

Caratteristiche degli spazi per i servizi igienico sanitari

Per la scuola primaria i locali igienici (per gli alunni e per gli insegnanti) sono intenzionalmente raccolti in un blocco ubicato in posizione baricentrica rispetto le aule servite. Sono presenti, in ogni blocco, da 40 mq, oltre i servizi igienici per il personale docenti divisi per sesso (2\*mq 3,5), i locali igienici per gli alunni, divisi per maschio e femmina, (2\*mq 11). Inoltre, è previsto un locale igienico avente le dimensioni minime di 1,80\*1,80 m, attrezzato per l'uso da parte dei diversamente abili in

conformità al D.P.R.384/78 e s.m.i., la cui superficie utile misura 3,60 mq. Ai locali igienici si accede da un disimpegno di circa 6 mq.

Il numero di servizi igienici risulta compatibile con il fabbisogno della nuova scuola secondo le disposizioni previste dal DM 18/12/1975 al punto 3.9.1.

I servizi igienici per gli alunni sono pari al numero delle classi (5 classi = 5 w.c.) divisi per sesso e ciascuno è composto da antibagno con una zona lavaggio con n.2 lavabi a canale e una zona con n. w.c. divisi con sistemi modulari di separazione in HPL.

Per la scuola dell'infanzia i locali igienici per gli alunni sono inseriti all'interno di ogni sezione con accesso diretto dallo spogliatoio. I servizi igienici per gli alunni sono pari a tre per sezione separati da pannelli (non da box chiusi), non sono divisi per sesso. Le superfici nette sono conformi con l'indice 0,67 mq/bambino del decreto ministeriale.

Il personale della scuola dell'infanzia utilizza i locali igienici raccolti in un unico blocco ubicato negli spazi adiacenti degli uffici amministrativi. Il blocco dei servizi comprende:

- N. 2 locali bagni riservati al personale docente e non di mq 3,30 ciascuno;
- N. 2 ripostiglio di 1,90 mq;
- N.1 wc per diversamente abile di superficie netta di 3,30mq.

#### Caratteristiche degli spazi per la distribuzione

Gli spazi per la distribuzione sono stati concepiti con l'intento di assumere la funzione, non solo di semplice collegamento tra tutti quegli spazi e locali dell'edificio, di tessuto connettivo e interattivo, visivo e spaziale, di tutto l'organismo architettonico; essi consentono, nelle varie articolazioni, rapporti di scambio non formalizzati tra tutti i fruitori della scuola e permettere la collocazione di arredi ed attrezzature particolari, quali vetrine, arredi per collezioni, arredi mobili, posti di lavoro individuali (punto 3.8.0 del D.M. 18/12/1975).

Essa avviene esclusivamente in maniera orizzontale essendo stato concepito un organismo scolastico di tipo monopiano. Le dimensioni degli spazi per la distribuzione, riportate negli allegati grafici, sono determinate in conformità al DM 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica" ed alla norma per l'abbattimento delle barriere architettoniche Legge 13/89.

## 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

Il progetto di delocalizzazione dei due plessi scolastici (infanzia e primaria) che vede la realizzazione di un nuovo plesso scolastico in altro sito rimane conforme al principio *di non arrecare danno significativo all'ambiente* (cd. DNSH) come codificati nelle singole misure del PNRR.

L'obiettivo deve essere quello di indirizzare la progettazione prima e la costruzione poi per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita. Così va prestata attenzione all'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici, all'utilizzo razionale delle risorse idriche, alla corretta selezione dei materiali, alla corretta gestione dei rifiuti di cantiere. Le soluzioni realizzative, i materiali ed i componenti utilizzati dovranno garantire il rispetto dei CAM vigenti.

Oltre l'obiettivo, imposto dall'avviso, di ottenere un edificio NZEB con prestazioni più performanti di almeno il 20%, attribuendo quindi particolare attenzione alla riduzione dei consumi e alla

produzione di energia da fonte rinnovabile, a garanzia della prestazione energetica e dei requisiti ambientali attesi, sarà obiettivo di questo Ente l'uso della certificazione energetico-ambientale secondo il protocollo LEED (o equivalente), tale da ottenere un reale miglioramento in termini di impatto ambientale in fase di esercizio.

Verrà fatto specifico riferimento ai CAM edilizia in particolare l'art. 2.4 relativo a *"Specifiche tecniche dei componenti edilizi"* e alle norme *UNI ISO/TS 14067* che descrivono i principi, i requisiti e le modalità per la quantificazione della carbon foot print dei prodotti (CFP), basandosi su normative già collaudate a livello internazionale in materia di gestione ambientale e di etichette e dichiarazioni ambientali (UNI EN ISO 14040-14044-14020-14021-14024-14025) prevede l'uso di materiali provvisti di dichiarazioni ambientali di prodotto EPD (Environmental Product Declaration) per i prodotti da costruzione:

- acciaio per calcestruzzo armato;
- calcestruzzo;
- massetti;
- materiali isolanti.

Verranno prediletti materiali provvisti di schema di:

- certificazione ECOLABEL per prodotti vernicianti e colle;
- certificazione ambientale di prodotti FSC o PEFC per prodotti in legno;
- attestazione di quantità di materia riciclata in accordo con l'art. 2.4.1.2 dei CAM edilizia vigente al momento dell'appalto.

La nuova scuola del 1° ciclo non solo eccellerà in efficienza energetico-ambientale, determinata da un involucro pensato per evitare dispersioni e dalle schermature solari meccanizzate per impedire il surriscaldamento ma inoltre grande attenzione è stata data al comfort indoor e alla salubrità degli ambienti attraverso il monitoraggio della temperatura, della umidità, della presenza di CO<sub>2</sub>, dei fattori illuminanti mediante l'uso di lampade a led dimmerati con sensori di presenza in tutte le aule, un corretto ricambio di aria per garantire l'immissione dell'aria dall'esterno filtrata e purificata, creando le migliori condizioni per lo studio.

Grande attenzione sarà posta ai temi dell'economia circolare, anche attraverso la gestione dei rifiuti durante le operazioni di demolizione, la presenza di una vasca di raccolta dell'acqua piovana, l'attenzione allo spreco dell'acqua, l'attenzione per la scelta dei materiali sostenibili, lo studio della luce naturale e artificiale, oltre che l'efficienza energetica dovuta grazie ad un sistema impiantistico alimentato quasi esclusivamente da energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici o da rete di fonte rinnovabile, sono solo alcuni elementi descritti dettagliatamente nei, per limitare gli impatti negativi sull'ambiente.

## 11. QUADRO ECONOMICO

Comune di Cervinara						
Provincia di Avellino						
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA						
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”						
Sostituzione edilizia con ricostruzione: delocalizzazione delle scuole del I ciclo Ioffredo e Valle.						
QUADRO ECONOMICO DI SPESA						
ai sensi dell'art. 16 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii.						
A. IMPORTO DEI LAVORI E DELLE FORNITURE	<b>A. Importo dei lavori e delle forniture</b>					
	A.1	Importo dei lavori e delle forniture				
		<i>di cui importo lavori a misura</i>				
		<i>Importo dei lavori a corpo</i>			€ 2 550 000,00	
		<i>importo dei lavori a corpo e a misura</i>				
		<b>Totale importo lavori</b>			€ 2 550 000,00	
A.2	Costi della sicurezza non soggetti a ribasso			€ 51 000,00		
	<i>di cui all' All.to XV del D.Lgs 81/08 punto 4.1</i>					
<b>A</b>	<b>Totale Importo dei lavori (A.1 + A.2)</b>				<b>€ 2 601 000,00</b>	
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	<b>B. Somme a disposizione dell'Amministrazione</b>					
				<b>%</b>	<b>parziali</b>	<b>totali</b>
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura (compreso oneri)				€ -
	B.2	Imprevisti su lavori (max 5% di A compreso IVA)				€ 25 500,00
	B.3	Acquisizione di aree o immobili				€ -
	B.4	Allacciamento ai pubblici servizi				€ 12 000,00
	B.5	Spese Generali (max 12% di A)				€ 312 120,00
		b.5.1	Spese tecniche: rilievi/relazione geologica/indagini sito			
		b.5.2	Spese tecniche: progettazione, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione			
		b.5.3	Spese tecniche: coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, direzione dei lavori, contabilità		€ 252 100,00	
		b.5.4	Spese tecniche: verifica della progettazione art. 26 DLgs 50/2016			
		b.5.5	Spese tecniche: collaudo statico, tecnico amministrativo ed altri eventuali collaudi specialistici			
		b.5.6	Incentivi ex art. 113 co. 4 D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.		€ 52 020,00	
		b.5.7	Spese per pubblicità, pubblicazioni avvisi, ecc..		€ 3 000,00	
		b.5.8	Spese per commissioni giudicatrici		€ 5 000,00	
B.6	Tassa Autorità di Vigilanza LLPP (Contributo ANAC)				€ 600,00	
B.7	Oneri aggiuntivi a discarica autorizzata di "rifiuti speciali" (incluso IVA 22%)				€ 55 000,00	
B.8	I.V.A. su lavori (10% di A)				€ 260 100,00	
B.9	Contributo C.N.P.A.I.A. (4% di b.6.1+b.6.2+b.6.3+b.6.4+b.6.5)		4%		€ 10 084,00	
B.10	I.V.A. su spese tecniche (22% di b.6.1+b.6.2+b.6.3+b.6.4+b.6.5)		22%		€ 57 680,48	
	<b>Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1 + .... + B10)</b>				<b>€ 733 084,48</b>	
<b>TOTALE COMPLESSIVO PROGETTO (A+B)</b>						<b>€ 3 334 084,48</b>

## 12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO	
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	€	3.334.084,48
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	€	0,00
TOTALE		€	3.334.084,48

## 13. METODO DEL CALCOLO DEI COSTI

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

Il costo ipotizzato a mq scaturisce dalla lettura del complesso lavoro di monitoraggio condotto dalla Task Force dell'Edilizia Scolastica sugli interventi, realizzati nei vari territori regionali, riconducibili sul patrimonio dell'edilizia scolastica, riportati nel documento n. 20.08, nell'ambito del PON 2014-20.

I costi parametrici di costruzione di ciascun intervento, ottenuti dal rapporto tra costo di costruzione dei lavori a consuntivo e superficie utile lorda effettivamente realizzata, sono stati analizzati in relazione alla zona climatica, alla categoria sismica e alla tipologia di scuola ospitata. La tabella seguente mostra i costi totali parametrici, per unità di superficie utile lorda e per alunno, distinti per destinazione d'uso, incluse le palestre di dimensioni ordinarie in aree non interne, le opere di demolizione dei fabbricati esistenti e i lavori di sistemazione delle aree esterne.

	Costo euro/mq		Costo euro/alunno	
	min	max	min	max
Scuola infanzia	1.634	1.964	10.871	13.713
Scuola primaria	1.426	1.703	8.713	12.837
Scuola secondaria di 1° gr.	1.402	1.690	15.450	18.526
Licei	1.587	1.930	11.789	19.937
Istituti tecnici	1.579	1.920	13.770	23.342

Tabella 16 - Costi totali parametrici per unità di superficie utile lorda e alunno, distinti per destinazione d'uso

Alla luce di dette premesse, l'individuazione del costo di sostituzione edilizia delle scuole del 1° ciclo (Ioffredo e Valle) che tiene conto della demolizione in sito e della ricostruzione in altro sito, con un incremento del 20% della performance NZEB, pari ad € 1.661,45/mq risulta essere congrua, dettata da principi di sicurezza e di sostenibilità economica dell'intervento, è idonea a realizzare il miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione, tenuto conto dei costi del ciclo di vita dell'intervento.

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

Indicatori previsionali di progetto	Ante operam	Post operam
Indice di rischio sismico	Ed. "Valle" IR=0,12 Ed. "Ioffredo" IR=0,057	≥1

Classe energetica	G	NZEB - 20%
Superficie lorda	Ed. "Valle" mq 1.007 Ed. "Ioffredo" mq 805	1.565,5 mq
Volumetria	Ed. "Valle" mc 4.436,4 Ed. "Ioffredo" mc 5.379,6	6.716,90 mc
N. studenti beneficiari	n. 77 (tot. scuola dell'infanzia) n. 126 (tot. scuola primaria)	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	≥70%	

### Documentazione allegata:

- 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.

Cervinara, 08/02/2022

Da firmare digitalmente