

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 Intervento di demolizione dei plessi scolastici Infanzia e Primaria della frazione Salitto e ricostruzione del nuovo plesso scolastico C. Carucci.**CUP D72C22000310006**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	Comune di Olevano sul Tusciano (SA)
Responsabile del procedimento	Vito Panzella
Indirizzo sede Ente	Piazza Umberto I, n. 2, CAP 84062, Olevano s.T.
Riferimenti utili per contatti	lavoripubblici@comune.olevanosultusciano.sa.it
	Telefono 0828.621634

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

- Demolizione edilizia con ricostruzione *in situ*
Demolizione edilizia con ricostruzione in altro *situ*

3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

- I ciclo di istruzione¹
II ciclo di istruzione

CODICE ARES	Codice meccanografico PES	Numero alunni	Stato Codice ARES SNAES 2.0 (verde/rosso)
0650820004	SAAA864028	28	VERDE
0650820004	SAEE86403E	45	VERDE

(nota: per l'accesso ad eventuali finanziamenti l'edificio deve avere SNAES 2.0 verde, ovvero deve avere lo stato di “VALIDAZIONE COMPLETA SCHEDA EDIFICIO”)

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

Istituto Comprensivo Statale Leonardo Da Vinci - Scuola dell'Infanzia e Primaria C. Carucci alla frazione Salitto

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

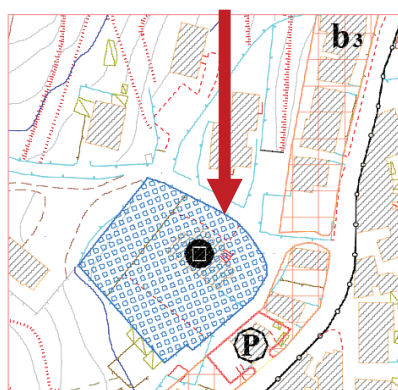
Il Comune di Olevano sul Tusciano è situato in provincia di Salerno, nella fascia collinare pedemontana dei Monti Picentini. Il territorio comunale comprende il tratto medio della valle del fiume Tusciano, confina a nord con Acerno, a ovest con Montecorvino Rovella, a est con la catena montuosa comprendente il Monte Costa Calda, il Monte Molaro e il Monte Raione, che lo separa da Campagna; a sud i Monti di Eboli delimitano il confine con Eboli e con Battipaglia. L'estensione complessiva del territorio comunale è di circa 26 kmq con una popolazione pari circa 6.99331 abitanti con una densità media abitativa di circa 268,96 ab/kmq.



Territorio	
Altitudine	220 m s.l.m.
Superficie	26 km ²
Abitanti	6.993 (31-12-2010)
Densità	268,96 ab./km ²
Frazioni	Ariano, Monticelli, Salitto
Comuni confinanti	Acerno, Battipaglia, Campagna, Eboli, Montecorvino Rovella



La popolazione è distribuita in tre frazioni (Ariano – Monticelli – Salitto) e moltissime abitazioni sparse. Tutte e tre le frazioni sono attraversate o lambite dalla Sp29 asse viario principale che collega la città di Battipaglia con la SR 164/a ex SS 164. La frazione Salitto, fortemente danneggiato dal Terremoto dell'Irpinia, ospita il plesso scolastico oggetto di proposta progettuale. La proposta ha come oggetto la demolizione con ricostruzione in situ in un unico plesso scolastico, accorpando la scuola dell'infanzia con la primaria, attualmente dislocati in due edifici adiacenti nel centro abitato della frazione Salitto.



LEGENDA	
	RESIDENZIALE a
	RESIDENZIALE b ₂
	RESIDENZIALE b ₃
	RESIDENZIALE c ₂
	PUBBLICA PER ATTREZZ. DI ZONA
	PUBBLICA PER VERDE ATTREZZATO
	PUBBLICA FORESTALE
	SPECIALE CIMITERIALE
	AGRICOLA
	RISPETTO STRADALE

L'area oggetto d'intervento nello strumento urbanistico vigente è classificata come area pubblica per attrezzature di zona, la zona è di facile accesso con ampio spazio circostante.

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 Olevano sul Tusciano ricade nel Parco regionale dei Monti Picentini, fa parte della comunità montana "Monti Picentini" ed è interessato da un Sito di Interesse Comunitario (SIC IT805052 Monti di Eboli, Polveracchio, Monte Boschetiello) e dalla ZPS IT8040021 Picentini. I terreni affioranti appartengono alla serie mesozoica calcareo-dolomitica del Sistema di Piattaforma Carbonatica e Bacini. La parte alta di tale successione (Giurassico- Cretacico), di natura essenzialmente calcarea, affiora nel settore orientale del comprensorio comunale in corrispondenza dei rilievi di M. Raione e M. Sant'Elmo mentre la parte bassa (Trias medio-superiore), di natura prevalentemente dolomitica, affiora nella parte centro settentrionale dell'area di studio.

A Nord dell'abitato di Salitto in destra idrografica del fiume Tusciano, i terreni della serie calcareo- silico-marnosa del bacino lagonegrese (Formazione dei Calcari con Selce, Carnico med – Norico sup. e Formazione degli Scisti Silicei, Giurassico) tettonicamente sottoposti ai terreni della serie calcareo- dolomitica, affiorano in finestra tettonica. I terreni sinora descritti sono in contatto tettonico con quelli appartenenti ai bacini interni Mesozoico – Terziari. Questi ultimi sono rappresentati da argilliti, marne e torbiditi calcaree del Complesso Sicilide (Cretacico sup. – Miocene inf.) nonché dalle formazioni prevalentemente calciruditiche e calciruditiche dell'Unità di Monte Croce. Sovrapposte al substrato sia della serie calcareo - dolomitica sia di quella terrigena miocenica si rinvengono, potenti accumuli di ambiente continentale costituiti da conglomerati e ghiaie con matrice sabbioso – limosa riferibili al supersintema di Eboli.

I terreni più recenti sono rappresentati dai depositi continentali detritici e alluvionali del pleistocene e dell'olocene, oltre che dai depositi sciolti di copertura detritico-piroclastica.

Tali depositi costituiscono un complesso sedimentario attuale formato da ghiaie grossolane con matrice limo-sabbiosa passanti, verso monte, a termini via via più grossolani e meno classati fino a ciottoli, blocchi e massi di varia pezzatura. Ciò avviene man mano che dalla piana che si collega a Battipaglia la valle tende a restringersi per divenire, già all'altezza di Ariano, una vera e propria gola molto incisa, stretta e a pareti sub verticali.

La configurazione morfologica dell'areale riflette l'assetto geologico-strutturale dei terreni del substrato geologico ed è il risultato delle diverse fasi morfoevolutive responsabili del modellamento dell'area.

A scala comunale la morfologia del territorio è contraddistinta da almeno tre settori caratterizzati da tipologie di forme e processi differenti:

- settore dei rilievi carbonatici: caratterizzato da forme a prevalente controllo strutturale, pendenze molto elevate e da numerose scarpate morfologiche;
- settore dei rilievi flyschoidi: caratterizzato da pendenze da medie ad elevate, da irregolarità del profilo dei versanti, riconducibili a frane di substrato, e da una media densità di drenaggio;
- settore di fondovalle: caratterizzato da pendenze molto basse, inferiori al 10%, esso corrisponde all'area di raccordo dei rilievi collinari con la piana alluvionale.

5. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA E MORFOLOGICA DELL'AREA

L'area in oggetto ricade all'interno del territorio comunale di Olevano sul Tusciano alla località Salitto in via Croce.

Trattasi di un'area ubicata ad una quota di circa 380 m circa s.l.m. lungo un versante caratterizzato da pendenze dell'ordine del 10-12% circa ed identificata dalle seguenti coordinate geografiche:

Coordinate	Latitudine	Longitudine
WGS84	40,676280	15,023434
ED50	40,677277	15,024287



Essa è ubicata nella zona di raccordo tra le pendici della rupe di Pappalondo, situata ad ovest, ed il corso del torrente Turazzo, situato ad est.

L'assetto geolitologico generale dell'area è riportato nella Carta Geologica d'Italia "Eboli – Foglio 468" in scala 1:50.000 redatta nell'ambito del Progetto CARG della quale se ne riporta uno stralcio.

Il sito in esame è situato lungo la fascia pedemontana di un'area costituita da rilievi a composizione calcareo-dolomitica, flyschioide e conglomeratica in contatto sia tettonico sia stratigrafico tra loro. Un fitto reticolo di faglie ha condizionato l'assetto stratigrafico-strutturale dell'area.

La morfologia dell'area è piuttosto articolata in

relazione sia alla natura litologica dei litotipi affioranti sia alle vicissitudini tettoniche che essi hanno subito.

Per quanto riguarda la stabilità dell'area non si evidenziano segni di instabilità che possono compromettere le opere in esame, né l'area circostante. Fenomeni di instabilità si rinvengono nella porzione sud-ovest del versante a distanza tale da non coinvolgere l'area di interesse.

Dall'analisi dei dati bibliografici e delle risultanze delle indagini disponibili si è potuto ricostruire l'assetto stratigrafico strutturale dell'area di imposta del manufatto oggetto di intervento, il quale risulta ubicato al contatto tra la formazione calcareo-dolomitica che costituisce il versante ad est e la serie flyschioide delle argille varicolori ad ovest ed il cui contatto è mascherato dalla fascia di detrito di versante.

La formazione calcareo-dolomitica è costituita da dolomie e calcari dal bianco al grigio massivi affioranti in banchi e strati, mentre la serie flyschioide delle argille varicolori è costituita da argilliti silicee con colorazioni variabili dal grigio

al verde al vinaccia, quarziti, diaspri e calcari siliciferi di colorazione dal verde al grigio ed argillocisti con vene di calcite.

In particolare il substrato dell'area di imposta del manufatto di interesse risulta costituito dalla serie flyschioide delle argille varicolori con una copertura detritica dell'ordine dei 4 metri circa a prevalente composizione limoso argillosa. Come si evince dalle indagini disponibili la copertura detritica, frammista a riporto, è costituita da terreni a composizione prevalentemente limoso-argillosa caratterizzati da bassa consistenza e caratteristiche geotecniche mediocri, mentre il substrato flyschioide è caratterizzato da buona consistenza e buone caratteristiche geotecniche.

Pertanto sulla base delle considerazioni fin ora esposte è possibile assegnare ai terreni costituenti il substrato dell'area i seguenti parametri geotecnici:

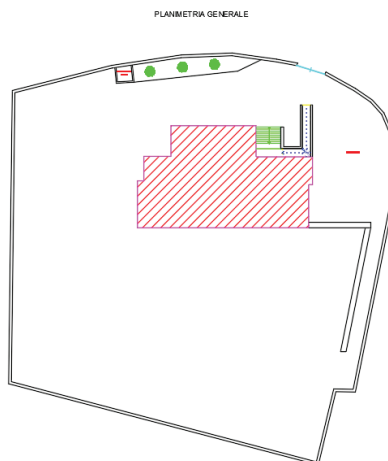
Strato di copertura	Substrato argillitico- marnoso	
Profondità (m)	0,00 □ 4,00	>4,00
Peso di volume (g/cm ³)	1,75	1,90
Angolo d'attrito (°)	20	24
Coesione dren. (kg/cm ²)	0,18	0,25
Coesione non drenata (kg/cm ²)		0,25 0,50
Modulo edometrico (kg/cm ²)	30	70

Con riferimento all'assetto sismostratigrafico dell'area di interesse, derivante dall'indagine sismica effettuata, si ha che i terreni oggetto d'indagine possono essere collocati in categoria "B" del D.M. 17 Gennaio 2018.

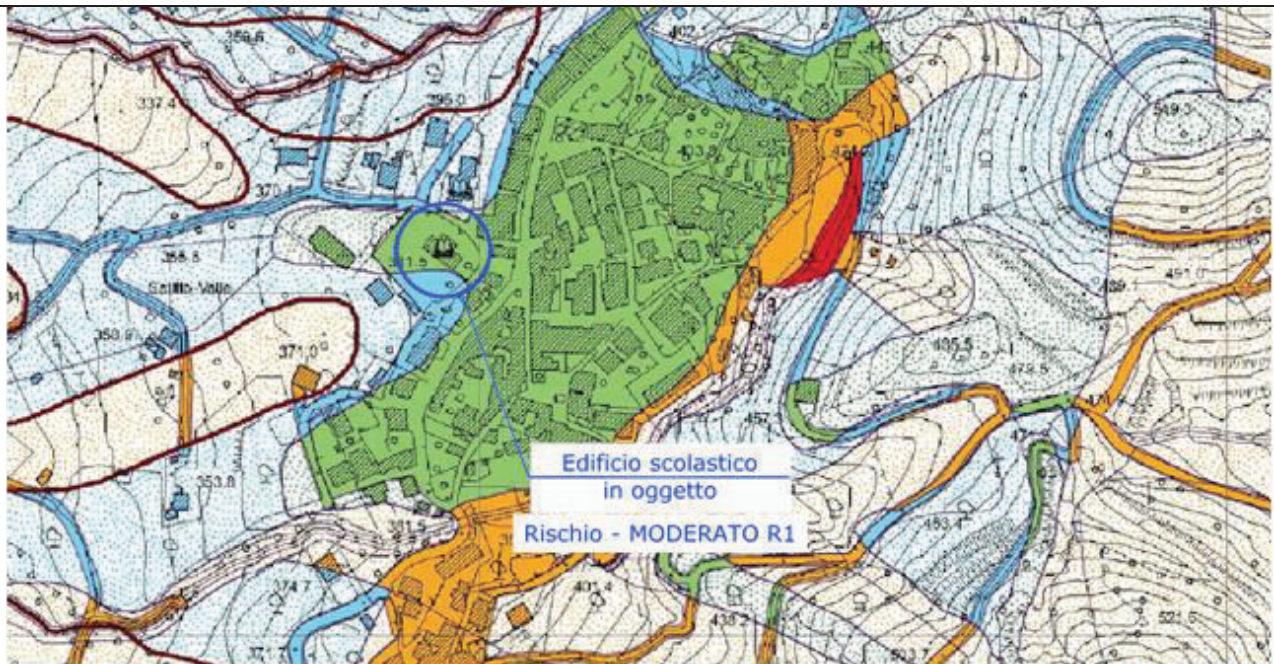
5.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area, degli indici urbanistici vigenti e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sulle aree e/o sugli immobili interessati dall'intervento – max 2 pagine

Gli indici urbanistici vigenti del programma di Fabbricazione ed in relazione alla tabella dei tipi edilizi delle destinazioni di zona abbiamo un indice di fabbricabilità fondiaria pari 2,5 MC/MQ.

L'area in esame ha una superficie fondiaria pari a mq 2890,00



Sull'area e sugli immobili interessati dall'intervento non sono presenti vincoli interferenti.



COMUNE DI OLEVANO SUL TUSCIANO
(Provincia di Salerno)

scuola primaria alla frazione Saitto

Carta del rischio da frana (PSAI Autorità di Bacino)

Scala 1:5.000

6. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di delocalizzazione)

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

6.2 –Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell'area su cui realizzare la nuova scuola ivi incluse le analisi degli aspetti idraulici, idrogeologici, desunti dalle cartografie disponibili o da interventi già realizzati – max 2 pagine

6.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area anche alla luce di quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 per la scuola da realizzare, degli indici urbanistici vigenti, e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sull'area interessata dall'intervento– max 2 pagine

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

7. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO/I OGGETTO DI DEMOLIZIONE

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

Il manufatto riferito alla scuola primaria, ubicato in via Croce presso la frazione Salitto e di proprietà del Comune di Olevano sul Tusciano (SA), ospita la scuola elementare.

L'edificio, in mediocre stato di conservazione, è costituito da un unico corpo strutturale in muratura edificato intorno agli anni '60.

L'edificio così individuato sviluppa circa 320 mq a piano (dimensioni approssimative di circa 26x15mt) mentre in elevazione è composto da tre livelli fuori terra. Come anticipato, la struttura è realizzata in muratura portante con solai latero-cementizi, per cui tutte le pareti perimetrali risultano in muratura mentre le sole partizioni interne relative alle zone servizi sono perlopiù in laterizio forato. Il sistema fondale risulta documentalmente di tipo superficiale e costituito da travi in c.a. La copertura, in parte a padiglione ed in altra parte a falda unica, è realizzata mediante capriate e travi lignee di tipo non spingenti, con sovrastante manto in tegole, il tutto sorretto dalle pareti perimetrali che risultano dotate di un cordolo sommitale in c.a.

Gli elementi lapidei della muratura, cosiddetto Tufo di Paestum, possiede caratteristiche di resistenza a compressione decisamente basse, le pareti in tufo non possono essere ritenute affidabili a seguito delle risultanze emerse da recenti test sull'edificio.

Per la scuola dell'infanzia, il corpo di fabbrica è realizzato in cemento armato ed è composto da due aree. La prima è costituita da due livelli (piano terra e primo piano), la seconda è costituita da un solo livello (piano terra), la cui costruzione potrebbe risalire agli anni '70.

L'edificio ha un'estensione pari a 29.30x16.40 ed un'altezza di circa 10.30m. La struttura è suddivisa in due aree aventi rispettivamente un piano e due piani. Le due aree risultano solidali.

Il calpestio è realizzato su un solaio in latero cemento che è sostenuto a valle da muri o estensioni delle fondazioni. Le fondazioni non risultano direttamente rilevabili ma l'accesso ad alcuni vani interrati di altezza pari a circa 1.00m farebbe pensare a fondazioni superficiali.

La prima area è composta dal piano terra più un sottotetto non accessibile. Il piano terra ha un'altezza netta pari a 3.10m, il sottotetto ha un'altezza netta massima al colmo pari a circa 1.80m. Le dimensioni in pianta di tale area sono pari a circa 16.70x14.90. Il primo solaio è realizzato in latero cemento presumibilmente di spessore 25cm (20+5), il solaio di copertura ha spessore 20cm (16+4).

La seconda area è composta dal piano terra, un primo piano ed un sottotetto non accessibile. Il piano terra ed il primo piano hanno un'altezza netta pari a 3.10m, il sottotetto ha un'altezza netta massima al colmo pari a circa 2.30m. Le dimensioni in pianta di tale area sono pari a circa 10.0x12.95. Il primo solaio è realizzato in latero cemento presumibilmente di spessore 25cm (20+5), il secondo solaio insieme a quello di copertura hanno spessore 20cm (16+4).

Per quanto concerne il riciclo dei materiali è possibile caratterizzare i materiali di risulta dalle demolizioni per il reimpiego nel futuro processo di ricostruzione. Nel progetto in oggetto si prevede l'utilizzo di materiali di recupero con particolare riferimento a:

- inerti da demolizione da impiegare per sottofondi, riempimenti, opere esterne.

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

Premesso che gli edifici esistenti si presentano in condizioni manutentive precarie.

Nella redazione della progettazione di recupero/ristrutturazione edilizia, l'ufficio tecnico ha proceduto per fasi, optando, per un primo momento, ad effettuare indagini preliminari sull'esistente in modo da poter determinare specifiche scelte strutturali ed architettoniche, scaturite in una progettazione di livello definitivo.

Nel proseguire e approfondire tali analisi mediante indagini stratigrafiche e sondaggi anche distruttivi, finalizzati alla conoscenza particolareggiata sia delle strutture nascoste, quali fondazioni, sia di quelle in elevazione, murature esterne, pilastri e solai, è stato necessario valutare con attenzione le scelte strutturali, architettoniche ed urbanistiche del progetto.

Gli edifici esistenti, risultano essere una somma di evoluzioni determinate da ampliamenti, chiusure perimetrali, sopraelevazioni, eseguite in tempi differenti e con metodologie strutturali diverse: è presente in parte un sistema strutturale puntiforme su pilastri e plinti, mentre la scuola primaria in parte è presente una fondazione continua, è presente una porzione di edificio realizzato in muratura perimetrale portante strutturalmente sottodimensionata, data la caratteristica dei materiali lapidei con scarsa portanza.

Di fronte a questa diversità di sistemi strutturali è necessario per ognuno identificare metodologie di recupero, di ristrutturazione e di consolidamento, al fine di ottenere un manufatto idoneo e rispondente a tutte le normative vigenti: normative igienico-sanitarie, normative sull'eliminazione delle barriere architettoniche, normative sulle strutture metalliche e in c.a. e antisismiche, normative sul recupero e risparmio energetico, normative di rispetto acustico, ecc.

Si è proceduto successivamente con l'analisi dei costi e si è riscontrato che la realizzazione ex novo, a seguito della demolizione dei due fabbricati esistenti, ripropongono un quadro economico inferiore al precedente. Pertanto le considerazioni che scaturiscono da questa ultima valutazione possono sinteticamente essere così riassunte: - realizzazione di un fabbricato nuovo, rispondente alle normative costruttive edilizie vigenti; Trattandosi di un edificio costruito negli anni '60, si potrebbe verificare l'insufficienza di un intervento di adeguamento sismico, che fa risultare la ristrutturazione non conveniente, non solo per gli alti costi che dovrebbero sostenersi, ma anche perché nell'edificio sono state riscontrate nel corso del tempo diverse criticità strutturali e di efficienza energetica, che hanno comportato e tutt'ora comportano, numerosi interventi di manutenzione e gestione, a ciò si aggiunge che la struttura risulta scarsamente innovativa e costruita su un modello culturale superato. I dati ricavati e le caratteristiche degli impianti tecnologici, costituiscono elementi fondamentali per completare la visione d'insieme della condizione della scuola ed evidenziano, anche in relazione alle problematiche rilevate, l'esigenza di pianificare interventi di riqualificazione sviluppati in chiave sostenibile, tesi alla maggior sicurezza, al risparmio energetico e alla riduzione del consumo di risorse.

Valutata la convenienza delle operazioni in termini di costo ed anche di risultato (rapporto costi/benefici), si ritiene opportuno procedere con un intervento di demolizione degli edifici esistenti

e di successiva ricostruzione di un solo edificio e non di adeguamento sismico di entrambi.

L'intervento di nuova realizzazione, in alternativa all'adeguamento sismico, consentirebbe, oltre al raggiungimento dei necessari ed imprescindibili livelli di agibilità e sicurezza, la disponibilità di un organismo edilizio innovativo anche dal punto di vista del risparmio energetico, di gestione e manutenzione, qualificando il territorio della frazione Salitto.

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

Il progetto dovrà essere finalizzato alla massima qualità, sicurezza degli spazi e alla loro funzionalità rispetto alle esigenze didattiche, al fine di riqualificare una scuola adeguata alle moderne esigenze pedagogiche e che sia punto di riferimento del territorio per le attività di apprendimento, formative, ricreative e culturali da rivolgere all'intera comunità. Gli interventi proposti devono essere coerenti con tale visione che si intende perseguire e che deve anche mirare ad implementarne la strategicità della didattica moderna, in funzione dell'evoluzione della popolazione scolastica.

Si auspica la realizzazione di spazi adattabili alle esigenze didattiche e organizzative di una scuola in continuo mutamento, con ambienti modulari, facilmente configurabili, in grado di rispondere a contesti educativi sempre diversi, al contempo uno spazio unico integrato in cui i microambienti presentano la stessa dignità e sono in grado di accogliere in ogni momento persone e attività della scuola offrendo caratteristiche di funzionalità, comfort e benessere.

REQUISITI TECNICI

La struttura edilizia dovrà garantire:

- rigorosa conformità alla normativa antisismica e di sicurezza, nel rispetto della vigente disciplina di settore in materia di edilizia scolastica, con particolare riferimento alla normativa sismica, in materia di risparmio energetico, di sicurezza antincendio e delle Norme Tecniche per le Costruzioni per gli edifici strategici di classe d'uso IV, alla normativa in materia di risparmio energetico e di sicurezza antincendio;
- il superamento della centralità dell'aula: l'aula-home base deve consentire attività in piccoli e grandi gruppi ma anche individuali, attrezzata con pareti scorrevoli al fine di consentire il coinvolgimento dello spazio interclasse o di allargarsi negli spazi comuni rendendo i confini della sezione sfumati e flessibili;
- la configurazione degli spazi connettivi come spazi relazionali con una precisa qualità acustica e luminosa, con sedute piani

di lavoro e privacy visiva;

- la disponibilità di uno spazio per attività collettive, da utilizzarsi anche per lo sviluppo motorio o per favorire relazioni sociali permettendo lo svolgimento di feste, assemblee e spettacoli, (è opportuno che sia collegabile con pareti scorrevoli a scomparsa allo spazio piazza-agerà);
- la disponibilità di uno spazio dedicato al pranzo che può coincidere con la piazza/agerà, predisponendo un sistema di arredi di facile pulizia e accatastamento, pavimenti di agevole pulizia, dimensionando gli ambienti anche per un eventuale uso a rotazione, con diversi turni al fine di risparmiare spazio prezioso;
- spazi di distribuzione e scale di facile leggibilità per favorire la mobilità di disabili e ipovedenti e per orientare in modo semplice ed intuitivo verso le uscite di sicurezza, da realizzare secondo la normativa vigente;
- servizi igienici separati per sesso e in numero di 1 per classe, areati ed illuminati direttamente con l'esterno;
- Altezza utile delle aule m 3.00;
- Aule con rapporto A/I pari o maggiore ad 1/8;
- Comfort acustico: tempo di riverberazione sotto il valore di secondi 1,2;
- qualità del ricambio dell'aria e la qualità e distribuzione dell'illuminazione naturale ed artificiale, per evitare fenomeni di abbagliamento;
- aree esterne alberate, con luoghi di relax e di sosta per gli studenti e orti didattici. Anche il perimetro dell'edificio può offrire occasioni per rendere interessante il rapporto tra spazi interni, climatizzati e l'esterno.
- la flessibilità impiantistica deve rispondere a due esigenze: una spaziale, innescata dal cambio di conformazione degli ambienti e dall'uso diversificato dei luoghi della scuola, una seconda esigenza di flessibilità riguarda gli utenti: diverso è climatizzare un ambiente frequentato da molti adulti (genitori in riunione) o pochi bambini (attività di studio a piccoli gruppi).

IMPATTI DELL'OPERA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il progetto oltre a rispondere al tema della sicurezza e della salute a scuola, deve essere attento all'impatto ambientale e alle strategie energetiche, in grado di utilizzare tecnologie alternative per limitare inquinamento, rifiuti, spreco di energie non rinnovabili e proporsi come modello di progettazione ecosostenibile per diventare un laboratorio di educazione all'ambiente e diffondere un nuovo modello di comunità dove gli studenti e gli insegnanti diventano soggetti attivi e responsabili.

La struttura dovrà essere progettata nel rispetto delle tecnologie previste dalla bioarchitettura, ponendo particolare attenzione alle "architetture sostenibili" nel rispetto del contenimento energetico e con l'impiego di tecnologie alternative.

Il progetto dovrà pertanto rispondere ai dettami dell'eco-sostenibilità al fine di ottenere modalità di progettazione e gestione dell'intera struttura scolastica atte a migliorare la qualità della vita nel rispetto dei limiti ricettivi degli ecosistemi, rinnovare e conservare le risorse naturali, favorire l'equilibrio tra sistemi naturali ed antropici e ottimizzare l'utilizzo di energie non rinnovabili razionalizzando l'interazione tra strutture e fattori climatici.

È quindi importante nella fase iniziale della progettazione verificare e valutare gli "agenti fisici caratteristici del sito", in quanto il clima igrotermico, le precipitazioni, la disponibilità di risorse rinnovabili, la disponibilità di luce naturale, il clima acustico e i campi elettromagnetici.

Le scelte tecniche e tecnologiche della progettazione dovranno corrispondere i requisiti di:

- benessere ambientale;
- uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche;
- fruibilità degli spazi e attrezzature per garantire l'accessibilità totale all'edificio;
- uso razionale delle risorse idriche.

La progettazione dovrà essere redatta tenendo conto delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi (CAM) di cui al d.m. 11 ottobre 2017 recante «Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici».

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

Secondo la filosofia sottesa al Piano Nazionale Scuola Digitale e alla Legge n. 107/2015, la "buona scuola" è aperta, inclusiva ed accessibile ed al centro di essa vi sono l'innovazione del sistema scolastico e le opportunità dell'educazione digitale.

In riferimento al Piano Triennale dell'Offerta Formativa della scuola IST.COMPR. OLEVANO

S/T "VINCI" è stato elaborato dal collegio dei docenti nella seduta del 22/12/2021 sulla base dell'atto di indirizzo del dirigente prot. 6933 del 22/12/0021 ed è stato approvato dal Consiglio di Istituto nella seduta del 22/12/0021 con delibera n. 3

L'innovazione sempre più frequente dell'uso delle tecnologie nella comunicazione didattica, deve trovare riscontro nella

progettazione, al fine di consentire allo studente la disponibilità di contesti formativi innovativi.

Le azioni connesse all'attività di insegnamento e apprendimento richiedono altresì un elevato livello di vivibilità degli ambienti, di conseguenza la qualità dell'ambiente interno ed esterno, diventa elemento determinante per lo sviluppo di livelli adeguati di istruzione, educazione e di comportamento sia psicologico che fisico.

E' evidente perciò quanto sia fondamentale nel progetto adottare soluzioni che consentano di ottenere un corretto livello di comfort per gli studenti in relazione allo svolgimento delle attività didattiche, proponendo soluzioni che possono inserirsi ed integrarsi nei successivi processi gestionali e manutentivi e che garantiscano al tempo stesso l'implementazione delle prestazioni dell'edificio in chiave energetica. E' auspicabile la realizzazione di una struttura realizzata secondo i canoni costruttivi più moderni, con caratteristiche antisismiche finalizzate al raggiungimento del massimo livello di sicurezza e qualificazione energetica, perseguibile in rapporto alle risorse disponibili, mediante ad esempio l'utilizzo di tecnologie costruttive innovative, pannelli fotovoltaici, "solari termici", l'ottimizzazione dei consumi di energia elettrica, l'impiego di sistemi di "domotica", utilizzo di materiali a ridotto impatto ambientale e ad elevata riciclabilità successiva.

Una scuola innovativa che mira allo sviluppo delle competenze dei suoi studenti, non può proporre modelli di setting tradizionali, come quello dell'aula, in cui si svolge quasi tutta la giornata scolastica degli alunni, ma configurarsi come un laboratorio polifunzionale, dove gli studenti possano sperimentare e collaborare, esercitandosi in piccoli o grandi gruppi, una scuola caratterizzata dal massimo della flessibilità, nella quale sia possibile ottenere quella ricchezza e varietà di spazi necessarie alle nuove esigenze della didattica.

Nonostante l'impegno profuso dal personale docente nel garantire il miglior supporto al regolare svolgimento dell'attività scolastica, si rileva nell'edificio un insufficiente disponibilità di spazi adeguati e conformi agli attuali modelli di insegnamento e apprendimento.

La collocazione delle aule, in parte al piano terra e in parte al primo, non consente un adeguato svolgimento delle attività trasversali e la possibilità per gli alunni delle diverse classi, di interagire tra di loro. Le modeste dimensioni delle aule limitano la possibilità di organizzazione di gruppi classi o lo svolgimento di attività individuali.

Tanto i docenti quanti i bambini che frequentano la scuola, rilevano, inoltre la carenza di ambienti dedicati all'attività fisica o allo svolgimento delle attività collettive di vario tipo, come ad esempio il laboratorio teatrale, a ciò va aggiunta l'inadeguatezza funzionale e dimensionale dei servizi igienici posti ad entrambi i livelli.

La riqualificazione architettonica degli spazi in funzione dell'innovazione scolastica, richiede di ripensare e valorizzare gli spazi di raccordo, per far sì che tutta la scuola, dalle aule/laboratorio agli spazi per la socializzazione o il relax, si costituisca un ambiente di apprendimento complessivo.

Per il dimensionamento si farà riferimento agli indici orientativi di funzionalità didattica previsti dal D.M. 18 dicembre 1975, dal punto di vista funzionale dovrà essere prestata particolare attenzione ai percorsi e alle relazioni tra i vari locali, prediligendo le zone distributive e di relazione in un unico atrio centrale che favorisca le relazioni e la socializzazione tra gli alunni.

L'edificio scolastico dovrà essere tale da assicurare una sua utilizzazione anche da parte degli alunni diversamente abili, attraverso l'eliminazione delle barriere architettoniche, accorpando le cinque classi su un unico piano.

In particolare il progetto dovrà prevedere gli interventi di seguito descritti:

realizzazione di aule (tale da comprendere almeno l'intero ciclo, dalla prima alla quinta) per attività didattiche accorpabili o divisibili tra loro con l'uso di pareti mobili, pensate come spazi flessibili e polifunzionali in un'ottica di superamento del concetto di aula rigida, con la creazione di ambienti versatili e integrati, con annessa zona servizi igienici per gli alunni e per il personale di servizio, divisi per sesso;

- predisposizione di un'aula multimediale;
- inserimento di uno spazio riservato alla Biblioteca da adibire all'occorrenza anche come stanza insegnanti;
- predisposizione di un ambiente per il deposito;
- riqualificazione dell'area cortiliva con creazione di aree verdi e aree gioco, protette per l'estensione dell'attività didattica fuori dall'edificio;
- La realizzazione di interventi edilizi e sugli impianti tecnologici che perseguano obiettivi di contenimento energetico anche con l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile e a basso impatto ambientale.

Rendere dunque l'edificio scolastico più efficiente sotto il profilo energetico, limitando le emissioni inquinanti, puntando sulla sicurezza delle strutture e quindi degli studenti, ma anche sulla riqualificazione energetica e sulla sostenibilità ambientale.

La dotazione tecnologica dell'edificio dovrà ispirarsi alle seguenti soluzioni:

- presenza di dotazione impiantistica di base;
- telecontrollo e telegestione degli impianti tecnologici;
- sistema di riscaldamento a pannelli radianti;
- illuminazione a basso consumo utilizzando, dove possibile, tecnologie LED, garantendo il rispetto dei livelli di illuminamento, riflessione, abbagliamento e uniformità previsti dalle norme per le singole destinazioni d'uso;
- utilizzo di tecnologie di climatizzazione e ricambio d'aria ad alta efficienza che permettano un adeguato controllo dei parametri termoigrometrici e di qualità dell'aria;
- sistemi di rivelazione incendi e di spegnimento (es: impianto idranti, ecc.);

- sistema idrico acqua sanitaria e di scarico; illuminazione di emergenza e sicurezza;
- protezione dalle scariche atmosferiche;
- utilizzo sistemi di “domotica”;

e quanto altro ritenuto necessario a consentire il raggiungimento di un corretto livello di comfort.

L'architettura scolastica dovrà emergere in maniera formale dal contesto, mostrandosi quale elemento riconoscibile all'interno del tessuto urbano e punto di riferimento dell'ambiente circostante.

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

Lo sviluppo sostenibile è una forma di sviluppo che comprende lo sviluppo economico, delle città, delle comunità e che non compromette la possibilità delle future generazioni di perdurare nello sviluppo, preservando la qualità e la quantità del patrimonio e delle riserve naturali, che sono esauribili (le risorse, invece, sono considerate inesauribili). L'obiettivo è di mantenere uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi, operante quindi in regime di equilibrio ambientale.

aspetto della bioedilizia, il progetto in esame prevede il rispetto dei seguenti aspetti previsti dal protocollo: 1. Energia per la climatizzazione invernale e Trasmittanza termica media dell'involucro edilizio. Al fine di limitare il consumo di energia primaria per la climatizzazione invernale è stato previsto di isolare adeguatamente l'involucro edilizio per limitare le perdite di calore per dispersione. Per quanto riguarda i componenti di involucro opachi è: - stata definita una strategia complessiva di isolamento termico. Per quanto riguarda i componenti vetrati sono state impiegate vetrate isolanti basso-emissive e serramenti di adeguato spessore a taglio termico. 2. Acqua calda sanitaria. Per ridurre i consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso l'impiego dell'energia solare, si prevede di installare pannelli solari Progetto Definitivo/Esecutivo: aventi un sistema di captazione ad elevata efficienza (tubi sottovuoto) i quali saranno orientati a sud-est con inclinazione pari alla latitudine del luogo. 3. Inerzia termica. Per mantenere condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando così il surriscaldamento dell'aria, è stato previsto l'impiego di murature “pesanti” di involucro, caratterizzate da una elevata capacità termica e una bassa conduttività termica. 4. Illuminazione naturale. Per ottimizzare lo sfruttamento della luce naturale ai fini del risparmio energetico e del comfort visivo saranno utilizzati colori chiari per le superfici interne in modo da incrementare il contributo di illuminazione dovuto alla riflessione interna. 5. Energia elettrica. Per la diminuzione dei consumi di energia elettrica dell'edificio saranno previsti per tutti i punti luce lampade a basso consumo. 6. Uso di materiali da fonti rinnovabili. 7. Uso di materiali riciclati / di recupero. Nel progetto in oggetto si prevede l'utilizzo di materiali di recupero con particolare riferimento a: - inerti da demolizione da impiegare per sottofondi, riempimenti, opere esterne; malte; calcestruzzi.

11. QUADRO ECONOMICO

Tipologia di Costo	IMPORTO
A) Lavori	€ 1.000.000,00
Edili	€ 400.000,00
Strutture	€ 350.000,00
Impianti	€ 150.000,00
Demolizioni	€ 100.000,00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	€ 16.000,00

C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	€ 60.000,00
D) Imprevisti	€ 20.000,00
E) Pubblicità	€ 2.000,00
F) Altri costi (IVA, etc)	€ 253.306,94
TOTALE	€ 1.336.520,05

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	€ 1.336.520,05
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	0,00
TOTALE		€ 1.336.520,05

13. METODO DEL CALCOLO DEI COSTI

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

Per la corretta determinazione del costo si è fatto riferimento ai parametri desunti da interventi simili realizzati o studiati da altre amministrazioni, enti, istituzioni. Nello specifico non è stato possibile individuare in modo univoco i parametri corretti da utilizzare per il progetto in esame, spesso infatti fanno riferimento ad interventi e studi effettuati su territori diversi e geograficamente non comparabili.

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

Indicatori previsionali di progetto	Ante operam	Post operam
Indice di rischio sismico	0.27	≥1
Classe energetica	F	NZEB - 20%
Superficie lorda	(1288,00+344,00)	= 567,05 mq
Volumetria	(3770,62+1682,00)=	2154,79 mc
N. studenti beneficiari	73	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/oggetto di demolizione	70% (materiali inerti provenienti dalla demolizione delle murature)	

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 *dxg*);
- 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 piano-altimetrico dell'area oggetto di intervento georeferenziato (in formato editabile *dmg* o *dxf*);
- Rilievo dei fabbricati esistenti oggetto di demolizione (in formato editabile *dmg* 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

Olevano sul Tusciano li 24/03/2022

Da firmare digitalmente

7) Quadro economico con indicazione dell'IVA per ciascuna voce

		QTE da scheda	Imponibile	IVA
A	Lavori IVA INCLUSA	1.220.000,00 €	1.000.000,00 €	220.000,00 €
B	Incentivi per funzioni tecniche art. 113, comma 3, del decreto legislativo n. 50/2016	16.000,00 €	16.000,00 €	0,00 €
B.1	Contributo per le spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	60.000,00 €	49.180,33 €	10.819,67 €
B.2	Contributo per eventuale reclutamento di personale ai sensi dell'art. 1, comma 1, DL n. 80/2021	0,00 €	0,00 €	0,00 €
C	PUBBLICITÀ	2.000,00 €	1.639,34 €	360,66 €
D	Imprevisti	20.000,00 €	16.393,44 €	3.606,56 €
E	ALTRE VOCI QE	18.520,05 €	18.520,05 €	0,00 €
	TOTALE	1.336.520,05 €	1.101.733,16 €	234.786,89 €

5) Verifiche con rettifica della superficie

Scuola primaria

Numero sezioni	Numero alunni	m2/classe	m2/alunno		
	50	153	6,11		305,5 mq
Scuola infanzia					
Numero sezioni	Numero alunni	m2/sezione	m2/alunno		
1	30	210	7		210,00 mq
				superficie nuovo plesso	515,50 mq

				maggiorazione 10%	567,05 mq
volume di progetto					
superficie	altezza				
567,05 mq	3,8 mt				2.154,79 mc