

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: NUOVA SCUOLA PRIMARIA "ENRICO MEDI" QUARTIERE VERGINI****CUP: I81B22000350006****1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	COMUNE DI MACERATA
Responsabile del procedimento	ING. TRISTANO LUCHETTI
Indirizzo sede Ente	PIAGGIA DELLA TORRE N.8, 62100, MACERATA
Riferimenti utili per contatti	tristano.luchetti@comune.macerata.it
	0733 256.541

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 meccanografico Istituto	Codice meccanografico PES	Numero alunni
MCIC82700V	MCEE827022	128

**4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA:
SCUOLA PRIMARIA "ENRICO MEDI"**

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

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

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

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

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

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

L'area d'intervento, di proprietà del Comune di Macerata, ricade all'interno del centro abitato e più precisamente nel quartiere denominato "Le Vergini", compreso in un'area urbanizzata. La città sorge su di un colle a 315 metri s.l.m. tra la vallata del fiume Potenza a nord e quella del fiume Chienti a sud; è situata a 30 km a ovest del mare Adriatico e a circa 60 km dall'Appennino umbro-marchigiano

La città ha due uscite della superstrada SS 77, Macerata ovest per chi proviene da Foligno e Macerata sud per chi proviene da Civitanova Marche. Entrambi sono situate a 6 km dalla città, ovvero nella frazione di Sforzacosta e nella zona industriale di Corridonia. Verso nord, ovvero Recanati, Loreto ha un percorso alternativo per Ancona, ci si serve del vecchio tracciato della SS 77 poi declassato a provinciale. Verso sud invece, ovvero Sarnano ed Ascoli Piceno ci si serve della Strada provinciale 78.

La superficie del Comune è di 92,53 km², la densità è di 440,53/km² e confina con Appignano, Corridonia, Montecassiano, Montelupone, Morrovalle, Pollenza, Recanati, Tolentino, Treia.

Classificazione climatica: zona D, 2 005 GG;

Classificazione sismica: zona 2;

La classificazione sismica aggiornata (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003) del territorio italiano è attualmente impostata, distinguendo quattro zone sismiche: con rischio da ALTO a BASSO, decrescente da 1 a 4.

Coordinate geografiche: **43.290217, 13.475938**

Il quartiere è connotato da un buon livello di accessibilità grazie alle infrastrutture esistenti quali strade, parcheggi e piste ciclabili. Il sistema dei trasporti pubblici è costituito dal passaggio di autobus del trasporto Pubblico Urbano a servizio degli abitanti e degli studenti. L'intervento in progetto è previsto in un'area libera, delimitata dalla viabilità comunale e da un parcheggio pubblico.

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

La zona di intervento ricade lungo il fianco orientale di una dorsale collinare del Pleistocene inferiore il cui asse è allungato secondo la direzione NO-SE. La dorsale è stata successivamente rimodellata dall’azione della forza di gravità e delle acque correnti superficiali che hanno determinato un sistema idrografico con alcuni fossi che confluiscono direttamente, dopo aver percorso una distanza inferiore a 3 Km, in sinistra idrografica del fiume Chienti. Più precisamente la zona è ubicata a SE del Capoluogo di Macerata, in località “S.Maria delle Vergini” nei pressi di “C.Micozzi”, lungo il margine orientale della lottizzazione “Vergini”. I terreni del substrato sono litologicamente costituiti da argille siltose e sabbie/arenarie sottilmente stratificate (associazione Pelitico-Arenacea – Pleistocene inferiore). Nonostante la cartografia geologica ufficiale della Regione Marche CARG riporti che nell’area di intervento sono presenti i terreni del substrato a cui si sono sovrapposti nella porzione centro-meridionale i depositi alluvionali terrazzati (Sintema di Urbisaglia), il rilevamento geologico di dettaglio, in accordo con la cartografia redatta in occasione del “Piano Casa” del Comune di Macerata e la nuova campagna geognostica, hanno evidenziato invece la presenza di una coltre di depositi eluvio-colluviali di spessore crescente in direzione NW. Le osservazioni effettuate sui fronti di sbancamento di un edificio in costruzione ubicato in prossimità della terminazione meridionale dell’area in oggetto, nonché l’esame delle diverse stratigrafie reperite nell’intorno geologico significativo, fanno ragionevolmente ipotizzare che gli spessori della coltre siano compresi tra 3÷4 m a sud e circa 15 m in prossimità della terminazione settentrionale. Nella fase di progettazione definitiva-esecutiva è opportuno eseguire una nuova campagna geognostica la cui profondità dei sondaggi sia tale da raggiungere il tetto del substrato.

Dal punto di vista geomorfologico il perimetro di intervento è ubicato lungo un versante a debolissima acclività con pendenza compresa tra 5° e 7° e che nella porzione meridionale diventa sub-pianeggiante, con profilo regolare. Il rilevamento geomorfologico di dettaglio non ha rilevato la presenza di segnali caratteristici di movimento in atto e/o quiescenti; anche la Carta Geomorfologica redatta in occasione del “Piano Casa” del Comune di Macerata conferma le sostanziali condizioni di stabilità dell’area. Solo una piccola e marginale porzione nella zona SW è stata individuata con deformazioni plastiche. Tale perimetrazione non trova però il benché minimo riscontro nel sito. La conferma della scarsa rilevanza è confermata dallo stesso rilevatore (Dr. M.Mentoni, 2009) nella Carta del Rischio Idro-Geomorfologico allorché non viene riportata come elemento di penalizzazione. Le condizioni di stabilità sono confermate anche dall’esame della Cartografia Regionale del Piano per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.), dove l’area in oggetto non risulta ricompresa tra le aree a rischio idrogeologico per frana.

L’area in esame ed un suo intorno geomorfologicamente significativo, è pertanto da ritenersi stabile nelle attuali condizioni idrogeologiche e non si ritiene pertanto necessario effettuare verifiche di stabilità.

Per quanto riguarda forme, depositi e processi legati all’azione delle acque correnti superficiali, sono da escludersi fenomeni di ruscellamento areale e concentrato.

Tra le forme di origine antropica spiccano numerose le scarpate ai bordi soprattutto delle strade e a ridosso delle abitazioni del comprensorio della lottizzazione “Vergini”

Dal punto di vista idrogeologico i terreni presentano coefficienti di permeabilità K assai variabili. Nella associazione pelitico-arenacea soggiacente al di sotto dei depositi eluviocolluviali, sono presenti falde acquifere multistrato confinate e/o semiconfinate a carattere perenne, perlopiù di modesta consistenza. I livelli idrici sono situati a profondità maggiori di 5 m dal piano di campagna. Ciò è confermato anche da quanto scaturito dalle osservazioni effettuate durante l’esecuzione dei sondaggi geognostici. Dette falde sono sfruttate con pozzi a scavo per l’irrigazione degli orti. L’alimentazione delle acque sotterranee avviene attraverso gli afflussi meteorici locali nelle aree di affioramento della formazione in posto. L’efflusso avviene in prossimità del fondovalle, quando le acque si disperdono per via diffusa principalmente verso i terreni della coltre e formano una falda libera che risente notevolmente dell’influenza del segnale stagionale.

La **Carta Pericolosità Geologiche** in esame rappresenta una sintesi critica dei singoli tematismi precedentemente trattati. Dall’osservazione della stessa si evince che il perimetro della variante urbanistica in oggetto non ricade in nessuna delle classi di rischio ipotizzate; non si evidenziano particolari limitazioni da porre ai fini edificatori.

Per quanto concerne le considerazioni sulla fattibilità geologica e mitigazioni, si può affermare che le attuali condizioni del sottosuolo non verranno interessate da variazioni significative e, pertanto, non vengono individuati particolari limiti da imporre al progetto.

La stabilità della zona rimarrà pressoché inalterata anche a seguito della realizzazione delle singole opere. Gli interventi in progetto non andranno ad interferire in maniera significativa con l'attuale reticolo idrografico superficiale.

Per la progettazione e realizzazione delle singole opere previste nell'area in oggetto (fabbricati, eventuali muri controterra, ecc.) si dovranno in futuro acquisire ulteriori dati di carattere stratigrafico, idrogeologico e geomeccanico per la corretta valutazione delle tipologie di fondazione, dei carichi ammissibili, dell'analisi dell'interazioni terreno-strutture, dei cedimenti, ecc. A tal proposito, considerato lo spessore della coltre eluvio-colluviale, nella fase di progettazione definitiva-esecutiva è opportuno eseguire una nuova campagna geognostica la cui profondità dei sondaggi sia tale da raggiungere il tetto del substrato.

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’area dove viene delocalizzata la scuola è di forma regolare e lievemente acclive. La superficie del lotto interessato è di circa mq 6600, molto superiore rispetto all’area minima di mq 2295 indicata dalla tab.2 del DM 18/12/1975 per il numero di classi e sezioni di progetto. L’ampiezza dell’area è tale da garantire la costruzione dell’edificio nel rispetto delle esigenze e la realizzazione degli spazi all’aperto.

L’area ha ottima vista mare-monti (est-ovest). L’accesso all’area è comodo e sicuro e consente una adeguata viabilità nonché la possibilità di arretramento dell’ingresso principale rispetto al filo stradale in modo da offrire sufficiente sicurezza all’uscita degli alunni.

L’area non ha accessi diretti da strade statali e provinciali.

L’area non coperta dagli edifici può essere congruamente alberata, sistemata a verde e consentire una facile ed idonea manutenzione.

Dal punto di vista urbanistico l’area, a norma del vigente P.R.G., le aree sulle quali sarà realizzato l’intervento di cui trattasi sono di proprietà pubblica (Comune di Macerata) regolate dall’ art. 35 delle Norme Tecniche di Attuazione e classificate come “Zone per attrezzature pubbliche e di interesse comune-sociali e culturali”.

In tali Zone, salvo diversa specifica prescrizione, il Piano si attua per intervento diretto nel rispetto dei seguenti indici:

- **Jf** Indice di Densità Fondiaria: 3 mc/mq Sc
- **Superficie coperta:** non superiore al 50% della Sf.
- **L'altezza massima** viene fissata in ragione di ml 12.00 fuori terra misurati a valle salvo quella relativa ad impianti tecnici o a specifiche destinazioni d’uso che, documentatamente non è possibile contenere nel limite suddetto.

A livello **particolare** il lotto è identificato con la sigla **N 78** per il quale si prevede che il **volume massimo edificabile è limitato a mc. 20.000**

- il recapito dei reflui dovrà essere individuato nella rete fognaria esistente e dovranno realizzarsi reti separate a norma del vigente Regolamento Edilizio;
- dovrà essere richiesto al gestore del sistema idrico integrato APM di Macerata, prima del rilascio delle autorizzazioni definitive, il parere sullo schema fognario, tramite il quale il gestore fornirà le prescrizioni del caso anche per l’adeguamento alle suddette N.T.A. del Piano di Tutela delle Acque;
- le acque meteoriche dovranno essere smaltite prioritariamente, ove possibile, in corpi idrici superficiali recettori e dovrà essere previsto un sistema di gestione delle stesse, con riutilizzo per l’irrigazione del verde e gli usi esterni non potabili, ai sensi degli artt. 7 bis e 7 ter del vigente Regolamento del sistema idrico integrato ed in conformità all’art. 68 delle N.T.A. del Piano di Tutela delle Acque;
- andranno verificate con il gestore anche eventuali interferenze con i sottoservizi (reti e impianti idrici, fognari e depurativi) riconducibili alla gestione del sistema idrico integrato;
- dovranno essere rispettate, in generale, tutte le disposizioni di cui al citato Regolamento del sistema idrico integrato nonché le prescrizioni fornite dal gestore relativamente a tutte le opere connesse con i servizi idrici.”
- l’edificazione non potrà interessare una fascia di 20 metri dalla strada di crinale sulla quale dovrà essere realizzata una duna piantumata con un verde diversificato, con struttura biplana o multiplana ed elementi a filare di prima grandezza al centro della fascia che mirano a rafforzare il riconoscimento del crinale;
- dovrà essere piantumato un filare di roverella, rafforzando i tratti di filare esistenti sul lato opposto della strada di crinale;
- dovranno essere piantumate siepi arboree perimetrali ed alberi diffusi all’interno dell’area per attrezzature di interesse comune;
- **l'altezza massima delle edificazioni dal piano di campagna lato fascia boscata in fregio alla strada di crinale non potrà superare ml. 7,50;**
- in sede di progettazione degli interventi dovranno essere effettuate le indagini geologico e geotecniche previste dal D.M. del 14/01/2008 (NTC). La definizione della locale stratigrafia, la caratterizzazione geotecnica dei terreni e la valutazione della risposta sismica locale, andranno effettuate con specifiche indagini in sito e/o di laboratorio;
- fronti di scavo e rilevati dovranno essere valutati nella stabilità e corredati da adeguate indagini geotecniche (D.M. 14/01/2008);

- dovranno essere progettate le opere di regimazione delle acque superficiali tenendo conto del principio d'invarianza idraulica (L.R. 22/2011 e DGR 53 del 27/01/2014);
- **è stabilita, per le finalità di cui al D.P.C.M. 08/07/2003, una fascia provvisoria di rispetto dell'elettrodotto attraversante l'area, di m. 10 dall'asse;** l'effettiva ampiezza sarà determinata in sede di attuazione edilizia delle possibilità edificatorie;
- ai fini di una maggiore tutela dell'interesse archeologico dovrà essere fatta comunicazione, con almeno 15 giorni di anticipo dall'inizio di tutte le operazioni di movimentazione del terreno, alla Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche;
- vanno rispettate le disposizioni del Decreto del Ministero dell'Ambiente 29/5/2008, acquisendo inoltre gli eventuali relativi pareri ARPAM e ASUR per la protezione dai campi magnetici generati dagli elettrodotti.

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

Le motivazioni della delocalizzazione dell'attuale edificio scolastico si riconducono principalmente:

- alle operazioni di monitoraggio della rana presente nelle vicinanze dell'attuale lotto che ha indice di pericolosità R2 che preclude anche la realizzazione della palestra attualmente mancante.
- alla inadeguatezza parcheggi all'interno del lotto che a causa della pendenza dello stesso non consente il rispetto dello standard previsto dall'art.2 punto 2.1.4 del DM 18.12.1975;
- all'esposizione a nord dell'edificio e allo scarso soleggiamento della struttura a causa della
- quota di imposta del fabbricato che risulta sotto al livello della strada provinciale;
- alla vicinanza dell'edificio scolastico alla Chiesa di S.Maria delle Vergini che dista circa 60 metri. L'edificio storico, tutelato come Monumento nazionale è attualmente privo di un'area che possa costituire l'ambito di tutela minimo che può concretizzarsi soltanto con la disponibilità di aree libere anche al fine di una valorizzazione del complesso monumentale danneggiato in seguito al sisma 2016.
- alla totale mancanza di una pubblica fognatura per lo scarico dei reflui delle acque bianche e nere; l'edificio, essendo posto al di sotto del livello stradale non ha la possibilità di essere allacciato alla linea della fognatura pubblica scaricando i propri reflui dalla parte retrostante che risulta più bassa e in pendenza.
- impossibilità di un razionale utilizzo di energie alternative in quanto la vetustà degli impianti tecnologici esistenti (elettrico, idro-termico sanitario) e la posizione attuale dell'edificio renderebbe vano un investimento nella tecnologia del solare termico e fotovoltaico anche per la notevole dispersione termica delle strutture esistenti (infissi e pareti perimetrali).
- alla mutata situazione sociale del quartiere Le Vergini che è connotato da una importante presenza di residenti ultra sessantacinquenni che abitano edifici necessitanti di interventi riparazione danni dal sisma del 2016. Le coppie più giovani con figli hanno scelto da circa 10 anni di stabilirsi nel "nuovo" quartiere de Le Vergini che si trova a circa 400 metri verso sud in posizione più pianeggiante e assolata, con una viabilità di quartiere che ha consentito un aumento della socialità per la presenza di tutti i servizi pubblici essenziali ad eccezione dell'offerta scolastica di primo grado.

Questo Ente ha cercato di porre immediata soluzione all'esigenza avanzata da tutti i residenti partecipando e riuscendo a vedere finanziati i progetti previsti dal bando per la costruzione di 2 edifici scolastici ai sensi dell'art.1 comma 59 della Legge 160/2019 e in attuazione del DPCM 30.12.2020, adibiti rispettivamente ad asilo nido e a scuola dell'infanzia su un lotto di terreno di proprietà comunale già destinato nel PRG a Edilizia Scolastica.

Il completamento dell'offerta scolastica di primo grado può avvenire realizzando la nuova scuola elementare delocalizzando l'attuale struttura sempre nell'ambito del lotto sopra detto nel quale è già prevista la sua localizzazione insieme alla palestra scolastica di cui la scuola ne è sprovvista esistente oggetto del presente bando ne è sprovvista.

7. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO/I OGGETTO DI DEMOLIZIONE

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

L'edificio scolastico oggetto di demolizione è stato realizzato dalla "Vibrocemento Perugia S.p.A." negli anni '80 con elementi verticali e orizzontali prefabbricati in calcestruzzo armato (struttura denominata "Stager"). È costituito da un piano seminterrato e dal piano terra collegati mediante una scala interna in calcestruzzo armato, da un ascensore e da un torrino posizionato in corrispondenza dell'atrio al piano terra e realizzato con la medesima struttura "Stager".

La copertura piana è impermeabilizzata con membrana impermeabilizzante elastomerica.

Il piano terra dell'immobile risulta altimetricamente posizionato al di sotto del piano stradale. Non sono presenti MCA in quanto negli anni passati sono state eseguite tutte le operazioni necessarie censimento e bonifica.

Le misure di riduzione di rifiuti, riutilizzo e recupero saranno eseguite procedendo a:

Considerata la natura dei rifiuti proveniente dalla demolizione assimilabile a quella di un edificio di civile abitazione per la presenza di: alluminio, vetro, pvc di serrandine, pannelli in fibra minerale, legno, laterizio, cemento proveniente dalla demolizione di massetti, pannelli prefabbricati in c.a.v., intonaci, gres ceramico di pavimenti e rivestimenti, tubazioni in ferro, guaina bituminosa, ghisa dei radiatori, ecc., verranno poste in essere tutte le misure per:

- identificare le azioni da realizzare in loco necessarie alla riduzione dei rifiuti specificando quali materiali saranno riciclati, riutilizzati e recuperati nel cantiere della nuova scuola e come sarà gestito il processo.
- comunicare e formare, fornendo indicazioni e riferimenti agli appaltatori e subappaltatori e al personale presente in cantiere, che sia di supporto allo svolgimento dei compiti nel modo più efficiente possibile.
- riutilizzare, previa selezione, degli inerti residui dalla frantumazione di intonaci, massetti, pannelli c.a.v. proveniente dalla demolizione nella vicina area ove dovrà sorgere il nuovo edificio scolastico per evitare la produzione dei rifiuti all'origine;

Copie del piano "Piano di Gestione dei rifiuti da costruzione" saranno sempre disponibili in cantiere per i caposquadra e ogni subappaltatore.

REQUISITI BASE DEL PIANO

Informazioni generali di base

01.1 Nome del coordinatore di riciclaggio

Il piano deve riportare il nome del coordinatore designato. Tale figura è responsabile in loco del piano, ha il compito di istruire i lavoratori e controllare la documentazione e gli obiettivi del piano. Nel piano vanno incluse le informazioni di contatto del coordinatore.

Tale figura sarà nominata in fase di inizio dei lavori.

01.2 Nome del centro di raccolta e della discarica di destinazione

Il piano prevede l'individuazione per il centro di raccolta e riciclaggio dei rifiuti, il luogo dello smaltimento (discarica e/o inceneritore), i costi di discarica e i costi per lo smaltimento dei rifiuti attraverso il riciclo e il riutilizzo.

I materiali di risulta provenienti dagli scavi e non riutilizzabili nel cantiere della nuova scuola saranno smaltiti in impianti di trattamento e riciclaggio degli inerti regolarmente autorizzate ubicate nel Comune di Macerata, Tolentino, Serrapetrona

I materiali riciclabili, quali materiali ferrosi, scarti di imballi, cartoni e legami saranno inseriti nel normale ciclo di ritiro dei materiali da riciclare.

I materiali di scarto indicato come materiali pericolosi saranno indirizzati e gestiti direttamente da impresa specializzate ed autorizzate nominate direttamente in fase di esecuzione dei lavori.

Una copia del presente Piano GRC deve essere distribuita al capo cantiere, agli appaltatori e subappaltatori, alla proprietà e ai consulenti.

01.3 Misure di riduzione dei rifiuti, riciclo, riutilizzo e recupero

Il Piano GRC predisposto includere una stima dei rifiuti che saranno generati durante l'esecuzione dei lavori, indicati per tipo di rifiuto secondo il codice CER e le quantità presunte.

In fase di progetto, è stato redatto uno schema ed un documento che elencai i materiali destinati al recupero, riutilizzo, riciclaggio, secondo il mercato locale di riferimento esistente per ciascun materiale e il risparmio stimato rispetto al costo di conferimento in discarica del rifiuto indifferenziato.

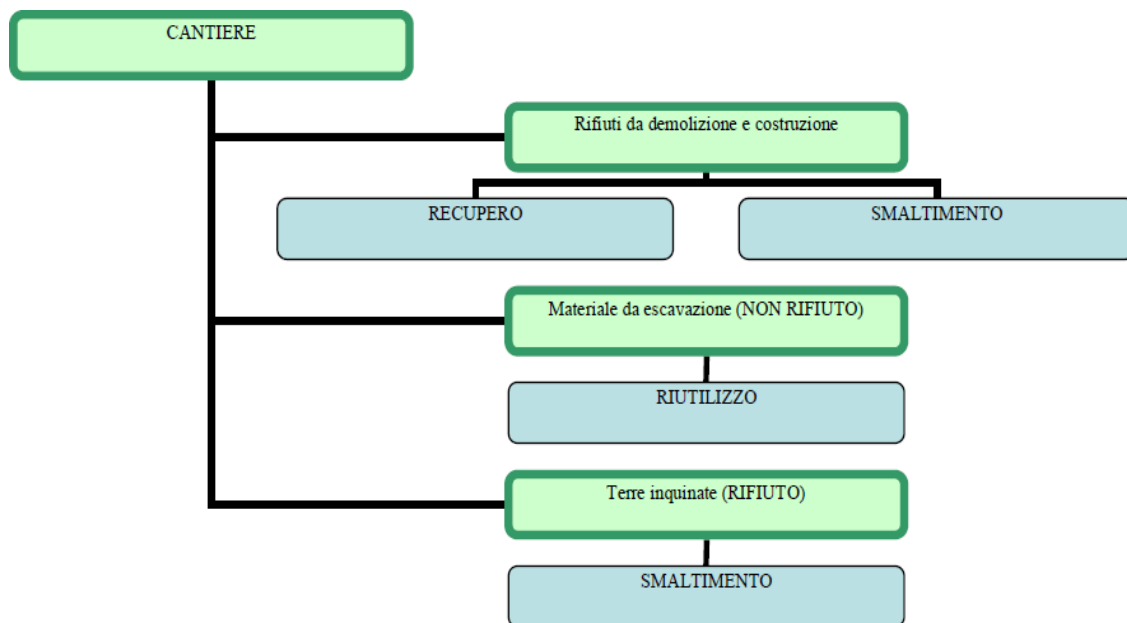
L'elenco dovrebbe includere i seguenti materiali riciclabili: cartone, contenitori per bevande, asfalto, legno, plastica, alluminio, ferro, rame, imballaggi, vetro, lana, macerie, acciaio inox, fibrocemento, cartongesso, calcestruzzo, laterizio, terra e rocce da scavo (non possono essere contati per LEED, ma è un materiale importante da recuperare)

01.4 Gestione dei materiali e stima

La normativa in materia di rifiuti ha lo scopo di prevenire la produzione di rifiuti e riutilizzare in loco i materiali per evitare la produzione dei rifiuti all'origine.

I rifiuti da costruzione e demolizione sono rifiuti speciali ai sensi del D. Lgs. 152/2006 che recita (articolo 184, c. 3, lettera b): "sono rifiuti speciali i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186". Tra questi rientrano i materiali inerti da demolizione e costruzione. Tra i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione rientrano anche altre tipologie di rifiuto quali legno, metalli, cartoni, plastica ecc. che è opportuno conservare separatamente ponendoli in adeguati contenitori e/o cassonetti.

I rifiuti inerti possono essere accumulati separatamente anche sul suolo ed essere temporaneamente tenuti a deposito presso i cantieri di produzione per una durata pari a 3 mesi o per una durata massima di 1 anno quando la loro quantità non superi, in volume, 20 metri cubi.



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

Le motivazioni della delocalizzazione descritte al precedente 6.4 che sinteticamente vengono qui elencati sono:

- 1- necessità di monitorare l'azione e i possibili effetti della frana presente nelle vicinanze del lotto su cui insiste l'edificio scolastico oggetto di delocalizzazione
- 2- assenza di palestra scolastica a servizio dell'edificio
- 3- alla inadeguatezza parcheggi all'interno del lotto
- 4- all'esposizione a nord dell'edificio e allo scarso soleggiamento della struttura
- 5- alla totale mancanza di una pubblica fognatura per lo scarico dei reflui delle acque bianche e nere;
- 6- impossibilità di un razionale utilizzo di energie alternative

L'unica alternativa alla delocalizzazione è la demolizione e ricostruzione in sito del nuovo edificio. Con la delocalizzazione verrebbero risolte tutte le criticità su esposte e, per confermare la bontà di tale scelta progettuale, si ritiene poter effettuare una comparazione il cui risultato viene riportato nella seguente tabella:

N.	CRITICITA'	RICOSTRUZIONE IN SITO	DELOCALIZZAZIONE
1	<p>Necessità di monitoraggio per almeno 2 anni dell'azione e i possibili effetti della frana presente nelle vicinanze del lotto su cui insiste l'edificio scolastico oggetto di delocalizzazione al fine di approfondire le conoscenze e per definire l'evoluzione nel tempo dei movimenti con l'ausilio di strumentazione dedicata alla rilevazione di dati utili allo studio e alla sorveglianza dei loro movimenti. Le tecniche scelte sono valutate tra le seguenti e/o in connessione tra loro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitoraggio topografico di precisione mediante l'uso di stazione ottica totale, livello e strumentazione GPS - monitoraggio con strumentazione geotecnica di superficie (estensimetri e fessurimetri) predisposta anche per la trasmissione dei dati in continuo; - monitoraggio con strumentazione geotecnica in foro (inclinometri); - controllo e misurazione della falda nel sottosuolo (con piezometri); <p>Il monitoraggio così condotto ha lo scopo di delimitare volumetricamente i fenomeni franosi e di studiare la loro evoluzione spazio-temporale.</p>	Necessario	Non necessario

N.	CRITICITA'	RICOSTRUZIONE IN SITO	DELOCALIZZAZIONE
		<p>COSTO: Il costo previsto è di circa 30.000 € oltre iva ipotizzando lo studio su un'area di circa 2,5 Ha.</p> <p>BENEFICIO: non valutabile oggi in quanto la ricostruzione in situ potrà essere effettuata soltanto in seguito alla positiva verifica dei risultati del monitoraggio che dovrà escludere problemi di stabilità dell'area dichiarandola.</p> <p>TEMPO: 2 anni</p>	<p>COSTO: € 0,00</p> <p>BENEFICIO: pari al valore di costruzione dell'immobile stimato in € 2.100.000,00 di cui: - € 792.000,00 per la palestra - € 1.308.000 per la scuola primaria di 1^o grado</p> <p>TEMPO: 1 anno (tempo stimabile della durata dei lavori)</p>
2	assenza di palestra scolastica a servizio dell'edificio	<p>La costruzione di una palestra scolastica in situ potrà essere effettuata soltanto in seguito alla positiva verifica di cui al precedente punto 1: il risultato del monitoraggio dovrà escludere problemi di stabilità dell'area e quindi dichiarare l'idoneità della stessa.</p> <p>COSTO: Il costo previsto è di circa 30.000 € oltre iva ipotizzando lo studio su un'area di circa 2,5 Ha.</p> <p>BENEFICIO: non valutabile oggi in quanto la ricostruzione in situ potrà essere effettuata soltanto in seguito alla positiva verifica dei risultati del monitoraggio che dovrà escludere problemi di stabilità dell'area dichiarandola.</p> <p>TEMPO: 2 anni</p>	<p>A livello progettuale è prevista la costruzione di una palestra scolastica. Tale scelta è confermata dalle risultanze degli studi geologici effettuati e allegati alla documentazione del presente bando.</p> <p>COSTO: 0,00</p> <p>BENEFICIO: pari al valore di costruzione dell'immobile stimato (cfr. punto 1) in € 792.000,00.</p> <p>TEMPO: 4 mesi</p>
3	inadeguatezza parcheggi all'interno del lotto edificato	<p>La realizzazione di parcheggi in aggiunta a quelli esistenti in quanto non rispettosi dello standard di cui all'art.2 punto 2.1.4 del DM 18.12.1975 è vincolata all'esito positivo del monitoraggio di cui al punto 1 che dovrà escludere problemi di stabilità dell'area e quindi dichiarare l'idoneità della stessa.</p> <p>COSTO: per poter realizzare i movimenti terra necessari alla realizzazione di parcheggi su un lotto la cui pendenza richiede la realizzazione di sterri e riporti con opere di contenimento in c.a. il costo è valutabile in circa € 40.000,00 per disporre di circa 150 mq di parcheggi mancanti.</p> <p>BENEFICIO: non valutabile oggi in quanto la ricostruzione in situ potrà essere effettuata soltanto in seguito alla positiva verifica dei risultati del monitoraggio che dovrà escludere problemi di stabilità dell'area dichiarandola.</p> <p>TEMPO: 2 anni</p>	<p>La realizzazione di parcheggi sarà effettuata nel rispetto dello standard di cui all'art.2 punto 2.1.4 del DM 18.12.1975.</p> <p>COSTO: per poter realizzare i movimenti terra necessari alla realizzazione di parcheggi sul lotto di cui trattasi è di circa 20.000 perché è pari a : mq. 240 di parcheggio x 80,00 /mq= € 19.200,00</p> <p>BENEFICIO: valutabile in termini economici pari al 2% del valore dell'immobile così come costruito e quindi pari a: € 2.100.000 x 2% = € 42.000,00</p> <p>TEMPO: 1 mese</p>

N.	CRITICITA'	RICOSTRUZIONE IN SITO	DELOCALIZZAZIONE
4	Esposizione a nord dell'edificio e scarso soleggiamento della struttura.	L'esposizione a nord e l'impossibilità di un razionale utilizzo di energie alternative comporta, oltre all'emissione in atmosfera di una considerevole quantità di CO ₂ , anche un minore confort interno sia in inverno che in primavera/estate. La classe energetica dell'edificio scolastico è "G" (cfr. ACE allegata) e il fabbisogno energetico globale è pari a 70,47 Kwh/m ³	Per lo sviluppo sostenibile del territorio e dei servizi volti a valorizzare la comunità con il conseguente beneficio per la popolazione del quartiere Vergini si realizzerà un intervento di sostituzione edilizia che dovrà conseguire un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB (<i>nearly zero energy building</i>), con una riduzione del consumo di energia finale di almeno il 50% consentendo altresì la riduzione delle emissioni annue di gas a effetto serra pari a circa 13,72 tCO ₂
		COSTO: l'importo per la fornitura di energia (elettrica e gas) è così valutato: - energia elettrica: 16.000 Kwh x 0,48 €/Kw = € 7.680,00/anno - gas metano (70,47 Kwh/m ³ x mc 4793,98) : 10,69 Kw = 31.602,60 m ³ x 1,20 €/mc = € 37.923,12/anno Totale COSTO ENERGIA = € 45.603,12/anno	COSTO: viene considerata l'ipotesi di riduzione del consumo di energia finale di almeno il 50% consentendo altresì la riduzione delle emissioni annue di gas a effetto serra. Nel caso in oggetto il risparmio conseguito è pari a € 45.603,12 x 50% e quindi pari a € 22.801,56/anno
		BENEFICIO: non valutabile oggi in quanto la ricostruzione in sito potrà essere effettuata soltanto in seguito alla positiva verifica dei risultati del monitoraggio che dovrà escludere problemi di stabilità dell'area dichiarandola. TEMPO: 2 anni	BENEFICIO: riduzione delle emissioni annue di gas a effetto serra pari a circa 13,72 tCO ₂ Il beneficio in termini economici è pari alla somma risparmiata di consumo di energia e quindi è pari a € 22.801,56/anno
6	Impossibilità di un razionale utilizzo di energie alternative		
5	alla totale mancanza di una pubblica fognatura per lo scarico dei reflui delle acque bianche e nere;	L'edificio scolastico è fondato ad una quota di circa -1,80 ml rispetto al piano della strada Provinciale. L'assenza di un collettore fognario allacciato alla pubblica fognatura resta una esigenza non risolvibile in quanto tecnicamente i reflui dovrebbero essere "pompati" per essere convogliati in pubblica fognatura	L'edificio scolastico in progetto sarà collegato alla pubblica fognatura per lo smaltimento delle acque bianche e nere
		BENEFICIO: inesistente	BENEFICIO: esistente
		COSTO: non determinato	COSTO: determinato in circa il 1% dell'importo dei lavori e quindi pari a € 21.000,00
		TEMPI: non determinati	TEMPI: 4 giorni
TOTALE COMPLESSIVO			
COSTI		€ 115.603,12	€ 63.001,56
BENEFICI		€ 0,00	€ 2.164.851,56

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

La finalità che si intende perseguire con la proposta, alla luce delle indicazioni contenute nel presente avviso pubblico, è prioritariamente la sostituzione di parte del patrimonio edilizio scolastico obsoleto con l'obiettivo di creare una struttura sicura, moderna, inclusiva e sostenibile al fine di favorire:

1. la riduzione di consumi e di emissioni inquinanti;
2. l'aumento della sicurezza sismica degli edifici e lo sviluppo delle aree verdi;
3. 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 individuando il fabbisogno attraverso un processo di informazione preventiva della proposta, al fine di giungere ad un percorso attuativo condiviso e partecipato;
4. lo sviluppo sostenibile del territorio e di servizi volti a valorizzare la comunità con il conseguente beneficio per la popolazione del quartiere Vergini per ottenere una riduzione del consumo di energia finale di almeno il 50% che permetterà di raggiungere una riduzione delle emissioni annue di gas a effetto serra pari a circa 13,72 tCO₂.

Il nuovo edificio oggetto di sostituzione edilizia dovrà conseguire un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB (*nearly zero energy building*), previsto dalla normativa italiana. Ai fini del contenimento del consumo di suolo e riutilizzo del suolo edificato il progetto di nuova costruzione rispetta l'incremento massimo della superficie coperta nel limite del 5% rispetto allo stato *ante operam*.

La nuova scuola primaria di primo grado "Enrico Medi" di Macerata assolverà in modo integrato col territorio il compito della **scuola**; non solo istruire, ma anche formare ed educare. I rapidi cambiamenti economici e sociali scaturiti dallo sviluppo tecnologico fanno pensare che la scuola debba fornire gli strumenti fondamentali per accrescere, approfondire e modificare le conoscenze, senza accontentarsi di trasmettere agli individui solamente un bagaglio di nozioni. La scuola fa parte di un sistema formativo al quale partecipano diverse agenzie educative che provvedono alla formazione culturale, umanistica e specialistica in molti settori.

A differenza degli altri interventi educativi, il carattere formativo della scuola presenta due componenti interconnesse:

- l'*intenzionalità*, in quanto compito specifico della scuola è quello di educare attraverso l'istruzione;
- la *sistematicità*, in quanto questa istituzione fissa gli obiettivi da raggiungere in base alle finalità formative generali stabilite dalla legge e, a tale scopo, ricerca i metodi, i materiali didattici, le soluzioni pedagogiche e le vie curricolari per svolgere il suo compito.

La scuola attua espressamente il dettato costituzionale, assicurando il diritto all'istruzione e all'obbligo scolastico, oltre che garantendo le condizioni affinché questo si realizzi.

Poiché l'interazione tra scuola, società e famiglia è evidente, l'evoluzione di questi elementi che fanno parte di un sistema educativo implica l'aggiornamento e l'evolversi dei rispettivi compiti in risposta alle esigenze della società attuale del terzo millennio:

- l'*educazione alla salute e alla prevenzione*, che prevede interventi informativi ed educativi riguardo ai danni provocati dall'alcolismo, dal tabagismo, dall'uso di sostanze stupefacenti e dalle patologie correlate, con particolare riferimento alla sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS);
- l'*educazione alimentare* che concorre a costituire un concetto più completo della salute psico-fisica dell'uomo;
- l'*educazione ecologica* per promuovere un rapporto d'amore e di rispetto tra l'uomo e la natura in cui la scuola ha tra i suoi compiti istituzionali quello della formazione del futuro cittadino che non può eludere il problema di un'educazione rigorosa all'uso corretto dell'ambiente;
- l'*integrazione* con la funzione formativa all'interno della quale la scuola deve trasformare le diversità in occasioni di confronto, di crescita e di scambio. Gli alunni svantaggiati, gli alunni portatori di disabilità, gli alunni provenienti da altri Paesi, soprattutto extracomunitari, devono avere le medesime opportunità educative e al tempo stesso costituire per tutti nuove occasioni di apprendimento sul piano sociale ed emotivo oltre che dal punto di vista culturale.

La nuova struttura scolastica dovrà consentire a tutti i suoi alunni di conseguire le competenze riferite alle discipline d'insegnamento assumendo un ruolo attivo nel proprio apprendimento, esprimendo curiosità, riconoscendo le proprie difficoltà, assumendo maggiore consapevolezza di sé per avviarsi a costruire un proprio progetto di vita e al pieno

esercizio della cittadinanza attraverso la costruzione del senso di legalità e lo sviluppo di un'etica della responsabilità, forme di cooperazione e solidarietà, conoscenza della costituzione italiana, valorizzazione delle differenze per prevenire e regolare conflitti.

Questa nuova scuola ha l'alta funzione di "garantire" la Costituzione che significa garantire il diritto allo studio dei ragazzi in una scuola moderna in ambienti sicuri, garantire il loro diritto al futuro che significa riconoscere e rendere effettivo il diritto al lavoro promuovendo la cultura diffusa e la ricerca di eccellenza, anche utilizzando le nuove tecnologie e superando il divario digitale, stimolando l'amore per i tesori ambientali e artistici italiani nello spirito di promozione della pace ripudiando la guerra.

Nel quadro delle competenze chiave definite dal Parlamento Europeo e dal Consiglio dell'Unione Europea, nella nuova scuola ogni alunno dovrà e potrà utilizzare in modo completo e libero per la sua piena formazione, gli spazi e le attrezzature; dovrà trovare un ambiente che contribuisca al pieno sviluppo della persona concorrendo a elaborare il senso della propria esperienza promuovendo l'acquisizione di conoscenze e abilità fondamentali per sviluppare le competenze culturali di base.

Fondamentale sarà l'acquisizione di linguaggi e codici della nostra cultura in un orizzonte allargato ad altre culture e all'uso consapevole dei *media* in cui un'educazione plurilingue e interculturale, intesa come risorsa funzionale alla valorizzazione delle diversità e al successo scolastico di tutti per promuovere la pratica consapevole e attiva della cittadinanza attraverso la:

- comunicazione nella madrelingua;
- comunicazione nelle lingue straniere;
- competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologia;
- competenza digitale;
- competenze sociali e civiche;
- consapevolezza ed espressione culturale.

La nuova scuola, con i suoi spazi interni ed esterni, sarà il risultato dell'ingegno di un progetto tecnico e formativo realizzato per sviluppare al meglio:

- la cura della relazione personale tra pari e con gli adulti;
- la valorizzazione dello studio, dello sport e della cultura in tutte le sue forme ed espressioni.

L'importanza delle esperienze e della manualità per stimolare la curiosità e concorrere a:

- *consolidare l'identità personale*, per la costruzione di una immagine positiva di sé, individuando le proprie diverse forme di identità;
- *sviluppare l'autonomia*, favorendo l'autostima, l'acquisizione della fiducia in sé e negli altri, l'assunzione di atteggiamenti sempre più responsabili, l'espressione con diversi linguaggi dei propri sentimenti ed emozioni;
- *acquisire competenze*, favorendo l'attitudine a fare domande, la riflessione e la descrizione delle esperienze e il consolidamento delle abilità sensoriali, percettive, motorie, linguistiche, intellettive e creative;
- *vivere le prime esperienze di cittadinanza*, favorendo l'integrazione e la necessità di regole condivise.

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

La nuova scuola sarà attenta a cogliere le opportunità offerte dal territorio per qualificare la propria offerta formativa mediante progetti didattici multidisciplinari. Per tutte queste attività gli spazi debbono avere le seguenti caratteristiche:

- debbono essere idonei allo svolgimento delle diverse attività ed adeguarsi alle possibilità di variazioni degli arredi e delle attrezzature;
- può essere prevista una relazione diretta ed una continuità spaziale tra unità dello stesso ciclo, anche mediante pareti mobili o porte scorrevoli, e attraverso lo spazio da destinarsi ad attività interciclo;
- il maggior numero di aule, e, comunque, in quantità tale da comprendere almeno il primo ciclo, deve essere a diretto contatto con lo spazio all'aperto, nel quale si svolgono le relative attività didattiche e ricreative;
- gli spazi debbono essere tra loro in organica relazione, sia nell'ambito dell'intero ciclo, che con gli spazi di disimpegno e con lo spazio comune per le attività di interciclo;
- lo spazio riservato alle unità pedagogiche costituenti i cicli e quello dei disimpegni, debbono essere in organica e stretta relazione con gli spazi comuni dell'intera scuola, in modo visivo e spaziale e tale da eliminare al massimo disimpegni a corridoio.

Gli spazi per la comunicazione e l'informazione non assumono carattere specializzato, ma si configurano:

- in uno spazio per le attività collettive di vario tipo, quali, ginnastica ritmica, musica corale, attività ludiche in genere, ecc. e deve, pertanto, essere flessibile per adattarsi a tali esigenze, ed essere collegato, anche visivamente, con il resto della scuola, in modo da poter essere usato insieme ad altri spazi più specificamente didattici;
- in un'ambiente attrezzato a biblioteca, riservato agli insegnanti.

Inoltre gli spazi destinati all'insegnamento specializzato debbono:

- essere tali da permettere, nel loro interno, un facile svolgimento di ogni materia di programma ai livelli di informazione, progettazione verifica, comunicazione, ai quali corrispondono spazi particolari, variamente specializzati, sia per il lavoro individualizzato, sia per l'attività di gruppo;
- essere tali da accogliere le attrezzature e gli arredi specializzati necessari per ogni attività, in modo da consentire una loro facile rimozione e sostituzione, qualora la evoluzione della tecnologia e dei metodi di insegnamento lo rendessero necessario;
- essere corredati di locali e spazi accessori (studi per gli insegnanti, spazi di preparazione, magazzini, ripostigli, ecc.), necessari per lo svolgimento dei programmi di insegnamento; ove la dimensione dell'istituto richieda, per lo stesso insegnamento, due aule speciali, tali spazi saranno comuni ad entrambe le aule ed avranno da queste uguale accesso diretto;
- essere corredati di necessari impianti di adduzione (gas, elettricità, acqua) e di scarico.

Ai sensi del D.M. 18.12.1975 - tab.3/b – nel caso di una sezione, con 5 classi, sarà da considerare lo standard di 153mq/alunno e 6,11 mq/alunno.

L'altezza minima interna degli spazi didattici dovrà essere di m 3,00; per la palestra di m 5,40.

L'educazione fisica a scuola costituisce uno degli strumenti più efficaci non solo per migliorare la forma fisica e la salute degli alunni, ma anche per l'importanza e le ripercussioni positive per tutta la vita. Tutto lo sport scolastico rappresenta una imprescindibile fonte di esperienza per i ragazzi, è capace di costruire uno "stile di vita" permanente, favorisce una maggiore integrazione sociale ed interculturale e, attraverso l'apprendimento e l'elaborazione di regole comuni, contribuisce alla formazione di un'etica della cittadinanza. Attraverso l'educazione motoria e sportiva si possono realizzare altissimi obiettivi educativi, acquisire competenze indispensabili alla formazione ed alla crescita dei giovani, come il dominio di sé, il senso della solidarietà, la capacità di collaborare per un fine comune, la valorizzazione del ruolo di tutti ed il rispetto del ruolo di ciascuno.

L'attività motoria a scuola fornisce conoscenze e competenze trasferibili, come il lavoro in team, il comportamento leale, il rispetto, la consapevolezza del corpo e favorisce la comprensione generale delle "regole del gioco", che gli alunni possono immediatamente sfruttare anche per le altre materie scolastiche e nella vita. Essa è il risultato

dell'integrazione di diverse aree: cognitiva, motoria, evolutiva-affettiva e morale-sociale. Per questi motivi la nuova scuola sarà dotata di palestra, spazio non presente nella scuola attuale, che dovrà presentare caratteristiche e requisiti strettamente correlati al livello scolastico per cui viene realizzata, anche al fine di evitare sotto-utilizzazioni. Per la categoria di scuola, la palestra sarà di **tipo A1** (unità da 200 mq più i relativi servizi per scuole elementari). Dovrà prevedere:

- una zona destinata agli insegnanti costituita da uno o più ambienti e corredata dai servizi igienico-sanitari e da una doccia;
- una zona di servizi per gli allievi costituita da spogliatoi, locali per servizi igienici e per le docce; l'accesso degli allievi alla palestra dovrà sempre avvenire dagli spogliatoi;
- una zona per il servizio sanitario e per la visita medica ubicata in modo da poter usufruire degli spogliatoi e degli altri locali disponibili anche per questa funzione;
- una zona destinata a depositi per attrezzi e materiali vari necessari per la pratica addestrativa e per la manutenzione.

La forma della palestra può essere non collegata a dimensioni di campi per giochi agonistici, in quanto l'attività ginnica che vi si svolge è di carattere ludico.

Gli spazi suddetti dovranno prevedere sorgenti d'illuminazione e aerazione naturale distribuite. Insieme agli spazi per l'educazione fisica dovranno essere previsti adeguati locali per il servizio sanitario e per la visita medica e di dimensioni tali da consentire, nella scuola secondaria, ricerche e studi psicotecnici, e che siano forniti dei servizi necessari.

Avere un simile spazio a disposizione servirà a sviluppare il bagaglio motorio globale, utile alla pratica di tutti gli sport:

- far scoprire sport diversi nel proprio territorio, che sappiano appassionare e stimolare;
- favorire un orientamento sportivo consapevole, basato sulle proprie attitudini e preferenze;
- promuovere i valori educativi dello sport, fondamentali e sempre più attuali;
- integrare le attività di scuola ed extra scuola nell'ottica dell'educazione permanente, divenendo azioni di contenimento della dispersione.

Un progetto che mira al benessere fisico, alla salute degli alunni, attraverso l'attività fisica con importanti ripercussioni positive per tutta la vita non può certo non essere collegato anche ad un'attenzione che la scuola deve avere verso l'educazione alimentare.

L'educazione alimentare per i bambini è fondamentale per insegnare loro i comportamenti salutari da adottare a tavola e per infondere negli allievi la convinzione che mangiare bene significa "sentirsi bene" e, quindi, condurre una vita sana.

Un progetto di alimentazione che si rispetti ha l'obiettivo di educare e di sviluppare questa consapevolezza e, pertanto, si fa portatore di valori importanti.

Per questi motivi occorre prevedere opportuni spazi per la mensa, la quale dovrà svolgersi in uno spazio dimensionato in funzione del numero dei commensali, calcolato tenendo presente che i pasti potranno essere consumati in più turni, convenientemente compresi nel tempo disponibile e che la sua dimensione, compresi i relativi servizi, non dovrà superare i 375 mq. Lo spazio per la mensa potrà anche 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 si deve prevedere:

- i) un locale cucina di dimensioni e forma tale da permettere lo svolgimento in modo razionale delle funzioni cui è destinata (preparazione, cottura, ecc.) e di poter accogliere le attrezzature necessarie all'uopo;
- ii) una dispensa per la conservazione delle derrate anche in frigorifero, possibilmente con accesso proprio dall'interno;
- iii) un'anticucina e un locale per lavaggio delle stoviglie;
- iv) uno spogliatoio, doccia e servizi igienici per il personale addetto, separati con idonei disimpegni dai locali precedenti;
- v) uno spazio per la pulizia degli allievi, corredato di lavabi.

È possibile prevedere un servizio centralizzato per la preparazione dei cibi ed in tal caso i locali di cui ai punti i), ii), e iv) potranno essere in parte o totalmente eliminati, mentre il locale di cui al punto ii) dovrà avere un accesso diretto dall'esterno.

I servizi igienico-sanitari debbono avere le caratteristiche previste dal DM 18.12.1975, cioè:

- i) il numero di vasi per gli alunni dovrà essere di 3 perché prevista una sola sezione. Il locale che contiene le

latrine e le antilatrine deve essere illuminato ed aerato direttamente. Possono essere installati efficienti impianti di aerazione e ventilazione in sostituzione della aerazione diretta nell'antilatrina;

ii) le latrine debbono:

- essere separate per sesso;
- essere protette dai raggi diretti del sole;
- essere costituite da box, le cui pareti divisorie siano alte, salvo che per la scuola materna, non meno di 2,10 m e non più di 2,30 m;
- avere le porte apribili verso l'esterno della latrina, sollevate dal pavimento e munite di chiusura dall'interno, salvo che per la scuola materna, tale però che si possano aprire dall'esterno, in caso di emergenza;
- avere impianti col sistema a caduta d'acqua con cassetta di lavaggio o altro tipo equivalente, purché dotato di scarico automatico o comandato;
- avere le colonne di scarico munite di canne di ventilazione, prolungate al di sopra della copertura;
- avere le colonne di scarichi dei servizi igienici dimensionate in relazione agli apparecchi utilizzati, con possibilità di, ispezioni immediate;
- avere, preferibilmente, vasi del tipo misto a tazza allungata (a barchetta) e con poggiapiedi per essere usati anche alla turca; e dotati, inoltre, al piede della colonna di scarico, di un pozzetto formante chiusura idraulica;

iii) nel locale che contiene le latrine, se destinato ai maschi, saranno di norma collocati anche gli orinatoi, con opportunità di schermatura tra l'uno o l'altro. I lavabi e gli eventuali lavapiedi debbono essere ad acqua grondante. Le fontanelle per bere, ubicate nei punti più accessibili, o nell'antilatrina, debbono essere dotati di acqua.

sicuramente potabile, erogata a, getto parabolico.

iv) il locale latrine dovrà essere munito, sul pavimento, di un chiusino di scarico a sifone, ispezionabile e di una presa d'acqua con rubinetto portagomma per l'attacco di una lancia per l'effetto di acqua;

v) le docce possono essere tutte o in parte, ubicate nel nucleo dei servizi igienico-sanitari della palestra; esse debbono essere singole e munite di antidoccia singolo per i vestiti e per l'asciugamano. Esse debbono essere del tipo col piatto, a vaschetta e inoltre l'erogazione dell'acqua, deve avvenire, previa miscelazione automatica e regolabile tra calda e fredda, attraverso un soffione inclinato collocato in modo da investire non la testa, ma le spalle dell'allievo, che possa servire anche per il solo lavaggio dei piedi.

Alla dotazione occorre prevedere servizi igienici per portatori di handicap per alunni e il personale docente e non docente

Gli spazi per la distribuzione dovranno assumere la funzione sia di collegamento tra tutti quegli spazi e locali dell'edificio che, per la loro attività, non possono essere interdipendenti nei riguardi dell'accesso, che di tessuto connettivo e interattivo, visivo e spaziale, di tutto l'organismo architettonico (ad esempio: con l'affaccio continuo verso gli spazi posti a diverso livello, con l'integrazione di parti dell'organismo, con il considerare la scala non solamente come mezzo per passare da un piano all'altro, ma come strumento di mediazione spaziale, ecc.); essi debbono consentire, 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.

La distribuzione verticale in edifici a più piani dovrà essere assicurata da almeno una scala normale e da una scala di sicurezza, posta all'esterno dell'edificio oltre ad opportuno elevatore meccanico di adeguate dimensioni per disabili. Eventuali dislivelli tra esterno ed interno dovranno essere compensati da opportune rampe di adeguata pendenza per permettere l'accessibilità a tutti i fruitori con difficoltà deambulatorie.

Ai fini del flusso degli alunni, le scale devono:

- i) essere in numero tale da consentire che ciascuna scala, esclusa quella di sicurezza, serva di regola a non più di 10 aule per ogni piano al di sopra del piano terreno;
- ii) avere la larghezza della rampa pari a 0,5 m per ogni allievo che ne usufruisce e comunque non inferiore a 1,20 m. e non superiore a 2 m.;
- iii) avere i ripiani di larghezza pari a circa una volta e un quarto quella delle rampe medesime;
- iv) avere i gradini di forma rettangolare di altezza non superiore a 16 cm. e di pedata non inferiore a 30 cm.;
- v) essere previste con ogni possibile accorgimento al fine di evitare incidenti.

Qualora gli spazi per la distribuzione orizzontale assumano l'aspetto di corridoi di disimpegno di locali ad uso degli allievi, essi dovranno avere larghezza non inferiore a 2 m.; nel caso che in essi siano ubicati gli spogliatoi, la larghezza dovrà essere non inferiore a 2,50 m.

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Tutti gli spazi, ambienti e materiali devono assicurare la capacità a prevenire eventi calamitosi (incendio, sisma, esplosione, ...) oltre consentire una veloce evacuazione in sicurezza in caso di eventi calamitosi.

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

La Riduzione delle emissioni di gas serra grazie alla maggiore efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e l'introduzione di buone pratiche per favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici sono gli obiettivi del Piano di Azione per il Clima e l'Energia (PAESC) approvato dal Comune di Macerata nel 2016. Tale piano rappresenta l'esecuzione programmatica del secondo Patto dei Sindaci, firmato dal Comune sempre nel 2016, ovvero l'impegno volontario dei Comuni di perseguire a livello locale gli obiettivi della strategia ambientale della Comunità Europea, maturato attraverso una crescente consapevolezza degli effetti molto negativi della crisi ambientale e della possibilità di poter ancora agire per ridurre le conseguenze, a condizione che le azioni disponibili siano implementate senza ulteriori ritardi e con la massima determinazione. La base di conoscenza scientifica sui fenomeni in atto e l'individuazione delle azioni possibili e dei loro effetti sono stati ottenuti grazie alla partecipazione a due progetti finanziati dalla Comunità Europea europei *Empowering* (programma *Horizon*) e *Life Sec Adapt* (Programma *Life*). Il nuovo edificio sarà progettato e costruito per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, per tutta la durata del ciclo di vita. Inoltre, la progettazione verrà portata avanti ponendo particolare attenzione all'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici, all'utilizzo razionale delle risorse idriche, alla corretta selezione dei materiali e alla corretta gestione dei rifiuti del cantiere.

Per questi motivi, la progettazione e realizzazione dell'intervento in oggetto verranno sviluppate seguendo pratiche che consentano di incidere positivamente su: mitigazione del rischio climatico, adattamento ai cambiamenti climatici, uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, economia circolare, prevenzione e riduzione dell'inquinamento e sulla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Mitigazione cambiamento climatico

L'intervento in oggetto prevede la costruzione di un nuovo edificio scolastico in sostituzione di quello attualmente in uso, diventato obsoleto per i motivi illustrati in precedenza.

La progettazione del nuovo edificio sarà improntata a principi di efficienza energetica e sostenibilità ambientale. L'obiettivo è quello di ridurre il consumo di energia, elettrica e termica, in particolare quella derivante da fonti fossili e che emettono gas climalteranti.

Per garantire questo obiettivo, il nuovo edificio sarà costruito per integrare i sistemi più all'avanguardia in tema ambientale ed il consumo di energia primaria globale derivante da fonti non rinnovabili sarà inferiore del 20% alla domanda di energia primaria non rinnovabile risultante dai requisiti NZEB.

Questa caratteristica rappresenterà un risparmio energetico importantissimo, visto che il nuovo edificio sostituirà un edificio di vecchia generazione e che ha consumi elevati.

Per garantire che questi obiettivi energetici vengano soddisfatti, prima della realizzazione dell'intervento, verrà redatta una Relazione Tecnica che illustrerà le soluzioni necessarie che verranno adottate per il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica.

In seguito alla realizzazione, il raggiungimento degli obiettivi verrà verificato attraverso la presentazione di:

- Attestazione di prestazione energetica (APE), che verrà 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 (EPgl, nren) 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.

Adattamento ai cambiamenti climatici

Come già detto in precedenza, il Comune di Macerata ha già adottato un PAESC per la mitigazione dei rischi climatici, Le attività svolte all'interno dell'edificio, attività di istruzione, non identificano ad un primo screening una forte rilevanza nei rischi climatici, secondo l'elenco dei pericoli legati al clima di cui alla sezione II dell'appendice A del Regolamento Delegato (UE) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio.

Trattandosi di attività che ha una vita prevista superiore a 10 anni, nella fase di progettazione dell'intervento, verrà

svolta una valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima, utilizzando la più alta risoluzione disponibile, proiezioni climatiche allo stato dell'arte attraverso la gamma esistente di scenari futuri coerenti con la durata prevista dell'attività (da 10 a 30 anni). Le proiezioni saranno basate sulle migliori pratiche e sugli orientamenti disponibili, tenendo conto dello stato dell'arte della scienza per l'analisi della vulnerabilità e del rischio.

Verranno implementate, fin dalla fase di progettazione, soluzioni di adattamento fisiche e non fisiche per ridurre i rischi fisici climatici identificati per l'attività di istruzione e per le attività collegate e verrà elaborato un piano di adattamento, con il criterio del *Multi Hazard Risk Assessment*, in coerenza con il PAESC adottato in precedenza dal Comune di Macerata.

Il raggiungimento degli obiettivi verrà verificato:

- *ex ante*: attraverso il report di analisi dell'adattabilità
- *ex post*: verificando l'adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito dell'analisi dell'adattabilità realizzata.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Verranno utilizzate soluzioni in grado di garantire il risparmio idrico delle utenze (cucina, mensa, servizi igienici, spogliatoi e docce), in aderenza al D.M. 11.10.2017 "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*". Le soluzioni tecniche adottate rispetteranno gli standard internazionali previsti per la rubinetteria sanitaria (<http://www.europeanwaterlabel.eu>)

- Verifica *ex ante*, attraverso la previsione, in fase di progettazione, dell'impiego di dispositivi conformi agli standard
- Verifica *ex post*, attraverso la presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

Economia circolare

Almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi, generati dalle attività di costruzione e demolizione sarà inviato a recupero. In fase di affidamento sarà opportunamente posta attenzione alle modalità di gestione dei rifiuti da parte delle ditte esecutrici.

In fase di progettazione sarà predisposto un Piano di gestione dei rifiuti che preveda il loro recupero (R1-R13)

Alla conclusione del progetto, sarà redatta una relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione di recupero.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

In ottemperanza al DM 11.10.2017 e ss.mm.ii., nel cantiere dei lavori sarà posta attenzione a:

- verificare che i materiali in ingresso non prevedano componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "*Authorization List*" del Regolamento REACH (si chiederanno schede tecniche dei materiali e delle sostanze inquinanti);
- redigere un Piano ambientale di cantierizzazione (PAC) per la gestione ambientale del cantiere;
- adottare le modalità definite al D.Lgs 152/06 *Testo unico Ambientale*, per le attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda.

Elementi di verifica generali:

- Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate;
- Valutazione del rischio Radon;
- Piano ambientale di cantierizzazione, ove previsto dalle normative regionali o nazionali;
- Relazione tecnica di Caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda.

Verifica ex ante: in fase progettuale:

- Redazione del Piano di Gestione dei Rifiuti;
- Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC);;
- Verificare sussistenza requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa;
- Verifica del rischio Radon associato all'area di costruzione e definizione delle eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare;
- Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere.

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerge la destinazione ad una operazione "R";
- Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito;
- Radon: dare evidenze implementazione eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

L'intervento verrà realizzato in una zona **già adibita all'edilizia scolastica**, non avrà quindi ad oggetto aree sensibili sotto il profilo della biodiversità e degli ecosistemi.

Qualora, in fase di progettazione, venga previsto l'utilizzo di legno per la costruzione di strutture, rivestimenti e finiture, sarà richiesto che almeno l'80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC (o altra certificazione equivalente).

Inoltre, gli altri prodotti in legno dovranno essere realizzati utilizzando legno riciclato/riutilizzato, come descritto nella scheda tecnica del materiale.

Verifica ex ante, in fase progettuale:

- Verrà certificato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno di aree sensibili sotto il profilo della biodiversità e degli ecosistemi
- Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per il legno vergine o da recupero/riutilizzo);

Verifica ex post

- Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine;
- Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo).

11. QUADRO ECONOMICO

<i>Tipologia di Costo</i>	<i>IMPORTO</i>
A) Lavori	2.050.000,00
Edili	615.000,00
Strutture	922.500,00
Impianti	410.000,00
Demolizioni	102.500,00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	24.600,00
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	205.000,00
D) Imprevisti	82.000,00
E) Pubblicità	3.000,00
F) Altri costi (IVA,, etc)	260.400,00
TOTALE	2.625.000,00

12. FINANZIAMENTO

<i>FONTE</i>	<i>IMPORTO</i>
Risorse Pubbliche	
Risorse Comunitarie – PNRR	2.625.000,00
Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	0,00
TOTALE	2.625.000,00

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 parametrico individuato, € 2.400/mq, si basa su conoscenze dirette del mercato.

Recenti realizzazioni di edifici scolastici in classe energetica A1 (nuovo polo scolastico ex SARAM a Macerata) con strutture in legno lamellare e che hanno previsto anche la demolizione delle precedenti strutture presenti *in situ* ma con superfici e volumi notevolmente superiori rispetto al presente fabbricato oggetto di questa scheda progetto.

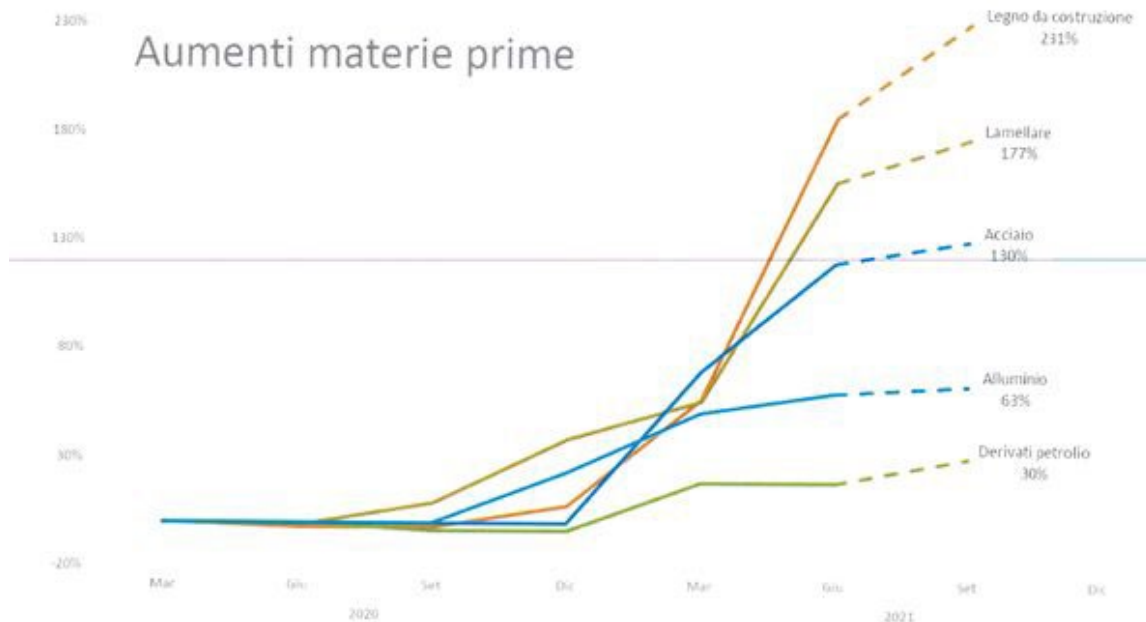
Il nuovo polo scolastico ex SARAM realizzato nel 2019 contempla due scuole aventi ognuna

- superficie lorda: mq 6.100
- volume: mc 20.500

che hanno permesso evidenti economie di scala e individuando un costo di produzione pari a € 1.600,00 al mq.

Purtroppo l'importo parametrico è da rivedere totalmente in aumento a causa dei recenti aumenti doppia cifra del costo di energia, materie prime e semilavorati per le costruzioni. Oltre a queste motivazioni è da sottolineare le grosse difficoltà che si riscontrano nel reperimento delle stesse fuori da ogni ragionevole alea di rischio aziendale a causa della mancanza di scorte in questo tempo di pandemia COVID19, con aumento considerevole dei costi di trasporto/petrolio, e consistenti accaparramento di legno/acciaio da parte della CINA, degli USA, e mercati emergenti che stanno gravando sulle imprese e sui consumatori.

Solo a mo' di esemplificazione di seguito sono evidenziati gli aumenti delle materie prime aggiornati al secondo semestre 2020 e primo semestre 2021.



Da ciò deriva che, integrando il costo di produzione ottenuto con le diverse superfici e volumi della nuova scuola "Enrico Medi" e gli aumenti citati sopra, il costo di produzione parametrico non può essere diverso rispetto a € 2.400/mq.

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	0.125	☒1
Classe energetica	G	NZEB - 20%
Superficie lorda	1245,18	1093,75
Volumetria	4793,98	4684,25
N. studenti beneficiari	128	125
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	0 %	30 %

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.

Macerata, 5 febbraio 2022

Ing. Tristano Luchetti