

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR

Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici

Investimento 1.1: “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici”

**ALLEGATO 2
SCHEMA TECNICO PROGETTO**

TITOLO DEL PROGETTO: REALIZZAZIONE DEL NUOVO POLO SCOLASTICO I.I.S.S
“CARLO URBANI” SEDE “LUIGI EINAUDI” DI PORTO SANT’ELPIDIO MEDIANTE
SOSTITUZIONE EDILIZIA

CUP: C71B22000840006**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	Provincia di Fermo
Responsabile del procedimento	Ivano Pignoloni
Indirizzo sede Ente	Largo Don Gaspare Morello 2/4 - 63900, FM
Riferimenti utili per contatti	patrimonioedilizia@provincia.fm.it provincia.fm.ediliziascolastica@emarche.it
	0734232344 - 0734232265

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTODemolizione 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 Istituto	meccanografico	Codice meccanografico PES	Numero alunni
	APIS00200G	APRH00201Q (Alberghiero)	92
	APIS00200G	APTD00201T (ITC)	137
	APIS00200G	APPS002023 (Liceo Scientifico)	426

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIAISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE “CARLO URBANI” SEDE DI PORTO
SANT’ELPIDIO:

- Istituto Professionale Enogastronomia “LUIGI EINAUDI”
- Istituto Tecnico Economico “LUIGI EINAUDI”
- Liceo Scientifico “LUIGI EINAUDI”

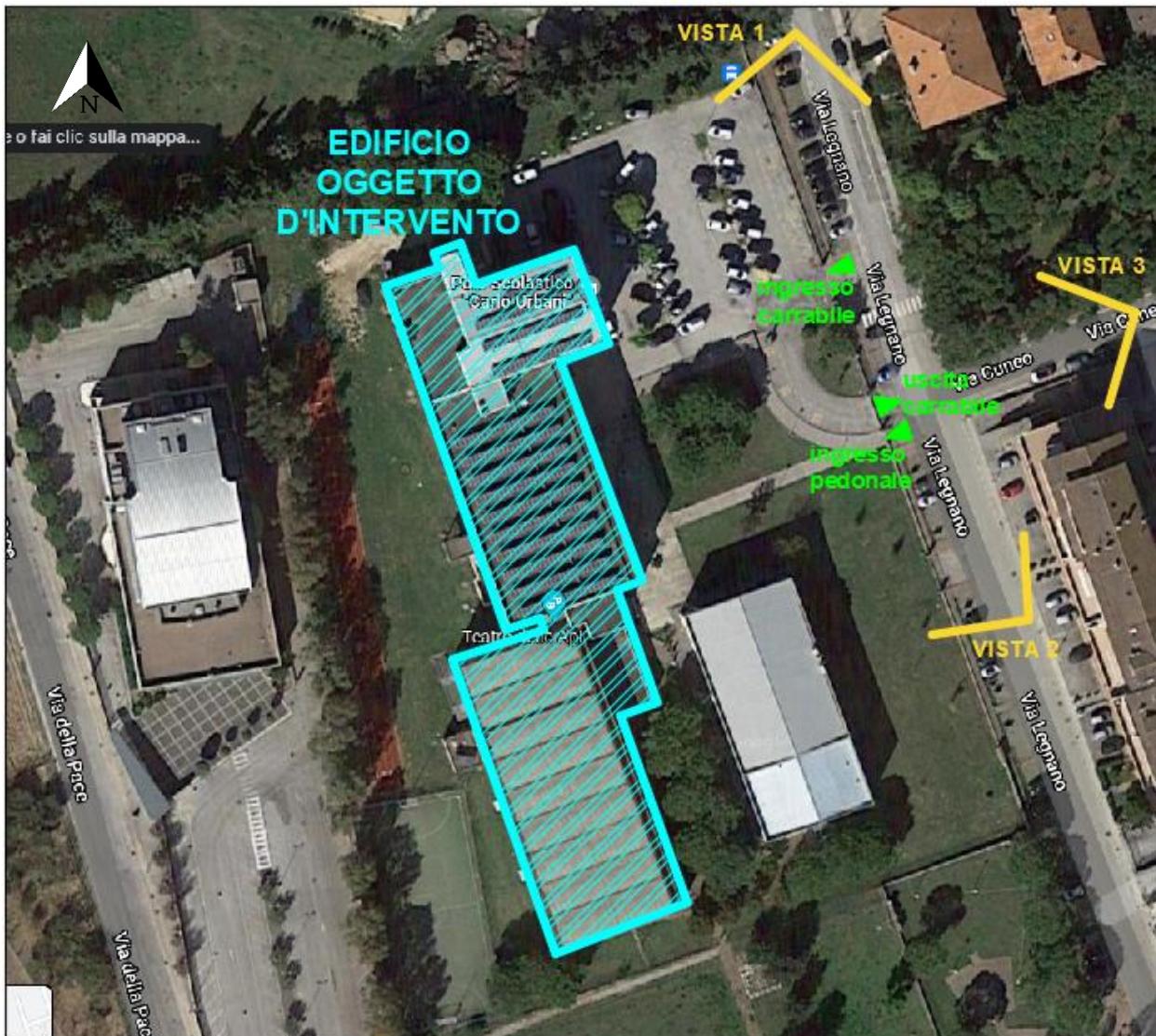


Figura 2 – Localizzazione dell' edificio sede del Polo Scolastico "Luigi Einaudi" di Porto Sant'Elpidio (FM) con indicazione degli accessi all'area e punti di vista



Vista 1

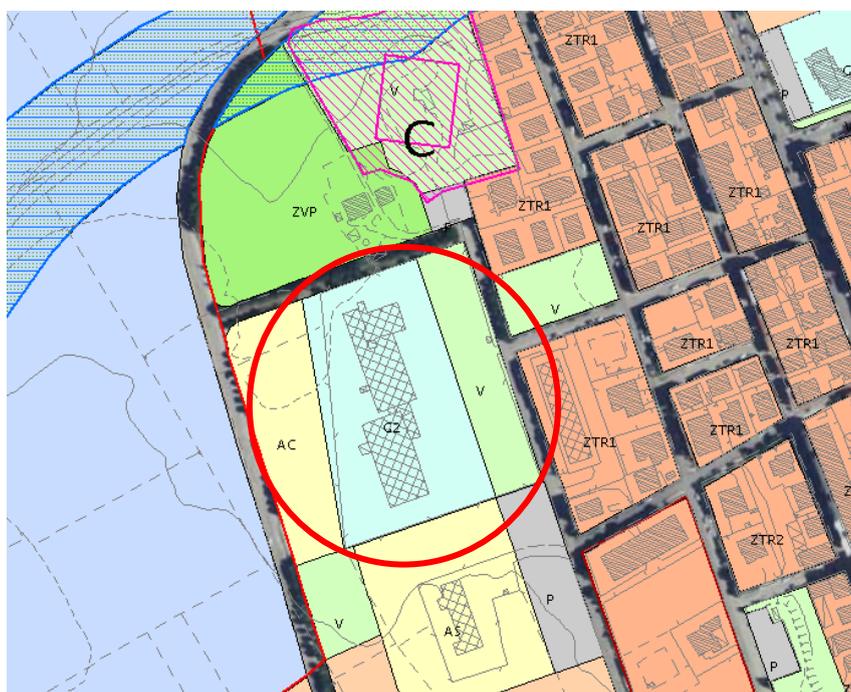


Vista 2



Vista 3

Inquadramento Urbanistico



Coordinate x=2419578.31 y=4788715.9	
Zonizzazione G2-Zone per l'istruzione superiore (art. 30 N.d.A)	
PRG Limite_tessuti_urbani AZZ_TESS_URB-Delimitazione "Azzonamento tessuti urbani" (scala 1:2000)	
Centro_Abitato	

Coordinate x=2419591 y=4788766.66	
Zonizzazione V-Verde pubblico (art. 29 N.d.A)	
PRG Limite_tessuti_urbani AZZ_TESS_URB-Delimitazione "Azzonamento tessuti urbani" (scala 1:2000)	
Centro_Abitato	

Figura 3 – Stralcio del PRG comunale e relative indicazioni

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

L'area su cui sorge l'edificio scolastico candidato per il presente avviso si colloca nella porzione Sud-Ovest del territorio comunale di Porto sant'Elpidio (FM). E' inquadrata topograficamente nel Foglio 125 "Fermo", in scala 1:100.000 e nel Quadrante 125 I in scala 1:25.000 della Carta Topografica Regionale (REGIONE MARCHE, base I.G.M.).

Sotto il profilo geologico generale l'area di studio appartiene al Bacino Marchigiano esterno in cui si ritrovano terreni lito-logicamente giovani che si sono depositati in ambienti sedimentari che passano dal marino prevalente, alla transizione tipo spiaggia ed infine continentale. Da un punto di vista geo-litologico la formazione di base presenta tutte le peculiarità della successione plio-pleistocenica della parte centro-meridionale della regione Marche. In particolare risulta essere caratterizzata da successioni marine prevalentemente pelitiche, il cui ambiente deposizionale va da epibatiale a neritico (FORMAZIONE DELLE ARGILLE GRIGIO AZZURRE – FAA5 – Membro di Offida).

La campagna delle indagini geognostiche, volta alla ricostruzione del modello geologico dell'area di studio è stata realizzata mediante il reperimento di n. 2 sondaggi geognostici a rotazione e carotaggio continuo con profondità pari a 15 metri dai quali sono stati rinvenuti i seguenti litotipi:

LITOTIPI DELLA COPERTURA

Terreno vegetale e di riporto con spessore di 1.0 ml..

LITOTIPO 1: Ghiaie-ciottolose in matrice sabbiosa in prevalenza ed in subordinate livelli marcatamente sabbioso-limosi a geometria lentiforme (Alluvioni con spessore di circa 13.0 ml.)

LITOTIPI DEL SUBSTRATO

LITOTIPO 2: Peliti molto consistenti e finemente stratificate di colore grigio-azzurro.

Dall'analisi degli elaborati del Piano Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale P.A.I. si evince che l'area interessata dal progetto non è perimetrata come area a rischio idrogeologico per frana ed esondazione. Dall'analisi geomorfologica non sono state riscontrate forme o processi geomorfologici attivi, pertanto l'area si presenta naturalmente stabile. L'area dal punto di vista geologico-geomorfologico risulta idonea alla trasformazione edilizia ed urbanistica.

Dalla carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica M.O.P.S. si evince che l'area di studio è classificata come area stabile ma suscettibile di amplificazione sismica locale (ZONA 2001).

Pertanto, in sede di progettazione delle opere dovrà essere effettuata una specifica campagna di indagini geognostiche, geotecniche in sito e geofisiche, ai sensi del D.M. 11/03/1988 e D.M. 17/01/2018, al fine di ricostruire il modello geologico e geotecnico di sito e valutare quantitativamente gli effetti di amplificazione sismica anche mediante elaborazioni numeriche di risposta sismica locale.

Inoltre, l'edificio in oggetto sorge in un'area collocata a monte della linea ferroviaria ad una distanza di circa 570 metri dalla costa e pertanto esclusa dai vincoli ambientali previsti dal PPAR Marche per la

porzione definita litorale marino, non sono previsti ambiti di tutela dei corsi d'acqua e dei crinali e l'area non è soggetta a vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs n.42/2004.

Il reticolo idrografico superficiale (L' idrografia superficiale) dei suoli afferenti l'area su cui è sito l'edificio scolastico in argomento, essendo a carattere prevalentemente pianeggiante è costituito a Nord da un canale di scolo che costeggia Via della Pace, per poi essere intubato lungo il tratto che attraversa la statale e le abitazioni al contorno fino a sfociare in mare. Verso Sud l'ambito territoriale in esame viene delimitato dall'asta terminale del fiume Tenna posto ad una distanza non inferiore al chilometro. In via generale la regimazione delle acque di scolo e di precipitazione è rappresentata dal sistema di smaltimento pubblico posto su Via Legnano e su Via della Pace.

Dal punto di vista storico il nucleo abitato di Porto Sant'Elpidio si è sviluppato sin dai primi del '900 lungo l'asse della strada statale SS16. L'area attualmente in esame, data la sua recente urbanizzazione risalente alla metà degli anni '80, è nata con l'esigenza di dotare il nucleo urbano di infrastrutture e servizi legati al suo sviluppo massivo degli anni '60-'70; essa non presenta aspetti paesaggistici e/o storici degni di rilevanza ed è posta al di fuori del tessuto storico del Borgo Marinaro e da Zone Pubbliche d'Interesse Generale

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

Il Polo Scolastico “Luigi Einaudi” candidato per il presente avviso pubblico sorge su un’area di circa 16.200 mq distinta catastalmente al foglio n. 24 particella n. 1282 del comune di Porto Sant’Elpidio (FM).

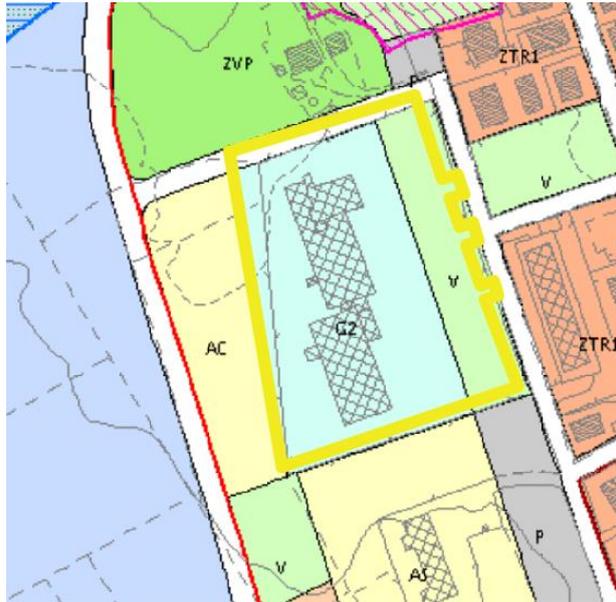


Figura 4 – Stralcio del PRG comunale con indicazione della particella catastale in giallo

La zonizzazione del PRG Comunale identifica una porzione dell’area come G2 – Zone per l’Istruzione Superiore (art. 30 N.d.A.), destinate alle attrezzature per l’istruzione secondaria su cui è previsto l’intervento edilizio diretto secondo i seguenti indici e parametri:

- a) $U_f = 0,50 \text{ mq/mq}$
- b) $H = \text{max } 10,50 \text{ ml}$

Gli interventi relativi a queste zone sono di competenza delle Pubbliche Amministrazioni interessate e le aree relative sono quindi preordinate all’esproprio

La restante porzione dell’area è identificata dalla zonizzazione del PRG Comunale come V - Zone a verde pubblico (art. 29 N.d.A.) per le quali il PRG si attua, di norma, per intervento edilizio diretto. Sono previsti i seguenti Usi:

- U5/6 Attrezzature per il verde
- U6/5 Parcheggi a raso e attrezzati.

Le aree per il verde pubblico sono preordinate all’esproprio per pubblica utilità e gli interventi relativi spettano, di norma, alla Pubblica Amministrazione. Si applicano i seguenti indici e parametri:

- a) $U_f = 0,01 \text{ mq/mq}$, riferito esclusivamente ad attrezzature a stretto servizio del verde (chioschi, rimesse attrezzi, ecc.)
- b) $H \text{ max} = 3,50 \text{ ml}$

Su tale area non sono presenti vincoli ambientali, storici, archeologici e paesaggistici.

La destinazione urbanistica dell'area interessata nel vigente PRG Comunale è conforme all'uso scolastico per l'Istruzione Superiore. Infatti lo strumento urbanistico vigente prevede per l'area identificata come "G2 – Zone per l'Istruzione Superiore" un indice di utilizzazione fondiaria U_f pari a 0,5 mq/mq, che consente attualmente un'edificazione massima pari a 8.100 mq di SUL.

Mediante incremento del 20% consentito dal Piano Casa (L.R. Marche n.22/2009), è possibile raggiungere un'edificazione sull'area pari a 9.720 mq di SUL. In considerazione che l'edificio scolastico limitrofo ha una superficie pari a circa 1.670 mq ed il nuovo edificio scolastico da realizzare avrà una SUL di 9.036 mq, il totale complessivo sull' area sarà pari a circa 10.706 mq di SUL.

La conformità urbanistica dell'intero intervento sarà consentita attraverso una variante normativa al PRG vigente con incremento dell' Indice di utilizzazione fondiaria U_f da 0,50 a 0,67 oppure mediante una "Concessione edilizia in deroga";

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 di proprietà della Provincia di Fermo, candidato per l'intervento di sostituzione edilizia mediante demolizione e ricostruzione in sito, è ubicato in via Legnano, 17 nel Comune di Porto Sant'Elpidio ed è sede del Polo Scolastico "Luigi Einaudi". L'edificio si compone di due corpi: un corpo principale evidenziato in giallo (CORPO A) ed un corpo palestra e spogliatoi evidenziato in verde (CORPO B), come riportano nella sottostante figura 5.

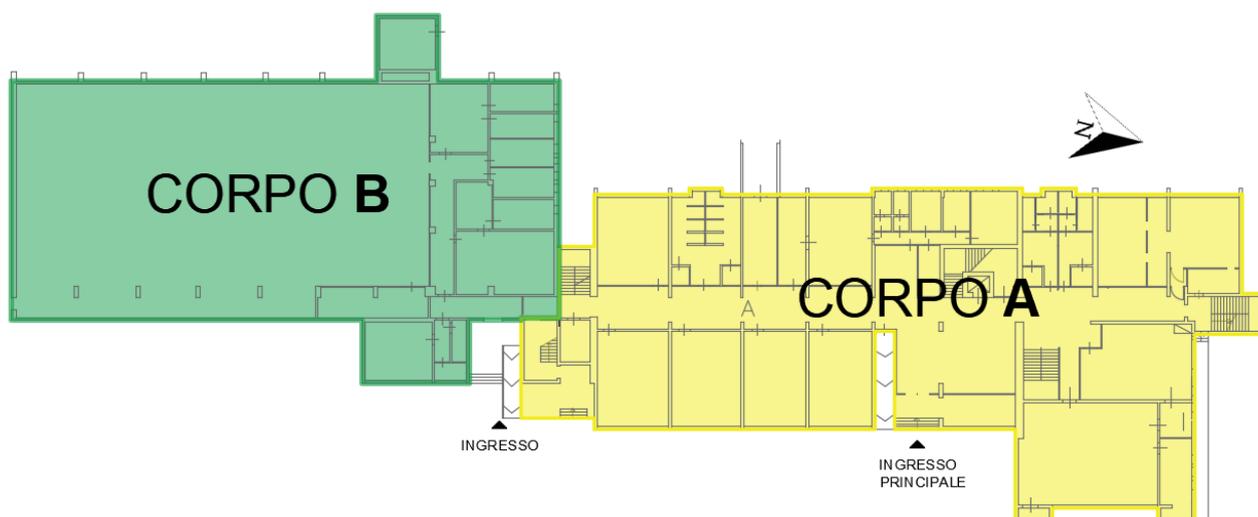


Figura 5 – Planimetria generale: indicazione dei corpi che compongono l'edificio oggetto d'intervento

L'edificio si eleva su 4 piani fuori terra ed un piano seminterrato per il CORPO A e su 2 livelli fuori terra per il CORPO B, per una superficie totale di circa 7486,9 mq così ripartita tra i vari livelli:

CORPO A		
PIANO -1	505,05 mq	Totale superficie 5757,00 mq
PIANO TERRA	1601,15 mq	
PIANO PRIMO	1602,50 mq	
PIANO SECONDO	1601,90 mq	
PIANO TERZO	446,40 mq	

CORPO B		
PIANO TERRA	1317,00 mq	Totale superficie 1729,90 mq
PIANO PRIMO	412,90 mq	

SUPERFICIE TOTALE CORPO A E CORPO B	7486,90 mq
--	-------------------

L'immobile è realizzato con struttura portante in c.a, con tamponature intonacate e superfici vetrate con telaio in alluminio preverniciato ed elettrocolore. La fondazione è realizzata con plinti e cordoli di collegamento e gli orizzontamenti sono in latero-cemento mentre la copertura è piana e anch'essa in latero cemento. I divisori interni sono in laterizio intonacato, i pavimenti sono in gres porcellanato e gli infissi in alluminio con vetro camera. La struttura della palestra presenta pilastri in c.a. con sovrastanti travi in c.a.p. Gli impianti in dotazione alla struttura sono di tipo tradizionale.

L'impianto elettrico si compone di un quadro generale, quadri di piano, linee distributive di alimentazione, prese per utenze e punti luce, cablaggio rete dati, corpi illuminanti con plafoniere e neon nonché luci di emergenza. L'impianto termico è costituito da una centrale con una caldaia dalla quale partono le linee di immissione e di mandata ai vari piani, dai quali dipartono le linee distributive minori verso i vari corpi radianti. Completano la dotazione impiantistica la rete idraulica distributiva dei servizi igienici, quella legata all'impianto antincendio con elementi terminali in idranti e quella di smaltimento delle acque bianche e nere con tubazioni in pvc pesante e pozzetti di raccolta.

Per la demolizione dell'edificio, si prevede che questa avvenga nel rispetto del principio sull' economia circolare con l'obiettivo di recuperare e riciclare quanto più possibile i materiali prodotti dalla demolizione. Si provvederà, in linea con le disposizioni prescritte nell'Avviso Pubblico e con i Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.-2.5.1), di separare e avviare a recupero e riciclaggio almeno il 70% in peso totale dei rifiuti non pericolosi generati durante le attività di demolizione.

Pianificare l'attività di demolizione, recupero, riutilizzo e riciclo comporta notevoli vantaggi consentendo di ridurre l'impatto ambientale della messa in discarica dei materiali, oltre a rendere disponibili materie prime per la produzione di nuovi materiali, riducendo così i consumi di risorse e quindi l'impatto ambientale a fronte di una produzione primaria.

Nella fattispecie l'edificio in oggetto è costituito da materiali che possono essere in gran parte recuperati o riciclati, pertanto le operazioni di demolizione devono tendere all'ottenimento di frazioni omogenee più agevolmente valorizzabili.

Si può prevedere che la demolizione dell'edificio in argomento sarà caratterizzata dalla produzione di rifiuti con composizione piuttosto omogenea e con cospicua presenza di laterizio e calcestruzzo. Sarà quindi importante mettere in atto tecniche che mirino a separare le diverse frazioni di materiali demoliti riusabili e/o riciclabili, che consentano poi di sottoporli ad adeguati trattamenti facilitandone il reimpiego mediante l'utilizzo di impianti di recupero autorizzati.

Nel caso in esame la tecnica più efficace allo scopo di raggiungere l'obiettivo prefissato di recuperare e riciclare almeno il 70 % in peso totale dei rifiuti prodotti dalla demolizione è la demolizione selettiva dell'edificio. Questa tipologia di demolizione permette di controllare i materiali nel luogo di produzione dei rifiuti (cantiere) ed avviene mediante decostruzione dell'edificio. Con questo approccio sarà possibile identificare, localizzare e rimuovere materiali e componenti pericolosi eventualmente presenti, procedere allo smontaggio degli elementi che possono essere nuovamente impiegati destinandoli anche ad altri

usi e stoccare i vari rifiuti prodotti nel corso dell'attività di demolizione attribuendo loro caratteristiche tali da renderne agevole il riciclo massimizzandone così le potenzialità di recupero.

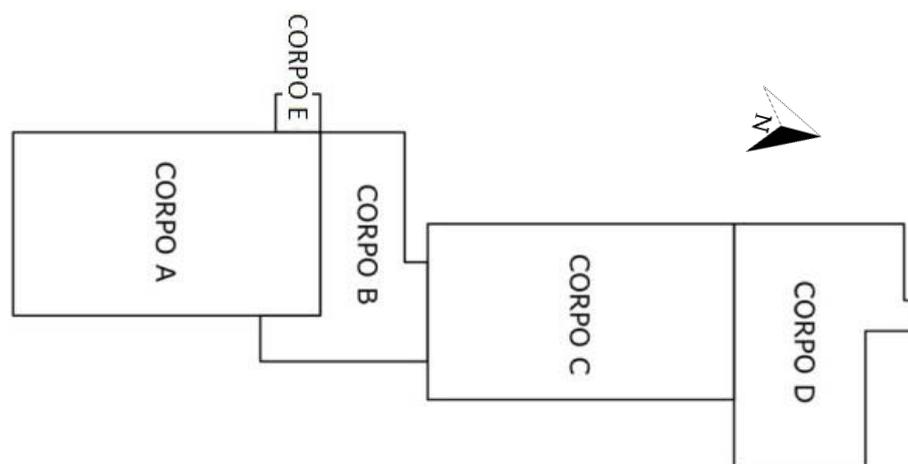
La redazione del progetto di demolizione con relativo piano di recupero e riciclo dei materiali, consente un'adeguata programmazione delle operazioni da svolgere oltre alla valutazione degli impatti prodotti dalle operazioni di demolizione, così da poterli prevenire e mitigare nel migliore dei modi. In esso verranno indicati i materiali presenti nella struttura che andranno a costituire rifiuti in modo da poter individuare, per ognuno, la tecnica di smantellamento più adeguata mentre per ogni materiale riciclabile sarà definito il quantitativo, la tipologia, la presenza di colle, vernici, additivi e l'eventuale aggregazione con altri materiali.

Al fine di compiere le operazioni prescritte nel progetto di demolizione e nel piano di recupero e riciclo il personale di cantiere dovrà avere una adeguata formazione e nell'area di cantiere dovranno essere predisposti spazi per lo stoccaggio delle diverse categorie di rifiuti.

8. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

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

L'edificio scolastico esistente progettato alla fine degli anni '80 si compone principalmente di due corpi di fabbrica, uno adibito a palestra, con annessa aula magna, e l'altro adibito a scuola vera e propria. Una prima criticità dell'edificio è legata all'anno di costruzione risalente al 1988, pertanto la realizzazione dell'edificio si è svolta in ottemperanza alla normativa sismica emanata sino al 1986 che non consente all'edificio di avere un comportamento strutturale sotto azione sismica conforme ai minimi livelli di sicurezza richiesti dalle attuali normative in materia. Quanto detto risulta evidente dagli Indici di Rischio riportati nelle Schede di Sintesi della Vulnerabilità, relativi alle unità strutturali che compongono l'edificio in questione sotto riportati.



CORPO	INDICE DI RISCHIO (PGA_{CLV}/PGA_{DLV})
A	0,129
B	0,352
C	0,339
D	0,333
E	0,47

Anche rispetto alle norme relative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, che definisce i requisiti minimi sulla prestazione energetica e sull'efficienza energetica dei fabbricati, l'involucro edilizio dell'edificio esistente risulta particolarmente inadeguato in ragione dell'epoca della sua realizzazione. Dal punto di vista energetico, per via delle componenti esistenti sia sull'involucro opaco che trasparente, l'edificio ha un alto indice di trasmittanza termica che limita pesantemente il comfort abitativo esistente negli ambienti con un alto dispendio energetico necessario per il riscaldamento e climatizzazione.

La datazione della costruzione come è ben noto comporta anche la constatazione delle inadeguatezze impiantistiche dell'edificio che risultano non in linea con le recenti innovazioni normative anche dal punto di vista della sicurezza degli impianti. Tali carenze sono quanto mai evidenti nei laboratori di cucina, pasticceria e bar-ristorante. Tra le inadeguatezze impiantistiche va segnalata anche la presenza di un impianto di ventilazione meccanica non funzionante che necessita di essere sostituito o smantellato in quanto obsoleto.

Oltre alle criticità sopra evidenziate, resta in pregiudicato il compito di rendere l'edificio adeguato anche dal punto di vista acustico, in relazione al fatto che al momento, vista la presenza nell'Istituto Scolastico di oltre 700 utenti tra alunni e personale, il comfort acustico degli ambienti risulta essere assolutamente inadeguato rendendo difficile lo svolgimento dell'attività didattica residente con conseguenze negative sui livelli di apprendimento degli studenti.

In ragione delle criticità suddette, prendendo in considerazione come ipotesi alternativa alla demolizione e ricostruzione un intervento di adeguamento sismico, esso risulterebbe particolarmente oneroso in quanto comporterebbe l'utilizzo di tecniche di rinforzo strutturali invasive con i necessari conseguenti interventi di rifacimento integrale delle altre componenti dell'edificio sia edilizie che impiantistiche.

Anche pensare ad un intervento di efficientamento energetico dell'edificio, lo stesso risulterebbe particolarmente oneroso data la eterogeneità degli involucri opachi e trasparenti presenti, quali pareti vetrate a facciata continua, finestre a nastro e per alcune parti a tutt'altezza, alternate a componenti opache quali muratura doppia in laterizio ed isolante di ridotto spessore, che comporterebbero una modifica radicale dell'attuale involucro.

Inoltre dal punto di vista architettonico e distributivo degli ambienti e dei percorsi il fabbricato scolastico risulta quanto mai datato. L'attuale schema distributivo tipico degli anni '70, sostanzialmente rappresentato da corridoio centrale ed aule, deve necessariamente essere rivisto in funzione delle nuove metodologie scolastiche soprattutto in relazione alle particolari specializzazioni dell'Istituto legate al mondo della ristorazione e della ricezione turistica.

Nell'ipotesi dell'intervento di adeguamento del nuovo Polo Scolastico tale distribuzione degli spazi basata su schemi ormai superati non potrebbe essere né modificata né migliorata. Il futuro della scuola passa anche attraverso una nuova concezione delle aule scolastiche per le più moderne metodologie di insegnamento con l'utilizzo di nuovi strumenti didattici che comportano diverse modalità di organizzazione e definizione degli spazi. Una vera e propria riconfigurazione degli ambienti scolastici e degli strumenti didattici si realizza ogni giorno attraverso l'attuazione di più interventi e metodi: dallo scardinamento del tradizionale spazio morfologico dell'edificio alla Flipped Classroom, dalle connessioni wireless al Cooperative Learning, dall'utilizzo di schermi multimediali interattivi fino all'auditorium che si trasforma in agorà.

Le soluzioni progettuali prese in considerazione ai fini di effettuare un confronto comparato tra le alternative possibili sono:

- delocalizzazione del Polo Scolastico in altra area;
- intervento di adeguamento sismico, impiantistico e tecnologico e di efficientamento acustico ed energetico dell'edificio scolastico;
- intervento di demolizione e ricostruzione in sito dell'edificio scolastico.

La mancata disponibilità di aree di proprietà della Provincia di Fermo, libere da vincoli, conformi urbanisticamente ed urbanizzate, su cui ipotizzare la delocalizzazione per la realizzazione di un innovativo e più moderno edificio scolastico determina l'impossibilità di attuare tale soluzione.

Per l'intervento di adeguamento sismico, impiantistico e tecnologico e di efficientamento acustico ed energetico, oltre a non avere la certezza di raggiungere il rispetto puntuale di tutte le normative vigenti, i costi stimati per tale radicale e globale ristrutturazione del Polo Scolastico non si discostano molto da quelli previsti per l'intervento di demolizione e ricostruzione in sito.

Pertanto l'intervento di sostituzione edilizia è l'unico che garantisce la risoluzione totale a tutte le criticità e carenze sopra evidenziate oltre a permettere di creare una distribuzione e fruizione degli spazi interni ed esterni idonei ai nuovi metodi d'insegnamento.

Nelle tabelle a seguire vengono comparati i costi per l'intervento di adeguamento sismico, impiantistico e tecnologico e di efficientamento acustico ed energetico con quelli per l'intervento di demolizione e ricostruzione in sito dell'edificio scolastico a parità di superficie dell'edificio esistente

STIMA DEL COSTO COMPLESSIVO PER UN INTERVENTO INTEGRATO DI ADEGUAMENTO SISMICO/RISTRUTTURAZIONE DEL POLO SCOLASTICO			
	<i>Superficie [mq]</i>	<i>€/mq</i>	<i>Costo €</i>
Intervento di adeguamento sismico	7486,90	1.360,00	10 182 184,00
Intervento di adeguamento impiantistico e tecnologico	7486,90	580,00	4 342 402,00
Efficientamento acustico ed energetico	7486,90	450,00	3 369 105,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELL' INTERVENTO €			17 893 691,00

STIMA DEL COSTO COMPLESSIVO PER UN INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL NUOVO POLO SCOLASTICO			
	<i>Superficie [mq]</i>	<i>€/mq</i>	<i>Costo €</i>
Intervento totale di demolizione e ricostruzione	7486.90	2.400	17 968 560,00
IMPORTO COMPLESSIVO INTERVENTO €			17 968 560,00

In ragione di una ipotesi di adeguamento sismico/ristrutturazione, secondo le misure di intervento sopra indicate, questa comporterebbero una spesa di Euro 17.893.691,00 simile a quella necessaria per l'intervento di demolizione e ricostruzione in sito del nuovo Polo Scolastico pari a 17 968 560,00, a parità di superficie.

L'analisi comparativa delle soluzioni possibili prese in esame determina inequivocabilmente di optare per l'intervento di demolizione e ricostruzione in sito dell'edificio scolastico che assicura tutti i vantaggi legati ad una nuova edificazione più funzionale, accogliente, fruibile con un livello di sostenibilità ambientale del fabbricato all'avanguardia.

Come meglio specificato al successivo punto 9 del presente documento, il costo complessivo per l'intervento di demolizione e ricostruzione in sito è pari a 21.686.400,00 Euro per una superficie lorda di 9036 mq, come indicato nella tabella sottostante.

STIMA DEL COSTO COMPLESSIVO PER UN INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL NUOVO POLO SCOLASTICO			
	<i>Superficie [mq]</i>	<i>€/mq</i>	<i>Costo €</i>
Intervento totale di demolizione e ricostruzione	9036	2.400	21 686 400,00
IMPORTO COMPLESSIVO INTERVENTO €			21 686 400,00

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

L'Ente Provincia di Fermo con la proposta di candidatura per l'intervento di demolizione e ricostruzione in sito dell'edificio scolastico sede del Polo Scolastico "Luigi Einaudi" di Porto Sant'Elpidio (FM), si propone di ottenere una nuova struttura scolastica indubbiamente più sicura e moderna, inclusiva e sostenibile con un fabbisogno energetico particolarmente contenuto e con limitate emissioni inquinanti.

Essendo l'edificio ubicato in una delle province colpite dal sisma 2016 l'obiettivo di edificare una struttura antisismica secondo le più recenti normative è per questo Ente uno degli obiettivi primari e di particolare significato.

Anche la nuova strutturazione edilizia degli ambienti, il particolare grado di confort che si otterrà da una progettazione ispirata a forme più innovative dell'abitare, produrrà indubbiamente effetti benefici sull'apprendimento degli studenti attraverso anche nuove forme metodologiche di insegnamento.

La nuova costruzione altamente dotata di impianti tecnologici all'avanguardia sia sotto il profilo energetico che di sicurezza permetteranno all'attività scolastica ed in particolare modo quella laboratoriale di usufruire di ambienti dedicati alla cucina, ristorazione, e pasticceria con dotazioni impiantistiche e strumentali di ultima generazione che permetteranno agli studenti di formarsi su apparecchiature in linea con le attuali dotazioni del sistema alberghiero-ristorativo presente nel panorama nazionale.

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

I fabbisogni che si intendono soddisfare con la realizzazione del nuovo Polo Scolastico, nell'innovazione progettuale auspicata, sono quelli di ottenere un numero di ambienti di varia natura quali aule, laboratori, uffici, biblioteche, aree ricreative e assembleari, per un numero di alunni pari a 830.

La condizione di considerare un incremento funzionale di circa il 27% del numero di studenti, rispetto ai 655 iscritti ad oggi, risiede nel ruolo di riferimento che attualmente ricopre il Polo Scolastico sia per la specializzazione che offre sia per la sua offerta formativa. Le informazioni assunte che confermano il trend in crescita ci inducono ad ipotizzare che l'Istituto ospiterà nel breve e medio periodo alunni provenienti anche da fuori Provincia.

Pertanto, considerando le previsioni di crescita, la nuova progettazione del Polo Scolastico dovrà soddisfare i fabbisogni scolastici di vivere la scuola con spazi distributivi più funzionali e all'avanguardia ed implementare le attuali dotazioni presenti per un numero di alunni pari a 830, nel rispetto del criterio previsto nell' Avviso Pubblico che "la nuova costruzione non deve comportare un incremento del consumo di suolo, se non nel limite massimo del 5% della superficie coperta *ante operam*".

Attualmente l'Istituto ospita 655 alunni su una superficie lorda complessiva di 7486,9 mq pertanto lo standard di superficie lorda per alunno si attesta su un valore di 11,43 mq/alunno come riportato in tabella.

POLO SCOLASTICO STATO ATTUALE		
SUPERFICIE LORDA COMPLESSIVA	n.alunni	STATO ATTUALE mq/alunno
7486,90	655	11,43

Il Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 definisce i parametri di superficie minimi da rispettare per la progettazione delle nuove scuole in relazione al numero di alunni.

Di seguito si riporta in tabella la superficie minima prevista dal suddetto decreto calcolata rispetto al numero di studenti previsti per il nuovo Polo Scolastico pari ad 830, al fine di svolgere una verifica formale tra la superficie minima di standard prevista dal D.M. '75 e la superficie prevista in progetto.

Vengono inoltre specificate le superfici nette minime previste dal D.M.'75 e quelle che si prevedono di realizzare suddivise per tipologia di ambiente/attività.

PARAMETRI DI RIFERIMENTO (D.M. 18/12/1975) - VERIFICA FORMALE						
PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO			VALORI PREVISTI per il NUOVO POLO SCOLASTICO		
NUMERO DI ALUNNI	min. 250, max. 1500			830 alunni		
NUMERO DI CLASSI	min. 10, max. 60			34 classi		
SUPERFICIE LORDA PER CLASSE	<i>mq/classe</i>	<i>n.classi</i>	<i>mq</i>	<i>mq/classe</i>	<i>n.classi</i>	<i>mq</i>
	251	34	8534	265,76	34	9036
SUPERFICIE LORDA PER ALUNNO	<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>	<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>
	10,03	830	8324,9	10,89	830	9036
INDICE STANDARD DI SUPERFICIE NETTA	Attività didattiche normali			Attività didattiche normali		
	<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>			
	1,96	830	1626,8	1764 mq		
	Attività didattiche speciali e laboratori			Attività didattiche speciali e laboratori		
	<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>			
	2,29	830	1900,7	2061 mq		
	Attività integrative e parascolastica			Attività integrative e parascolastica		
	<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>			
	0,6	830	498	540 mq		
	Biblioteca			Biblioteca		
	<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>			
	0,26	830	215,8	234 mq		
	Mensa e relativi servizi			Mensa e relativi servizi		
	375 mq			375 mq		
	Atrio			Atrio		
<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>				
0,2	830	166	180 mq			
Uffici			Uffici			
<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>				
0,23	830	190,9	207 mq			
Indice di sup. netta globale			Indice di sup. netta globale			
<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>				
8,41	830	6980,3	7569 mq			
Somma indici parziali			Somma indici parziali			
<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>				
5,96	830	4946,8	5364 mq			
Connettivo e servizi igienici			Connettivo e servizi igienici			
<i>mq/alunno</i>	<i>n.alunni</i>	<i>mq</i>				
2,38	830	1975,4	2142 mq			
Palestra e servizi palestra			Palestra e servizi palestra			
tipo B1 : 830 mq			1000 mq			

Per il nuovo Polo Scolastico si prevede di realizzare una superficie lorda complessiva pari a 9036 mq, confermando uno standard di 10,89 mq/alunno che risulta superiore rispetto allo standard minimo previsto dal D.M. '75 pari a 10,03 mq/alunno e comunque inferiore rispetto al parametro di 11,43 mq/alunno dell'edificio scolastico allo stato attuale.

La necessità di considerare lo standard di 10,89 mq/alunno, superiore al minimo previsto dal D.M. 1975, è suffragato dalle esigenze funzionali e formative previste dai nuovi metodi d'insegnamento e dalle dotazioni che la nuova scuola dovrà avere quali: spazi più fruibili e confortevoli per lo svolgimento dell'attività didattica sia normale che speciale e laboratoriale, soprattutto per la presenza nel Polo Scolastico dell'indirizzo di studi "servizi Enogastronomia ed ospitalità Alberghiera" che prevede l'utilizzo di ambienti come cucina, pasticceria, sala ristorazione e sala bar, zone frigo e dispense ecc..

Si definiscono nel dettaglio il numero di ambienti minimi che la scuola deve avere per soddisfare le esigenze legate allo svolgimento dell'attività didattica di cui la nuova progettazione dovrà tenere conto. Con la proposta oggetto di candidatura ci si prefigge lo scopo di reperire i seguenti spazi ed ambienti a servizio dell'Istituzione scolastica:

- N. 34 aule con dimensione non inferiore a 50 mq dotate di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione nonché di cablaggio per apparati multimediali;
- N. 1 ambiente assembleare/eventi della dimensione non inferiore a 240 mq dotata di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione nonché di cablaggio per apparati multimediali ecc..;
- N. 1 ambiente mensa con dimensione di circa 375 mq dotata di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione;
- N. 4 ambienti ad uso ufficio per personale amministrativo, ivi compreso l'ufficio di Presidenza, dotate di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione nonché di cablaggio per una superficie complessiva non inferiore a 207 mq;
- N. 1 ambiente biblioteca e sala lettura dotata di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione nonché di cablaggio per apparati multimediali per una superficie complessiva non inferiore a 234 mq;
- N. 8 ambienti destinati ad attività integrative e parascolastiche, inclusa la sala professori, dotate di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione nonché di cablaggio per apparati multimediali per una superficie complessiva non inferiore a 540 mq;
- Sistemi di interconnessione tra gli ambienti, ivi compreso l'atrio d'ingresso principale, e servizi igienici dedicati distribuiti ai vari livelli del nuovo plesso per una superficie complessiva non inferiore a 2322 mq;
- N. 4 laboratori di informatica dotati di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione nonché di cablaggio per apparati multimediali per una superficie

complessiva non inferiore a 400 mq;

- N. 1 laboratori di disegno dotato di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione nonché di cablaggio per apparati multimediali per una superficie complessiva non inferiore a 120 mq;
- N. 3 laboratori di lingue dotati di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione nonché di cablaggio per apparati multimediali per una superficie complessiva non inferiore a 300 mq;
- N. 4 laboratori scientifici di fisica, scienze e chimica dotati di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione nonché di cablaggio per apparati multimediali e di impianti dedicati acqua e gas per una superficie complessiva non inferiore a 400mq;
- N. 1 laboratorio di cucina con annessa dispensa con pareti rivestite in gres, dotato di impianti FM per alimentazione apparecchiature di cottura quali forni, piastre e fuochi, cuocipasta, friggitrice e gruppi frigo, di impianto di aspirazione fumi per una superficie non inferiore a 235 mq;
- N. 1 laboratorio di pasticceria con annessa dispensa con pareti rivestite in gres, dotato di impianti FM per alimentazione apparecchiature per lavorazione alimenti, forni, ecc.. per una superficie non inferiore a 235 mq;
- N. 1 laboratorio bar-sala ristorazione dotato di adeguata superficie finestrata, impianto elettrico e di climatizzazione, ventilazione nonché di cablaggio per apparati multimediali per una superficie complessiva non inferiore a 210 mq;
- N. 1 Palestra di tipo B1 con superficie complessiva non inferiore a mq 1200 di cui circa 300 mq per spogliatoi, servizi igienici, ripostigli e interconnessioni;

10. SCHEDA DI ANALISI AMBIENTALE

10.1 – Descrivere come il progetto da realizzare incida positivamente sulla mitigazione del rischio climatico, sull’adattamento ai cambiamenti climatici, sull’uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, sull’economia circolare, sulla prevenzione e riduzione dell’inquinamento e sulla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi – (si veda comunicazione della Commissione europea 2021/C 58/01, recante “*Orientamenti tecnici sull’applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza»*) – max 3 pagine

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) soddisfino il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”.

Questo vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi da eseguire al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH) allo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell’accordo di Parigi (Green Deal europeo). In particolare, un’attività economica arreca un danno significativo:

- alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all’adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull’attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all’uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all’economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell’utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell’uso diretto o indiretto di risorse naturali, all’incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- alla prevenzione e riduzione dell’inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell’aria, nell’acqua o nel suolo;
- alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l’Unione europea.

Nel Regolamento e negli Atti delegati della Commissione del 4 giugno 2021 sono descritti i criteri generali affinché ogni singola attività economica non determini un “danno significativo”, contribuendo quindi agli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali, ovvero per ogni attività economica sono state raccolti i criteri cosiddetti DNSH.

Tutti gli interventi del PNRR devono rispettare il principio DNSH e almeno il 37% delle risorse complessive del Piano sono state destinate alla transizione verde e alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Le misure che contribuiscono all’obiettivo ambientale sono state individuate sulla base di una classificazione dei campi di intervento definita nell’ambito del dispositivo per la ripresa e resilienza ed a ciascun campo d’intervento è stato associato un coefficiente di sostegno pari a 0%, 40% o 100%.

L'avviso pubblico in oggetto si configura come “Missione 2 – Rivoluzione verde transizione ecologica, Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici, Investimento 1.1: “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici” e tale misura ricade nel campo 026 in Allegato al regolamento RRF a cui è associato un coefficiente di cambiamento climatico del 40%. Il programma di ristrutturazione ha il potenziale di ridurre il consumo di energia e aumentare significativamente l'efficienza energetica, pertanto l'investimento riguardante la costruzione di nuovi edifici può contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Nella fattispecie l'intervento da realizzare inciderà positivamente sulla **mitigazione del rischio climatico** in quanto la progettazione del nuovo edificio scolastico avrà cura di creare un involucro edilizio tale che “la domanda di energia primaria dell'edificio sia inferiore del 20% rispetto alla domanda di energia primaria risultante dai requisiti NZEB (edificio a energia quasi zero)”. Tale obiettivo dovrà essere raggiunto curando la progettazione in tutti i suoi aspetti, dalla scelta dei materiali da utilizzare per la realizzazione dell'involucro disperdente, alla tipologia di impianti da installare. Minimizzare il ricorso a fonti energetiche esterne e rendere l'edificio il più possibile auto-sufficiente valutando accuratamente la forma geometrica, l'orientamento e le caratteristiche delle strutture (pareti, finestre, solai ecc...) e riducendo le perdite di trasmissione prevedendo un elevato isolamento di tutto l'involucro. Di primaria importanza è la progettazione del confort estivo studiando il sistema di schermature solari, dello sfasamento termico e della ventilazione con il metodo orario. Per garantire il corretto ricambio d'aria, alla luce delle perdite per trasmissione quasi nulle, si dovrà prevedere un sistema di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore. Una parte consistente del consumo di energia dell'edificio scolastico dovrà essere prodotta in situ tramite solare termico e/o fotovoltaico, pompa di calore ecc.. e verrà effettuata la valutazione del sistema di riscaldamento, raffrescamento e di ricambio d'aria che massimizzi il ricorso a fonti energetiche rinnovabili. Il nuovo edificio verrà dotato di corpi illuminanti a basso consumo energetico e ove necessario sarà dotato di prodotti elettronici in linea con l'obiettivo di contenere le emissioni GHG. Durante la realizzazione del nuovo edificio verrà posta l'attenzione sulla fornitura elettrica di cantiere e sulla possibilità che questa possa derivare da fonti rinnovabili, sull'impiego di mezzi ad alta efficienza motoristica privilegiando l'uso di mezzi ibridi o diesel nel rispetto del criterio minimo Euro 6.

La realizzazione del nuovo edificio inciderà positivamente **sull'adattamento ai cambiamenti climatici** in quanto la progettazione terrà in considerazione i possibili cambiamenti climatici futuri e metterà in campo gli accorgimenti necessari affinché l'involucro edilizio sia resiliente ai possibili aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno.

Inoltre inciderà positivamente anche **sull'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine** garantendo il risparmio idrico dell'utenza in quanto nel nuovo edificio saranno installate rubinetterie che consentono un risparmio del consumo di acqua ad apertura e chiusura elettronica, oltre alla possibilità di prevedere nel progetto un impianto di recupero e trattamento delle acque meteoriche. Durante la

realizzazione del nuovo edificio verrà posta attenzione sull'approvvigionamento idrico di cantiere prevedendo da parte dell'impresa l'ottimizzazione delle risorse riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto pubblico e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere oltre alla corretta gestione delle acque Meteoriche dilavanti.

L'intervento da realizzare inciderà positivamente sull'**economia circolare** prevedendo che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi derivanti da materiale da demolizione e costruzione (calcolato rispetto al loro peso totale) prodotti durante le attività di demolizione e ricostruzione sia inviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio. Inoltre ove si renda necessario l'acquisto di apparecchiature elettroniche questo sarà gestito in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali. L'utilizzo di prodotti che siano stati progettati considerando l'impatto ambientale durante il suo intero ciclo di vita, che facilitino il miglioramento delle prestazioni ambientali in modo economicamente efficace anche in termini di efficienza delle risorse e dei materiali, e quindi contribuiscano ad un uso sostenibile delle risorse naturali.

In merito alla **prevenzione e riduzione dell'inquinamento** la realizzazione del nuovo edificio scolastico inciderà positivamente in quanto i materiali in ingresso utilizzati per la costruzione non potranno contenere sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH ed a tal proposito saranno fornite a verifiche le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate. Ove previsto dalle normative regionali o nazionali verrà redatto specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC) a garanzia di una corretta gestione ambientale del cantiere. Dovranno essere utilizzati all'interno del cantiere idonei mezzi d'opera che eliminino o riducano le emissioni in atmosfera e dovrà essere garantito il contenimento delle polveri mediante bagnatura delle aree di cantiere come prescritto nel PAC.

Per nuove costruzioni realizzate all'interno di aree di estensione superiore a 1000 mq, dovranno essere previste eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda, ove presenti, con le modalità definite dal D. lgs 152/06 "Testo Unico Ambientale".

Per quanto riguarda la **protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi** la realizzazione dell'opera in argomento non ricade in un'area di conservazione o in un'area ad alto valore di biodiversità (terreni che corrispondono alla definizione di foresta FAO- Siti di Natura 2000) pertanto non avrà nessun impatto negativo legato a tali principi.

11. QUADRO ECONOMICO (come da AVVISO PUBBLICO DI CHIARIMENTI prot. 5518 del 31/01/2022)

Tipologia di Costo	IMPORTO
A) Lavori	17.321.405,75 €
Edili	5.382.849,84 €
Strutture	4.373.565,50€
Impianti	7.064.990,42 €
Demolizioni	500.000,00 €
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	173.214,06 €
B.1) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	2.078.568,69 €
B.2) Contributo per eventuale reclutamento di personale ai sensi dell'art. 1, comma 1, DL n.80/2021	346.428,12 €
C) Pubblicità	34.642,81 €
D) Imprevisti	866.070,29 €
F) Altri costi	866.070,29 €
TOTALE	21.686.400,00 €

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	21.686.400,00 €
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	
TOTALE		21.686.400,00 €

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 al mq preso in esame per la sostituzione edilizia dell'Istituto "Luigi Einaudi" di Porto Sant'Elpidio non può che prendere in considerazione alcuni aspetti fondamentali legati all' esecuzione del processo realizzativo. Risulta evidente che il costo di 2.400,00 €/ mq è strettamente connesso agli elevati standard ambientali ed energetici richiesti dal bando in questione. Un ulteriore elemento che giustifica tale parametro è legato al fatto che all'interno di detto costo vi sia ricompreso quello della demolizione integrale dell'edificio esistente, del riciclo di parte delle sue componenti oggetto di demolizione nonché degli oneri smaltimento delle residue componenti.

Proprio per ciò che si prefigge il bando in oggetto, ovvero quello di costruire una nuova struttura scolastica indubbiamente più sicura e moderna, inclusiva e sostenibile con un fabbisogno energetico particolarmente contenuto e con limitate emissioni inquinanti non può che comportare una significativa differenza tra i costi di costruzione di edifici più tradizionali rispetto a quelli innovativi che ci auspichiamo di realizzare.

All'interno di tale costo incidono le componenti impiantistiche e tecnologiche strettamente connesse al contenimento dei consumi che sono assai più costose di quelle ordinariamente utilizzate. Nell'esame comparativo effettuato al fine di giustificare il "massimale" adottato possiamo a ragione citare l'esperienza già effettuata di recente nella costruzione dei Nuovi Laboratori dell'ITT "Montani" di Fermo, ultimati nel 2020, che usufruiscono delle più moderne componenti strutturali, impiantistiche, e di finitura disponibili sul mercato.

A fronte di una superficie coperta di 994 mq il costo complessivo dell'intervento, ogni onere compreso, è stato pari ad Euro 2.419.016,00 che per l'estensione realizzata porta ad assumere come parametro di costo al mq Euro 2.433,00. Tale edificio è stato realizzato senza demolire alcun edificio esistente ma con costi di fondazione e contenimento del terreno maggiori rispetto a quelli ipotizzabili per il sito de Porto Sant'Elpidio che riteniamo possano compensarsi.

In conclusione, anche in relazione ai costi di demolizione, a quelli dell'elevata tecnologia da utilizzarsi per le dotazioni impiantistiche legate al contenimento dei consumi fino al requisito di NZEB - 20%, data anche l'elevata specializzazione dei laboratori della scuola si conferma il fatto che la realizzazione dell'edificio non potrà essere inferiore a quella del parametro prescelto di Euro 2.400,00 al 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- CORPO A	0,129	≥1
Indice di rischio sismico- CORPO B	0,352	≥1
Indice di rischio sismico- CORPO C	0,339	≥1
Indice di rischio sismico- CORPO D	0,333	≥1
Indice di rischio sismico- CORPO E	0,47	≥1
Classe energetica	B	NZEB - 20%

Superficie lorda	7486,90 mq	9036 mq
Volumetria	32.759,98 mc	34.336,80 mc
N. studenti beneficiari		830
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione		70%

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.

Aggiornamento al 17-03-2022

Ing. Ivano Pignoloni
Dirigente del Settore II della Provincia di Fermo
e Responsabile unico del procedimento