

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 NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO
MEDIANTE SOSTITUZIONE EDILIZIA DEI CORPI “OFFICINE”****DELL’ ITI “ MONACO” DI COSENZA (CODICE ARES 0780451098)****CUP F82C22000040006****1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	PROVINCIA DI COSENZA
Responsabile del procedimento	Alessandra Pantusa
Indirizzo sede Ente	Piazza XV Marzo, 1 – 87100 Cosenza
Riferimenti utili per contatti	apantusa@provincia.cs.it
	0984 814446

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 Istituito	meccanografico	Codice meccanografico PES	Numero alunni
CSTF01000C			1298
.....

4. DENOMINAZIONE DELL’ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

ITI “ MONACO” COSENZA

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**

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

Il complesso scolastico “A. Monaco” sorge in Cosenza entro un’area destinata ad edilizia scolastica in cui sono presenti altri edifici scolastici (liceo scientifico e istituto tecnico commerciale). In particolare, l’area è individuata come F3 “ aree per attrezzature sociali e direzionali pubbliche, private o miste” nel PRG del Comune di Cosenza. L’accesso principale è da viale Giacomo Mancini, mentre nella viabilità laterale sono presenti ingressi secondari e di servizio. La candidatura si riferisce ai corpi denominati “Officine” che sono concentrati nella zona Est dell’area scolastica. Gli edifici, di proprietà dell’Amministrazione Provinciale di Cosenza, sono stati realizzati sul finire degli anni ‘70 dello scorso secolo. In particolare, risulta depositato presso l’Amm.ne Comunale di Cosenza il progetto delle “Officine”, approvato dalla Commissione Edilizia in data 15/07/1975, cui seguiva una variante del 1977 reperita solo presso l’archivio dell’Amministrazione Provinciale. Le “Officine”, allo stato attuale, sono suddivise in tre corpi di fabbrica contigui e comunicanti, ma strutturalmente isolati, denominati: Corpo A, lato Nord delle Officine; Corpo B, lato Nord delle Officine; Corpo C, lato Sud delle Officine. il fabbricato è perfettamente inserito nel tessuto urbano, la configurazione dell’immobile risulta regolare in pianta. L’edificio risulta regolare in altezza anche se i tre corpi si sviluppano con altezze diverse.

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

La candidatura si riferisce ai corpi denominati “Officine” che sono concentrati nella zona Est dell’area scolastica. Gli edifici, di proprietà dell’Amministrazione Provinciale di Cosenza, sono stati realizzati sul finire degli anni ‘70 dello scorso secolo. In particolare, risulta depositato presso l’Amm.ne Comunale di Cosenza il progetto delle “Officine”, approvato dalla Commissione Edilizia in data 15/07/1975, cui seguiva una variante del 1977 reperita solo presso l’archivio dell’Amministrazione Provinciale.

Gli edifici di che trattasi (CORPI A/B/C) non sono sottoposti a vincolo di tutela ai sensi del D.Lvo 42/2004.

Il sito in esame è ubicato in Via Giulia del Comune di Cosenza (CS) ad una quota di circa 212 metri s.l.m.. L’area in esame ricade nel: Fgl. 559 sez. I “Rende” e Fgl. 236 I NO “Cosenza” delle Carte IGM in scala 1:25.000 volti rispettivamente del 1990 e del 1953; Foglio 559083 “Cosenza Est” della Carta Tecnica Regione Calabria, in scala 1:5.000, volo 2006. L’area in esame ricade nel Foglio 236 I NO “Cosenza” della Carta Geologica della Calabria a cura della CasMez in scala 1:25.000. La zona indagata interessa la piana alluvionale pianeggiante di origine fluviale del Fiume Crati, in sinistra

orografica. La morfologia dell'area rispecchia le caratteristiche litotecniche dei materiali presenti. A monte si hanno dorsali collinari costituite dai depositi sedimentari post orogeni che degradano verso la piana alluvionale con versanti ad inclinazione medio-elevata (in direzione E), segue la piana alluvionale con pendenze prossime allo 0%. Nell'area i fenomeni di dissesto, che si estrinsecano secondo forme e modalità diverse, interessano il versanti collinari posto a notevole distanza dall'area oggetto d'intervento. Secondo gli studi effettuati dall'Autorità di Bacino Regionale nell'ambito del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), l'area non risulta a rischio e/o pericolo di Frana. La distanza (>400 m) e l'arginatura del Fiume Crati fanno ritenere l'area non soggetta a rischio idraulico. Secondo gli studi effettuati dall'Autorità di Bacino Regionale nell'ambito del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), l'area non risulta a rischio e/o pericolo idraulico. la circolazione idrica superficiale è, in massima parte, di tipo canalizzato con drenaggio, del terreno superficiale da medio ad elevato. La falda acquifera è posizionata a circa 14-15 metri di profondità dal p.c. con risalita nel pozzo (livello statico) sino alla profondità di circa -7.0 metri dal p.c. (fonte dati ISPRA, pozzo codice 178505). Ciò denota che i depositi alluvionali presentano cospicue lenti limo-sabbiose-argillose che confinano la falda in profondità. Dato che il sito insiste su un'area con litotipi a permeabilità da media a medio-elevata le acque di ruscellamento superficiale devono essere adeguatamente drenate e canalizzate, quindi particolare attenzione va rivolta al loro intercettamento e canalizzazione con recapito delle stesse negli impluvi. Tale approccio evita il ristagno dell'acqua nell'area con la possibilità che si inneschino moti di filtrazione al di sotto dei manufatti oggetto di studio. La zona interessa la piana alluvionale pianeggiante di origine fluviale del Fiume Crati, in sinistra orografica, riconducibile dunque alla categoria topografica T1. Ad essa non è attribuibile alcun fenomeno di amplificazione sismica legato alle condizioni topografiche, così come definito dalla tabella 3.2.V delle NTC 2018.

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

La superficie coperta relativa ai 3 edifici ammonta a circa 5.020 mq , così ripartita:

corpo A = 1.002 mq;

corpo B = 2.190 mq;

corpo C = 1.828 mq.

L'area di interesse ricade in zona omogenea F3 del PRG. Le zone F3 sono riservate alle opere e/o attrezzature sociali, commerciali e direzionali, di carattere pubblico, privato o misto pubblico e privato che contribuiscono ad elevare lo standard ed il livello dei servizi urbani.

Le Norme Tecniche di Attuazione del PRG fissano per l'area F3 i seguenti indici urbanistici:

- If (indice massimo di edificabilità fondiaria) = 4,5 mc./mq.

- Sc (superficie coperta) = 40% di Sf (superficie fondiaria)

- Df (distanza minima dai fabbricati) = 10 m

Per quanto riguarda l'altezza massima (Hm) non si pongono limiti.

L'area di interesse non è soggetta a vincolo paesaggistico e storico monumentale (D.L. 42/2004).

DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di delocalizzazione)

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

6.2 –Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell'area su cui realizz

6.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area anche alla luce di quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 p

6.4 – Descrizione delle motivazioni della delocalizzazione e delle caratteristiche dell'area su cui è presente

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

Le “Officine” da demolire sono suddivise in tre corpi di fabbrica contigui e comunicanti, ma strutturalmente isolati, denominati:

1. Corpo A, lato Nord delle Officine;
2. Corpo B, lato Nord delle Officine;
3. Corpo C, lato Sud delle Officine.

La configurazione dell'immobile risulta abbastanza regolare in pianta; in altezza i tre corpi si sviluppano però con altezze diverse.

Caratteristiche del Corpo A

Il fabbricato, con pianta rettangolare allungata (circa 47,80 x 19,60 m), è realizzato con fondazioni superficiali a travi rovesce, pilastri con sezione 0,40 x 0,80 m ed altezze variabili da 7,95 a 9,50 m, mentre la copertura di tipo “shed” è realizzata con elementi ricurvi in cemento armato intervallati da falda spiovente in pannelli isolanti e controfalda costituita da vetrate. Il corpo di fabbrica non presenta solai intermedi. Le rompagnature esterne, così come le tramezzature interne, sono in mattoni di laterizio e gli infissi, risalenti all'epoca di costruzione, sono in ferro, con vetro singolo e oscuramenti in tapparelle avvolgibili. Alcuni ambienti, oggi adibiti a laboratori/aule, presentano controsoffitto in lastre quadrate di fibra minerale. I pavimenti sono di due tipologie prevalenti: linoleum e graniglia.

Caratteristiche del Corpo B

Il secondo corpo, identico per tipologia costruttiva al primo, si differenzia da questi per le altezze interne che variano da un minimo di 5,50 m (in prossimità delle pareti esterne) fino a 7,20 m nelle due campate centrali. Le dimensioni in pianta sono di circa 49,00 metri per lato. La pilastratura, abbastanza regolare, è caratterizzata da pilastri 0,40 x 0,80 m con distanziamenti di 8,85 m secondo la direttrice Nord-Sud e di 15,40 m nell'altra. Analogamente al corpo A, la copertura è di tipo “shed” realizzata con elementi ricurvi in cemento armato intervallati da falda spiovente in pannelli isolanti e controfalda costituita da vetrate. Il corpo di fabbrica non presenta solai intermedi. Le rompagnature esterne, così come le tramezzature interne, sono in mattoni di laterizio e gli infissi, risalenti all'epoca di costruzione, sono in ferro, con vetro singolo e oscuramenti in tapparelle avvolgibili. I pavimenti sono di due tipologie prevalenti: linoleum e graniglia. Gli spazi sono prevalentemente destinati ad attività di laboratorio con macchine utensili.

Caratteristiche del Corpo C

La pianta del fabbricato, abbastanza regolare, presenta lati di 35m x 60 m circa. L'edificio denota regolarità sia in pianta che in altezza; quest'ultima è di circa 7,20m. Anche questo corpo è caratterizzato da una copertura a “shed”, realizzata con capriate in cemento armato e solai latero-cementizi che, in alcuni ambienti, risultano allo

stato rustico. Si presenta come un corpo allungato, ad un solo livello, realizzato con fondazioni superficiali a travi rovesce. La pilastratura, regolare nella distribuzione, è caratterizzata da pilastri 0,50 x 0,50 m con distanziamenti di 7,15 m secondo la direttrice Nord-Sud e di 9,50 m nell'altra. Le tompagnature esterne, così come le tramezzature interne, sono in mattoni di laterizio e gli infissi, risalenti all'epoca di costruzione, sono in ferro, con vetro singolo e oscuramenti in tapparelle avvolgibili. Alcuni ambienti, oggi adibiti a laboratori e aule, presentano una controsoffittatura in lastre quadrate di fibra minerale. I pavimenti sono in graniglia.

La gestione sostenibile dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), intesa come prevenzione, riuso, riciclo e/o corretto smaltimento, è un aspetto ormai indispensabile perché un cantiere possa essere definito “a basso impatto ambientale”. Il **Piano di Gestione dei Rifiuti di cantiere** dovrà dimostrare una corretta e virtuosa gestione dei rifiuti in cantiere. I CAM prevedono infatti l'obbligo di redazione di una “verifica pre-demolizione” e di un “piano di demolizione”, nonché l'obbligo della demolizione selettiva e raccolta differenziata dei rifiuti da C&D con l'obiettivo minimo del 70% di riciclaggio. Il Piano di Gestione, efficace sotto il profilo ambientale e dei costi, dovrà contenere la stima dei quantitativi di rifiuti che si produrranno nell'intervento edilizio, la previsione delle modalità di recupero delle diverse frazioni e l'individuazione delle idonee destinazioni (impianti di riciclaggio e/o discariche) a cui avviare gli scarti, nonché la stima dei costi delle operazioni di recupero e smaltimento.

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

Gli edifici sono stati realizzati sul finire degli anni '70 dello scorso secolo, come risulta dal deposito presso l'Amm.ne Comunale di Cosenza del progetto delle “Officine”, approvato dalla Commissione Edilizia in data 15/07/1975, cui ha fatto seguito una variante del 1977 reperita presso l'archivio dell'Amministrazione Provinciale. Essi pertanto, non risultano adeguati alle attuali norme tecniche sulle costruzioni. Le verifiche di sicurezza condotte, infatti, hanno rilevato l'incapacità delle strutture, nelle condizioni attuali, di sopportare le azioni sismiche previste dalle NTC determinando, quindi, la necessità di un intervento di adeguamento sismico. L'intervento di adeguamento sismico, però, risulta estremamente invasivo in quanto prevede l'aggiunta di un articolato sistema di elementi sismo-resistenti in c.a., che, partendo dal piano di fondazione e spostandosi verso la copertura, realizzi nuovi elementi in c.a completamente solidarizzati, a mezzo di spinottatura continua, ai pilastri e travi esistenti. Inoltre, per aumentare sia la portanza delle fondazioni che la resistenza delle travi stesse, l'adeguamento sismico prevede la realizzazione di plinti necessari alla solidarizzazione dei nuovi pilastri incamiciati con le strutture fondali esistenti. Un intervento di tale invasività strutturale comporta di conseguenza anche una sostituzione completa degli impianti (idraulici, elettrici e termici).

L'Attestato di Prestazione Energetica relativo agli edifici di che trattasi evidenzia un valore di Prestazione energetica globale (E_{pgl}, nren) di 115.30 Kwh/m² annuo, una corrispondente classe di prestazione G, una

prestazione energetica dei fabbricati media in estate e bassa in inverno. La quantità annua consumata di energia elettrica da rete ammonta a 26494.00 Kwh, mentre quella di gas naturale a 38035.00 Sm³, con emissioni di CO₂ annue di 22,10 Kg/m². Gli edifici, pertanto, oltre a non garantire un livello accettabile di comfort interno, per la scarsa capacità di isolare termicamente gli ambienti interni rispetto all'ambiente esterno, sono responsabili di un elevato dispendio energetico e di una grossa quantità di emissioni, tant'è che, per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici e garantire una classe di prestazione A1, gli interventi raccomandati risultano abbastanza importanti (realizzazione di cappotto termico, infissi a taglio termico, installazione di generatore a condensazione e miglioramento del sistema di regolazione, realizzazione di impianto fotovoltaico).

Confrontando le due possibili soluzioni progettuali - adeguamento sismico e nuova costruzione - e prendendo in considerazione i vari effetti di ciascuna soluzione sulla base di quanto emerso, è evidente la convenienza del progetto di nuova costruzione. Nella valutazione economica, infatti, devono essere considerati, oltre agli effetti del soggetto che realizza il progetto, anche quelli sul benessere sociale e sugli interessi pubblici o collettivi della società.

Considerata la notevole superficie utile dei corpi di fabbrica* e l'ottima ubicazione geografica del complesso, la sostituzione edilizia risulta strategica nell'ottica di garantire la fruibilità di strutture sicure, moderne, inclusive e sostenibili per favorire la riduzione di consumi ed emissioni inquinanti, l'aumento della sicurezza sismica degli edifici e lo sviluppo delle aree verdi. Inoltre, la realizzazione degli ambienti scolastici tramite il coinvolgimento diretto di tutti i soggetti coinvolti incide positivamente sull'insegnamento e l'apprendimento degli studenti.

In particolare la sostituzione edilizia con nuovi edifici realizzati secondo i principi della progettazione sostenibile e bioclimatica, integrati nel contesto, correttamente orientati, in grado di sfruttare al meglio le risorse naturali come il sole e il vento, ben isolati, alimentati ad energia rinnovabile e dotati di impianti tecnologicamente avanzati, oltre ad offrire un comfort elevato consente di risparmiare energia, di ridurre le emissioni dovute alla produzione di energia e il consumo di risorse, con bassissime spese di gestione.

* Tabella delle superfici e dei volumi

DENOMINAZIONE CORPO	SUPERFICIE COPERTA (mq)	SUPERFICIE UTILE (mq)	H MEDIA EDIFICIO (m)	VOLUME LORDO (mc)
A	1002	2004	8,73	8739,13
B	2190	4380	6,35	13904,7855
C	1828	3656	7,2	13163,94
TOTALE	5020	10040		35807,86

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

La proposta oggetto di candidatura riguarda la sostituzione edilizia dei tre edifici, denominati “Officine”, realizzati sul finire degli anni ‘70. Data la loro vetustà, non sorprende che questi non siano rispondenti ai requisiti di sicurezza sismica previsti dalle attuali norme tecniche sulle costruzioni.

Le caratteristiche costruttive degli edifici inoltre non garantiscono un livello accettabile di comfort interno, a causa della loro scarsa capacità di isolare termicamente gli ambienti interni rispetto all'ambiente esterno e sono responsabili altresì di un elevato dispendio energetico, oltre che di una grossa quantità di emissioni.

Le finalità che si intende perseguire con la proposta, alla luce delle indicazioni contenute nell'avviso pubblico di che trattasi, sono perciò quelle di seguito evidenziate.

La sostituzione edilizia di edifici ormai obsoleti consentirebbe la creazione di strutture sicure, moderne, inclusive e sostenibili, per favorire:

- l'aumento della sicurezza sismica degli edifici e lo sviluppo delle aree verdi;
- la progettazione degli ambienti scolastici tramite il coinvolgimento diretto di tutti i soggetti coinvolti, con l'obiettivo di incidere positivamente sull'insegnamento e l'apprendimento degli studenti.
- lo sviluppo sostenibile del territorio.

Lo sviluppo sostenibile, in particolare, è un obiettivo fondamentale per permettere una crescita che rispetti anche le possibilità e i diritti delle generazioni future. La realizzazione di nuovi edifici realizzati secondo i principi della progettazione sostenibile e bioclimatica, integrati nel contesto, correttamente orientati, in grado di sfruttare al meglio le risorse naturali come il sole e il vento, ben isolati, alimentati ad energia rinnovabile e dotati di impianti tecnologicamente avanzati, oltre ad offrire un comfort elevato, consentirebbe di risparmiare energia, di ridurre le emissioni dovute alla produzione di energia e il consumo di risorse, con bassissime spese di gestione.

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 intende soddisfare con la proposta candidata sono quelli definiti di concerto con l'istituzione scolastica coinvolta.

Con l'allegata nota prot. n. 1084/I.2.5 datata 27/01/2022, il Dirigente Scolastico dell'Istituto Tecnico

Industriale “A. Monaco” ha definito il quadro esigenziale sotto riportato:

- numero 10 aule per didattica innovativa
- n. 2 aule per didattica speciale
- n. 8 laboratori area informatica
- n. 8 laboratori area elettrica
- n. 8 laboratori area meccanica
- servizi igienici
- n. 1 cabina elettrica MT/BT

Il **Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975**, recante Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica, al punto 3.3. -Caratteristiche degli spazi relativi a *laboratori e officine*- prescrive: “Nelle scuole secondarie di secondo grado, le caratteristiche dei laboratori o delle officine, qualora siano richiesti, saranno precisate di volta in volta dal Capo dell'istituto che utilizzerà l'edificio secondo quanto precisato al precedente punto 3.2.2. “

Gli spazi per la didattica innovativa, per i servizi igienici ed il connettivo sono stati pertanto dimensionati in base agli indici standard di superficie riportati dal D.M. 18.12.75 per la categoria “Istituti Tecnici”; gli spazi necessari agli altri ambienti sono invece quelli precisati dal Dirigente Scolastico dell'Istituto che utilizzerà l'edificio, ai sensi del p.to 3.2.2 del predetto D.M.

Nella tabella che segue è riportato l'elenco di tutti gli spazi, con le relative caratteristiche relazionali e dimensionali, il numero di alunni interessati e i mq complessivi da realizzare con riferimento agli indici previsti dal D.M. 18.12.75.

n. studenti interessati	1298			Superficie (mq)
aule didattica	10	1,96 mq/stud	25 stud/aula	490
n. aule speciali	2	100 mq		200

n. laboratori area informatica	8	100		800
n. laboratori area elettrica	8	100		800
n. laboratori area meccanica	3	200		600
	2	300		600
Magazzini di stivaggio	3	100		300
Connettivo e servizi igienici		1,70 mq/stud		2206,6
TOTALE SUPERFICIE				5.996,60

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

Indicare quali tra gli obiettivi ambientali che seguono richiedono una valutazione di fondo DNSH	Sì	No	Motivazione se è stata apposta una X nella casella «No»
Mitigazione dei cambiamenti climatici	X		
Adattamento ai cambiamenti climatici	X		
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine		X	Il prevedibile impatto dell’attività sostenuta dalla sostituzione edilizia proposta su quest’obiettivo ambientale è trascurabile, in considerazione degli effetti diretti e degli effetti indiretti primari nel corso del ciclo di vita. Non sono rilevabili rischi di degrado ambientale connessi alla salvaguardia della qualità dell’acqua e lo stress idrico.
Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti	X		
Prevenzione e riduzione dell’inquinamento dell’aria, dell’acqua o del suolo	X		
Protezione e ripristino della biodiversità e degli		X	Il prevedibile impatto dell’attività sostenuta dalla sostituzione edilizia proposta su quest’obiettivo ambientale è trascurabile, in considerazione

ecosistemi		degli effetti diretti e degli effetti indiretti primari nel corso del ciclo di vita. Gli interventi previsti non interessano edifici ubicati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (compresi la rete delle zone protette Natura 2000, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché altre zone protette).
Domande	No	Motivazione di fondo
Mitigazione dei cambiamenti climatici - Ci si attende che la candidatura comporti significative emissioni di gas a effetto serra?	X	Non ci si attende che la sostituzione edilizia proposta comporti significative emissioni di gas a effetto serra poiché: -l'edificio non è destinato all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili; - il nuovo edificio presenta la potenzialità di ridurre il consumo di energia, aumentare l'efficienza energetica - con conseguente miglioramento sensibile della prestazione energetica degli edifici interessati - e ridurre in modo significativo le emissioni di gas a effetto serra.
Adattamento ai cambiamenti climatici - Ci si attende che la sostituzione edilizia proposta conduca a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi?	X	La sostituzione edilizia imposta agli operatori economici ottimizzerà i nuovi edifici in termini di sistemi tecnici per l'edilizia, così da assicurare agli occupanti comfort termico anche alle possibili temperature estreme. Non vi sono pertanto prove di effetti negativi significativi connessi agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari nel corso del loro ciclo di vita in relazione a questo obiettivo ambientale.
Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti - Ci si attende che la sostituzione edilizia: (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili; o (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali in qualunque fase del loro ciclo di vita; o (iii) causi un danno ambientale significativo e a	X	La sostituzione edilizia sarà effettuata imponendo agli operatori economici di garantire che almeno il 70 % (in peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (ad esclusione del materiale allo stato naturale di cui alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti nel cantiere sia preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo dell'UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Gli operatori limiteranno in particolare la produzione di rifiuti nelle operazioni di costruzione e demolizione, in conformità del protocollo dell'UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. La progettazione e le tecniche di costruzione degli edifici sosterranno la circolarità, dimostrando in particolare, con riferimento alla norma ISO 20887 o ad altra norma atta a valutare la disassemblabilità o l'adattabilità degli edifici, in che modo siano progettati per essere più efficienti sotto il profilo delle risorse, adattabili, flessibili e smantellabili ai fini del riutilizzo e del riciclaggio.

lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?		
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento - Ci si attende che la sostituzione edilizia comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?	X	<p>Non ci si attende che la sostituzione edilizia comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo poiché:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la sostituzione edilizia comporterà una significativa riduzione delle emissioni nell'atmosfera, con conseguente miglioramento della salute pubblica; - gli operatori che realizzeranno i nuovi edifici saranno tenuti a usare componenti e materiali edili che non contengono amianto né sostanze estremamente preoccupanti comprese nell'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione riportato nell'allegato XIV del regolamento (CE) n. 1907/2006 -gli operatori che realizzeranno i nuovi edifici saranno tenuti a garantire, con prova eseguita conformemente alle norme CEN/TS 16516 e ISO 16000-3 o ad altre condizioni di prova e metodi di determinazione standardizzati comparabili, che i componenti e materiali edili con cui gli occupanti potranno trovarsi a contatto emettano meno di 0,06 mg di formaldeide per m³ di materiale o componente e meno di 0,001 mg di composti organici volatili cancerogeni delle categorie 1A e 1B per m³ di materiale o componente. -saranno adottate misure per ridurre le emissioni sonore e le emissioni di polveri e inquinanti durante i lavori.

11. QUADRO ECONOMICO

Tipologia di Costo	IMPORTO
A) Lavori	€ 10.500.000,00
Edili	€ 2.790.000,00
Strutture	€ 3.720.000,00
Impianti	€ 2.790.000,00
Demolizioni	€ 1.200.000,00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs. n. 50/2016	€ 168.000,00
B1) Contributo per le spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	€ 1.260.000,00
B.2) Contributo per eventuale reclutamento di personale ai sensi dell'art. 1, comma 1, DL n. 80/2021	€ 525.000,00
C) Pubblicità	€ 52.500,00
D) Imprevisti	€ 525.000,00
E) ALTRE VOCI QE	€ 367.500,00
TOTALE	€ 13.398.000,00

12. FINANZIAMENTO

FONTI		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	€ 13.398.000,00
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	-----
TOTALE		€ 13.398.000,00

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 valore del costo a mq ipotizzato per la proposta sostituzione edilizia è stato ricavato tenendo conto dei costi parametrici indicati dal vigente Prezzario tipologico dei Lavori Pubblici della Calabria anno 2021, approvato con D.G.R. n.375 del 11/08/2021, pubblicata sul BURC n. 78 del 17/09/2021 .

Il prezzario tipologico rappresenta infatti un importante strumento per la definizione parametrica del costo delle varie tipologie censite utile per individuare, in fase di programmazione, il costo di un'opera pubblica. Il Prezzario 2021 contempla, infatti, tra gli altri, anche i costi parametrici della tipologia edilizia “edificio scolastico”, per la quale fornisce un costo dell'opera al mq di € 1.160,31 e un corrispondente costo a mc di € 305,35.

Poiché il nuovo edificio dovrà conseguire un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB (nearly zero energy building) , occorre considerare anche un costo aggiuntivo del 30% che tenga conto della maggiore efficienza energetica richiesta (V Rapporto sull'Efficienza Energetica (RAEE) redatto dall'ENEA).

Tenuto conto altresì che tali indicazioni si riferiscono alla realizzazione ex novo di un edificio scolastico, occorre considerare anche il costo per le demolizioni delle strutture esistenti che devono avvenire in modo programmato e selettivo, con la finalità di differenziare le frazioni da avviare al recupero in cantiere, al conferimento in impianti di trattamento e allo smaltimento in discarica.

Sulla base delle analisi sopra descritte, si può stimare un costo dell'opera relativo ai lavori di 1.750,00 €/mq.

Considerando anche i costi delle spese tecniche, il costo complessivo di quadro economico previsto rapportato alla superficie lorda del nuovo edificio, è pari ad 1.846,25 €/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	(PGA _{CLV} /PGA _{DLV})	Livello di conoscenza	≥1
CORPO A	0,089	LC2	
CORPO B	0,118	LC2	
CORPO C	0,085	LC2	
Classe energetica	G		NZEB - 20%
Superficie lorda	10.040 MQ		6.000 MQ
Volumetria	35.807,86 MC		25.200 MC
N. studenti beneficiari	1298		
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	IL 70% IN PESO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI GENERATI DURANTE LA DEMOLIZIONE E RIMOZIONE DEGLI EDIFICI OGGETTO DI SOSTITUZIONE SARA' AVVIATO AD OPERAZIONI DI PREPARAZIONE PER IL RIUTILIZZO, IL RECUPERO O RICICLAGGIO		

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

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

Luogo e data

Cosenza, lì 02/02/2022

Da firmare digitalmente