

**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**

Demolizione e ricostruzione in situ della nuova scuola secondaria di primo grado Lorenzo Ghiberti

CUP E72C22000030006

**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	Comune di Pelago
Responsabile del procedimento	Arch. Stefania Sassolini
Indirizzo sede Ente	Via Pontevecchio, 1 - 50060 Pelago
Riferimenti utili per contatti	lavoripubblici@comune.pelago.fi.it
	055 8327301

**2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO**Demolizione edilizia con ricostruzione *in situ* Demolizione edilizia con ricostruzione in altro *situ* **3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA**I ciclo di istruzione<sup>1</sup> II ciclo di istruzione 

Codice meccanografico Istituto	Codice meccanografico PES	Numero alunni
FIIC83100C	FIMM83101D	318

**4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA**

Scuola secondaria di primo grado Lorenzo Ghiberti

**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**

La scuola secondaria di primo grado L.Ghiberti è ubicata nella frazione di San Francesco, il centro
---

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

abitato di fondovalle del comune di Pelago, e più precisamente in località Albereta. Si tratta di una zona prevalentemente residenziale. Il lotto sul quale sorge la scuola Ghiberti, oggetto della presente proposta di demolizione e ricostruzione, ospita altresì le due palestre scolastiche, utilizzate anche in orario extra scolastico dai cittadini e dalle associazioni sportive del territorio.

Il lotto ha destinazione urbanistica vincolata "Attrezzature e servizi collettivi" e risulta perfettamente accessibile sul lato sud, da via 8 marzo. Un secondo accesso al lotto ed in particolare alla palestra scolastica è collocato sul lato est, su via Pieraccioni. Parte della superficie del lotto a destinazione vincolata, circa i due terzi della superficie complessiva, risulta ad oggi non edificata.

## **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 scuola secondaria di primo grado L. Ghiberti è ubicata nella frazione di San Francesco, il centro abitato di fondovalle del comune di Pelago, e più precisamente in località Albereta. Si tratta di una zona prevalentemente residenziale, che ha visto la sua prima urbanizzazione negli anni '60, con lottizzazioni di più recente edificazione (anni duemila). L'edificio scolastico esistente, oggetto dell'intervento di demolizione e ricostruzione in situ, è stato realizzato tra il 1975 ed il 1977.

Il lotto interessato dall'intervento ricade per una modesta porzione in area tutelata a vincolo paesaggistico in quanto di pertinenza del fiume Arno (Art. 142 lettera c del D.Lgs 42/2004), tuttavia tale porzione di lotto non è interessata dall'intervento di sostituzione edilizia.

Il terreno sul quale sorge la scuola risulta ampiamente antropizzato e si trova alla quota di circa 100 m s.l.m. Dagli studi condotti in occasione della campagna di indagini per la vulnerabilità sismica dell'edificio esistente, dal punto di vista geologico, non vi sono movimenti franosi, né processi geomorfici naturali in atto di una qualche rilevanza. La Carta Geomorfologica allegata al Piano Strutturale del Comune di Pelago evidenzia la presenza di un corpo di frana antica ubicato a monte del fabbricato in studio (a monte di via Pieraccioni). Tale movimento risulta stabilizzato e recentemente antropizzato. Su tutta l'area, affiorano terreni riconducibili alla Formazione di Sillano. Si tratta in prevalenza di argilliti grigio scure, siltiti, calcari e marne, calcareniti in strati fino ad un metro di potenza (assetto a traverpoggio, stabile). Lo spessore di questa formazione risulta di diverse decine di metri. Nell'area in studio la formazione di Sillano risulta coperta da una coltre di materiali eluvio colluviali (sabbie e limi argillosi sciolti inglobanti abbondanti elementi litoidi eterometrici da centimetrici a decimetrici derivanti dal disfacimento in loco o per accumulo dopo limitato trasporto).

Dal punto di vista idraulico l'area in esame non risulta ricompresa nelle aree classificate a pericolosità idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno.

## **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 lotto sul quale insiste l'edificio oggetto di demolizione e ricostruzione in situ ha una superficie pari a 21375 mq. Il lotto interessato dall'intervento ricade per una modesta porzione in area tutelata a vincolo paesaggistico in quanto di pertinenza del fiume Arno (Art. 142 lettera c del D.Lgs 42/2004), tuttavia tale porzione di lotto non è interessata dall'intervento di sostituzione edilizia. L'edificio oggetto di demolizione non è sottoposto a vincolo ai sensi del D.Lgs 42/2004 in quanto realizzato post 1952.

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

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

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

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

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

## 7. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO/I OGGETTO DI DEMOLIZIONE

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

L'edificio oggetto di demolizione ha una superficie coperta pari a circa 1303 mq e un volume lordo pari a 9358 mc. La struttura portante in c.a. è costituito prevalentemente da pilastri di sezione 25x60 cm e travi ricalate di sezione L, I o T di altezza 70 cm. Sono presenti inoltre, in corrispondenza del vano scale, delle pareti in c.a. I solai di interpiano e di copertura sono tutti in latero-cemento, di altezza 20 cm compresa soletta collaborante di 4 cm. Il pacchetto solaio è completato, all'interpiano, da 6 cm di massetto porta-impianti e 1 cm di pavimento in gres, mentre in copertura, da polistirolo di 4 cm, massetto delle pendenze alleggerito di 9-15 cm, guaina impermeabile, pannello di stiferite di 3 cm e ghiaia. L'intervento di demolizione del fabbricato esistente pone l'attenzione in merito alla corretta gestione delle problematiche correlate alla produzione e alla gestione dei rifiuti da demolizioni sia nel luogo di produzione (cantiere) sia negli impianti in cui questi vengono trasformati in nuovi prodotti. La progettazione dell'intervento dovrà prevedere un programma di attività di demolizione di tipo selettivo allo scopo di consentire la separazione dei materiali provenienti da demolizione in frazioni omogenee che possano essere riutilizzate, recuperate o riciclate come materie prime seconde che, derivando dal trattamento di rifiuti omogenei, hanno una qualità e un valore economico maggiore rispetto a mix eterogenei. L'obiettivo del piano di demolizione selettiva è, quindi, quello di aumentare la quantità e massimizzare la qualità del materiale riciclabile ottenendo frazioni di mono materiali adatti al riuso e al recupero o riciclo come materie prime seconde da inviare agli appositi impianti,

secondo la normativa vigente. Le operazioni di demolizione dovranno pertanto prevedere una progettazione specifica delle attività che tenga conto di tempi, costi e degli aspetti legati alla sicurezza, attraverso le seguenti fasi operative: indagine e valutazione preliminare; attività preliminari alla demolizione; individuazione, rimozione e trattamento di eventuali rifiuti pericolosi; smontaggio dei componenti riusabili, dove e se possibile, demolizione selettiva dei materiali riciclabili e successivo stoccaggio per il conferimento a recupero/rifiuto. Già in fase di progettazione si dovranno identificare le quantità e le tipologie di materiali provenienti dalla demolizione per poterli classificare con codice CER. A seguito della stima e classificazione preliminare sarà possibile elaborare un piano di gestione del materiale da demolizione e le relative modalità di smaltimento (riutilizzo in sito, conferimento a impianto di riciclo, conferimento a impianto di smaltimento), allo scopo di rispettare le indicazioni dei Criteri Ambientali Minimi i quali prevedono che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per riutilizzo, recupero o riciclo.

## **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**

Il fabbricato che attualmente ospita la scuola secondaria è stato realizzato nella prima metà degli anni '70 con caratteristiche strutturali, morfologiche e tecnologiche coerenti con l'epoca di costruzione. Dalle indagini di vulnerabilità sismica condotta sull'edificio emergono carenze di comportamento delle strutture in caso di evento sismico. Inoltre da considerare che l'edificio ha una scarsa prestazione energetica dovuta alle carenze sulla coibentazione dell'involucro edilizio. In considerazione di interventi già realizzati di adeguamento sismico mediante inserimento elementi integrativi della struttura, tali inserimenti hanno come conseguenza quella di alterare le caratteristiche architettoniche degli spazi, riducendo spesso le superfici degli ambienti scolastici e comunque alterandone la funzionalità originaria. A fronte di tali considerazioni tecnico-economiche si ritiene conveniente da un punto di vista costo-beneficio, intraprendere un intervento di demolizione e ricostruzione in situ dell'edificio scolastico.

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

L'intervento presentato risponde alle finalità previste dall'Avviso - Piano nazionale di ripresa e resilienza – Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica – Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici – Investimento 1.1 “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici”, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU.

Infatti l'intervento consente di sostituire un immobile esistente a destinazione scolastica obsoleto, altrimenti bisognoso di importanti interventi di messa in sicurezza e adeguamento.

L'obiettivo che si intende perseguire è quello di dotare il Comune di Pelago di una nuova struttura scolastica sicura, moderna, inclusiva e sostenibile per una popolazione per favorire: i) la riduzione di consumi e di emissioni inquinanti; ii) l'aumento della sicurezza sismica degli edifici e lo sviluppo delle aree verdi; iii) la progettazione degli ambienti scolastici tramite il coinvolgimento di tutti i soggetti coinvolti con l'obiettivo di incidere positivamente sull'insegnamento e sull'apprendimento degli studenti; iv) lo sviluppo sostenibile del territorio e di servizi volti a valorizzare la comunità.

## 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 realizzazione della nuova scuola consentirà di dotare l'offerta scolastica di una struttura moderna ed innovativa, capace di soddisfare per caratteristiche dimensionali e tipologiche le attuali necessità di spazi in relazione al significativo numero di alunni ospitato. Nel rispetto della normativa vigente in materia di edilizia scolastica DM 18 dicembre 1975, il nuovo edificio prevede n. 14 classi, con composizione dell'unità pedagogica di circa n. 25 alunni, per complessivi 350 alunni.

La superficie complessiva dell'edificio (inclusa la palestra scolastica annessa, non oggetto di demolizione) sarà pari a circa 3500 mq, nel rispetto degli indici previsti dalla norma, mentre la superficie lorda del fabbricato oggetto di nuova edificazione è pari circa a mq 3073.

Gli spazi previsti sono i seguenti:

- spazi per la didattica per lo svolgimento delle attività didattiche normali, speciali e musicali;
- spazi per le attività collettive: attività integrative parascolastiche, mensa, biblioteca;
- spazi per le attività complementari: uffici segreteria didattica, atrio;
- palestra (esistente, non oggetto di demolizione) e relativi servizi;
- connettivi e servizi.

Gli spazi elencati sono dimensionati nel rispetto delle superfici minime previste dal DM 18 dicembre 1975 in base al numero di alunni previsti.

Dall' a.s. 2020/2021 il Plesso della scuola secondaria di primo grado 'Ghiberti' attiva, per tutte le classi della scuola secondaria di primo grado- plesso Ghiberti-, il progetto metodologico è legato alla Rete nazionale di scuole DADA (Didattiche per ambienti di apprendimento). Gli alunni coinvolti nel progetto, iscritti al plesso 'Ghiberti', sono indicativamente 350; dalle classi prime alle terze, per 14 gruppi classe suddivisi in cinque sezioni (A/E). Gli ambienti necessari alla riuscita del progetto sono indicativamente 18 laboratori e spazi ulteriori comuni alle aule laboratorio (corner, agorà).

L'attuazione della metodologia DADA, prevede la creazione di ambienti di apprendimento attivi dove gli studenti diventano sempre di più soggetti positivi della propria formazione; si intende favorire la diffusione, nella didattica quotidiana, di approcci operativi che tengono conto della "piramide dell'apprendimento", in cui il "fare" garantisce una migliore sedimentazione delle conoscenze oltre che l'acquisizione di abilità e competenze.

Il ripensamento della modalità di fruizione degli spazi educativi implica una necessaria fluttuazione da parte degli studenti tra le "isole didattiche". Tale approccio "dinamico e fluido", considera gli spostamenti degli studenti una buona occasione per l'ottimizzazione dei tempi morti, nei cambi d'ora, e stimolo "energizzante" la capacità di concentrazione come testimoniato da accreditati studi neuroscientifici. La scuola nella sua azione di rinnovamento ha rivisitato gli spazi e allestito le aule laboratorio. Ogni disciplina ha il suo spazio allestito e motivante.

Gli alunni si muovono in autonomia nei diversi ambienti di apprendimento, hanno a disposizione un loro armadietto privato, per depositare libri o device. I corridoi necessitano dunque di una capienza adeguata ad ospitare gli armadietti e permettere un passaggio in sicurezza.

L'autonomia di apprendimento informale è attivato in spazi comuni, 3 'corner' di apprendimento, sono attualmente previsti corner morbidi di lettura, corner di robotica e corner di studio autonomo.

Uno spazio necessario alla condivisione, alle presentazioni di ampliamento dell'offerta formativa, a convegni e iniziative comuni è l' 'Agorà degli incontri', da prevedere in uno spazio ampio con sedute a gradinata e in semicerchio.

La prospettiva metodologica degli ambienti di apprendimento richiede l'organizzazione di spazi laboratoriali dove gli alunni possano muoversi per 'vivere' le attività didattiche; in particolare le discipline più tipicamente 'pratiche' si sviluppano in 4 ambienti : arte, tecnica, scienze e musica necessitano di ambienti di circa 90mq, per i primi tre è necessario un punto acqua e più punti elettrici,



per l'ultimo (laboratorio di musica) è preferibile individuare uno spazio dell'edificio più lontano possibile dagli altri laboratori, con insonorizzazione e punti elettricità. In questo laboratorio, infatti, tutti gli alunni 'praticano' la musica utilizzando batterie, chitarre, tastiere, percussioni e flauti. Il laboratorio di arte ha bisogno dei suoi spazi in quanto le attività si dividono in proposte che necessitano di appoggi orizzontali (tavoli lavoro) e attività che sviluppano l'arte in verticale con cavalletti e sgabelli per ogni alunno. Il laboratorio di scienze è dotato di strumentazione necessaria allo studio 'sperimentale' per prove pratiche. Microscopi, provette, ecc... I laboratori di tecnica e scienze devono inoltre prevedere un affaccio sull'esterno, questa metodologia ha come cuore la sostenibilità ambientale e la cura del verde e degli orti. Un orto in terra e/o serra è tra le caratteristiche della proposta didattica, la cura necessaria alla crescita di ortaggi e piante sviluppa l'intelligenza emotiva dei nostri alunni. L'orto è già da anni il progetto verticale che caratterizza il nostro Istituto in ogni grado di scuola. All'esterno sono da installare aule aperte per le attività outdoor e una cupola geodetica per le attività di cittadinanza e 'debate'. I ragazzi in particolare in questi laboratori alimentano i loro talenti e attivano le diverse intelligenze.

Il plesso in questione ha una tradizione di bilinguismo, tutti gli alunni hanno l'offerta della lingua inglese e francese inserite nel curriculum scolastico. Per le attività di lingua sono necessari al minimo 3 laboratori (due di inglese e uno di francese), ampi e forniti di punti elettricità. Questi ambienti prevedono delle postazioni dotate di PC, cuffie e microfoni per implementare gli scambi con l'estero nei progetti Etweening e Erasmus; a tal proposito anche in questo caso la misura di superficie necessaria è individuata in 80/90 mq.

Le altre discipline necessitano di 3 laboratori per l'italiano, 2 per la matematica, 1 per la geografia, 1 per la storia. Questi spazi possono prevedere spazi minori ma non inferiori al contenimento di 26/28 alunni, in caso di metrature adeguate sono prevedibili attività in 'isole' per favorire attività di cooperative learning. La caratteristica del metodo prevede che anche queste discipline abbiano ambienti strutturati e stimolanti all'apprendimento delle singole discipline con i loro supporti didattici. Visto il numero di alunni con disabilità inseriti in Istituto è necessaria 1 aula per le attività di sostegno in piccoli gruppi. Per agevolare il movimento necessario agli spostamenti nei vari laboratori è necessario prevedere un ascensore utilizzabile da alunni con disabilità motorie. Inoltre si deve prevedere 1 un ambiente per le attività alternative alla religione cattolica.

In questi due anni è stato necessario individuare 1 aula Covid che sarebbe corretto mantenere in caso di permanere dell'emergenza.

Il plesso è caratterizzato inoltre da una forte digitalizzazione, ogni laboratorio è dotato di schermi interattivi e sono presenti 2 aule mobili (carrelli appositi) con tablet e PC a disposizione degli alunni, per permettere la didattica integrata e gli insegnamenti legati al digitale; nel plesso è attivata la metodologia BYOD. A tal fine le attività legate al coding, robotica e digitale si sviluppano in 1 aula 3.0 che contiene tutta la strumentazione digitale, la robotica e la stampante 3D in nostra dotazione.

Infine ma non di minore importanza, è presente 1 aula per i docenti accogliente e funzionale. Il plesso inoltre è sede centrale, un'ala del plesso deve prevedere l'accesso all'utenza, una portineria, la presidenza, la stanza per il direttore dei servizi, per il docente vicario e tre stanze per le figure amministrative o due di cui una molto grande per il ricevimento esterno delle famiglie dove sono posizionati armadi, scaffalature per la numerosa documentazione amministrativa.

Necessario alla norma è un archivio per la conservazione obbligatoria dei documenti.

Indispensabili due magazzini (o uno più grande) per contenere tutti gli scarichi di materiale legati alle pulizie e in deposito per gli altri plessi e per accantonare mobilia (sedie, banchi,) e apparecchiature non sempre in uso. Da non dimenticare uno spazio spogliatoio per il personale ATA.

## 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**

L'intervento di demolizione e ricostruzione della scuola in oggetto ricade nell'investimento di Regime 1 ed, in quanto tale, contribuisce sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Il nuovo edificio sarà progettato e costruito per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio durante tutto il ciclo di vita ed, al contempo, verrà prestata attenzione all'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici, all'utilizzo razionale delle risorse idriche, alla corretta selezione dei materiali, alla corretta gestione dei rifiuti di cantiere.

Le soluzioni realizzative, i materiali ed i componenti utilizzati garantiranno il rispetto dei CAM nel rispetto del Decreto Ministeriale 11 Ottobre 2017 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”, assicurando prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali. Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali e aumentare l'uso di materiali riciclati, l'intervento recepirà quanto indicato negli articoli 2.4.1.1 “Disassemblabilità” e 2.4.1.2 “Materia recuperata o riciclata”. Ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 50/2016 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" si provvederà ad inserire nella documentazione progettuale e in quella di gara, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei decreti di riferimento agli specifici CAM.

L'intervento si connoterà per la presenza di soluzioni ecosostenibili, di elementi di infrastrutture verdi, di Nature Based Solutions, di de-impermeabilizzazione e potenziamento ecosistemico delle aree, di innovazione tecnologica e tipologica dei manufatti; si prevedranno soluzioni di bioarchitettura atte al riciclo dei materiali, al raggiungimento di elevati standard prestazionali, energetici per la sicurezza sismica, appositi spazi per la gestione della raccolta dei rifiuti, il riciclo dell'acqua.

Riferendosi ai vincoli del principio «non arrecare un danno significativo» relativi alla mitigazione del cambiamento climatico, le procedure per la realizzazione complessiva dell'intervento prenderanno in considerazione i seguenti criteri:

- presentino una domanda di energia primaria globale non rinnovabile inferiore del 20% alla domanda di energia primaria non rinnovabile risultante dai requisiti NZEB (edificio a energia quasi zero);
- l'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili. Come elementi di verifica si provvederà, in fase di progettazione, all'adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovato dalla Relazione Tecnica ed, in fase post-realizzazione, all'elaborazione dell'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero e dell'asseverazione di soggetto abilitato attestante che l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EP<sub>gl,nren</sub>) 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.

La valutazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici sarà condotta realizzando i seguenti passi:

- svolgimento di uno screening dell'attività per identificare quali rischi fisici legati al clima possono influenzare il rendimento dell'attività economica durante la sua vita prevista;
- svolgimento di una verifica del rischio climatico e della vulnerabilità per valutare la rilevanza dei rischi fisici legati al clima sull'attività economica;
- valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.

Al fine di assicurare un uso sostenibile delle acque, gli interventi garantiranno il risparmio idrico delle utenze. Pertanto, oltre alla piena adozione del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici” per quanto riguarda la gestione delle acque, le soluzioni tecniche

adottate dovranno rispettare gli standard internazionali di prodotto nel seguito elencati:

- EN 200 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti singoli e miscelatori per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 816 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10";
- EN 817 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori meccanici (PN 10) – Specifiche tecniche generali";
- EN 1111 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici (PN 10) - Specifiche tecniche generali";
- EN 1112 "Rubinetteria sanitaria - Dispositivi uscita doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 1113 "Rubinetteria sanitaria - Flessibili doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", che include un metodo per provare la resistenza alla flessione del flessibile;
- EN 1287 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici a bassa pressione - Specifiche tecniche generali";
- EN 15091 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetteria sanitaria ad apertura e chiusura elettronica".

Relativamente agli aspetti inerenti l'economia circolare, oltre all'applicazione del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i., Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”, relativo ai requisiti di Disassemblabilità riportati in precedenza, si avrà contezza della gestione dei rifiuti, mediante la redazione del piano di gestione dei rifiuti e della relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione “R”.

In merito alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, per i materiali in ingresso non saranno utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate. Per la gestione ambientale del cantiere dovrà redatto specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali. Tali attività sono descritte all'interno del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i., Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”. Per le eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda si adotteranno le modalità definite dal D. Lgs 152/06 Testo unico ambientale.

In relazione alla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, l'edificio non sarà costruito all'interno di:

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO;
- Siti di Natura 2000.

## 11. QUADRO ECONOMICO(\*)

<b>Tipologia di Costo</b>	<b>IMPORTO</b>
A) Lavori (IVA esclusa)	5.000.000,00 €
Edili (IVA esclusa)	1.500.000,00 €
Strutture (IVA esclusa)	1.500.000,00 €
Impianti (IVA esclusa)	1.350.000,00 €
Demolizioni (IVA esclusa)	650.000,00 €
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	88.000,00 €



C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo (IVA inclusa)	935.000,00 €
D) Imprevisti (IVA inclusa)	74.000,00 €
E) Pubblicità (IVA inclusa)	3.000,00 €
F) Altri costi (IVA sui lavori, etc)	500.000,00 €
<b>TOTALE</b>	<b>6.600.000,00 €</b>

(\*)Per il dettaglio delle voci del Quadro economico si rimanda alla nota di chiarimento allegata.

## 12. FINANZIAMENTO

<b>FONTE</b>		<b>IMPORTO</b>
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	6.600.000,00 €
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	
<b>TOTALE</b>		<b>6.600.000,00 €</b>

## 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**

<p>Il costo a mq stimato per la demolizione e la ricostruzione in situ del complesso scolastico oggetto del presente intervento deriva dall'”Analisi sui costi standard per l’Edilizia Scolastica in Regione Toscana” redatto in data 27 aprile 2020 dalla TFES (Task Force Edilizia Scolastica) nell’ambito del progetto finanziato dal Programma Azione Coesione Complementare al PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020. Alla stima economica al mq suddetta sono stati applicati degli opportuni coefficienti amplificativi che tengano conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IVA, che può essere calcolata analiticamente per le nuove costruzioni pari al 10% dell’importo lavori;</li> <li>- drastico incremento dei prezzi sui materiali da costruzione;</li> <li>- incremento dei costi della sicurezza in relazione alle misure di prevenzione e protezione dalla diffusione del COVID-19.</li> </ul>
---

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

<b>Indicatori previsionali di progetto</b>	<b>Ante operam</b>	<b>Post operam</b>
Indice di rischio sismico	0.163	≥1
Classe energetica	E	NZEB - 20%
Superficie lorda	2639 mq	3073 mq
Volumetria	9358 mc	11677 mc
N. studenti beneficiari	350	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell’edificio/i oggetto di demolizione	70 % in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione degli edifici oggetto di sostituzione	

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 *dmg* o *dxjf*);
- 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 *dmg* o *dxjf*);
- Rilievo dei fabbricati esistenti oggetto di demolizione (in formato editabile *dmg* o *dxjf*);
- 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

Pelago, 17/03/2022

Da firmare digitalmente

Stefania Sassolini