

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”

SCHEMA TECNICO PROGETTO**TITOLO DEL PROGETTO: DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA SCUOLA
STATALE PRIMARIA E INFANZIA “ANNA FRANK” - BARI****CUP J91B22000410006****1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	Comune di Bari
Responsabile del procedimento (delegato dal Sindaco)	Ing. Claudio Laricchia Direttore Ripartizione IVOP
Indirizzo sede Ente	Bari, Corso Vittorio Emanuele II, n. 84 CAP 70122
Riferimenti mail utili per contatti	rip.infrastrutture@comune.bari.it infrastrutture.comunebari@pec.rupar.puglia.it
Telefono	080/5772761

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

Demolizione edilizia con ricostruzione in situ

3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

I ciclo di istruzione: scuola primaria e scuola infanzia (sono ricomprese nel I ciclo d'istruzione anche le scuole dell'infanzia statali, come da Allegato 2 all'Avviso).

Codice meccanografico Istituto	Codice meccanografico PES	Numero alunni
BAIC81300T	BAAA81301P	141
BAIC81300T	BAEE81301X	386

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

L'Istituzione scolastica beneficiaria è identificata dai seguenti dati:

Istituto Comprensivo "Nicola Zingarelli"

Via Sergio Pansini 3

70124 – Bari

tel: 080 5618272

fax: 080 5096924

e-mail: baic81300t@istruzione.it

PEC: baic81300t@pec.istruzione.it

Codice fiscale 93249390720

Codice Meccanografico: BAIC81300T

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

L'area di intervento è ubicata all'interno del 2° Municipio cittadino, territorio della ex 3^a Circoscrizione, nel quartiere Poggiofranco, ricompresa nella maglia tra le vie Niceforo, Papa Innocenzo XII e Lioce. L'area è perfettamente accessibile attraverso la viabilità ordinaria cittadina, in contesto integralmente urbanizzato.



Il lotto su cui si eseguirà la costruzione della nuova scuola è individuato catastalmente al Foglio 39, part. 67 del Nuovo Catasto Edilizio Urbano della città di Bari e risulta, da stralcio del PRG, Area per servizi alla Residenza (art. 52 NTA).

Il lotto su cui è prevista la demolizione e successiva ricostruzione è circondato a nord da un autosilo e sulle parti restanti da un agglomerato di fabbricati.

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

Come meglio descritto nella Relazione geologica preliminare allagata alla presente Scheda Tecnica di Progetto, condotta tra l'altro in relazione al Piano stralcio Assetto Idrogeologico (PAI), adottato dall'Autorità di Bacino della Puglia con Delibera n.25 del 15.12.2004, approvato il 30.11.2005, l'intervento proposto risulta del tutto compatibile con le prescrizioni previste dalle N.T.A. del P.A.I.

L'area di indagine infatti non rientra in alcuna fascia di pertinenza fluviale, né in alcuna classe a pericolosità/rischio idraulico e geomorfologico, come si evince dalla carta del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Relativamente alla verifica per la presenza di aree naturali protette nazionali e regionali e dei siti di importanza comunitaria, il Database cartografico dell'Ufficio Parchi e Riserve Naturali della Regione Puglia ha messo in evidenza, per l'area in progetto, l'assenza di perimetrazioni relativamente alle aree SIC (Siti di Interesse Comunitario) ZPS (Zone di Protezione Speciale) e IBA (Important Bird Areas).

Dal punto di vista geomorfologico, non sono evidenziabili particolari forme trattandosi di un'area intensamente urbanizzata dove l'originario assetto risulta completamente alterato.

Dalle indagini eseguite in prossimità dell'area di progetto, il sottosuolo in esame può essere ipoteticamente suddiviso in tre sismo strati ognuno correlabile a diverse litologie di terreno: -Il primo più superficiale, è riferibile a terreno vegetale frammisto a depositi alluvionali; -Il secondo sismostrato è ascrivibile a terreni calcarenitici e/o calcarei molto fratturati e alterati, presente fino ad una profondità variabile da m. 4 a m. 8.0 dal piano di indagine; -Il terzo sismostrato è attribuibile al substrato calcareo con buone proprietà elastomeccaniche. Dal punto di vista geologico-tecnico non ci sono impedimenti per la realizzazione di quanto previsto.

Dal punto di vista della pericolosità sismica, l'area oggetto dell'intervento ricade nel territorio comunale di Bari, incluso, in zona sismica 3 nell'O.P.C.M. n° 3274/03 aggiornata al 2006.

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

L'area di intervento è ubicata all'interno del 2° Municipio cittadino, territorio della ex 3^a Circoscrizione, nel quartiere Poggiofranco, ricompresa nella maglia tra le vie Niceforo, Papa Innocenzo XII e Lioce. L'area è perfettamente accessibile attraverso la viabilità ordinaria cittadina, in contesto integralmente urbanizzato.

Come si evince dalla documentazione allegata alla presente scheda di progetto non sussistono vincoli interferenti con l'area oggetto di intervento.

Il lotto su cui si eseguirà la costruzione della nuova scuola è individuato catastalmente al Foglio 39, part. 67 del Nuovo Catasto Edilizio Urbano della città di Bari e risulta, da stralcio del PRG, Area per servizi alla Residenza (art. 52 NTA).



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

L'intervento in oggetto è relativo a demolizione e ricostruzione in situ.

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

Il plesso oggetto di demolizione è costituito da due padiglioni gemelli che si sviluppano su due piani fuoriterra. I padiglioni sono stati realizzati nel periodo tra il 1960 e il 1975 come numerosi altri plessi scolastici di caratteristiche similari realizzati nel medesimo periodo storico, dei quali il plesso “Anna Frank” rappresenta una delle poche strutture ancora in uso.

Gli edifici sono costituiti da una struttura portante metallica con travi ed elementi scatolari, i solai sono in lamiera grecata con massetto di livellamento e sottofondo al pavimento in linoleum.

La tamponatura esterna è in pannelli prefabbricati. Le partizioni interne sono realizzate in pannelli truciolari montati su una struttura in profili metallici sagomati. Il controsoffitto originario, in doghe metalliche e coibentazione in lana di vetro, nel tempo è stato sostituito da pannelli in fibra minerale.

Gli originari infissi in ferro, di tipo a ghigliottina, nel tempo sono stati sostituiti da infissi in alluminio scorrevoli. Non sono presenti dispositivi automatici di movimentazione verticale.

Considerando la tipologia costruttiva della scuola il progetto di demolizione essere messo a sistema con un piano di recupero e riciclo dei materiali. Si attuerà un sistema di demolizione selettivo, non distruttivo, sia per ridurre il disagio delle situazioni limitrofe sia per ridurre i costi della demolizione stessa e aumentare il recupero e riciclo dei materiali della demolizione come da legge regionale puglia n. 6 del 2006. *“Tutti i soggetti che producono materiale derivante da lavori di costruzione e demolizione, comprese le costruzioni stradali, devono adottare tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.”*

Per i materiali recuperabili quali il ferro si è considerato 0 il costo di smaltimento, per gli infissi si è considerato un costo di cernita dei componenti vetrati, plastici e di alluminio per facilitare il recupero degli stessi.

La demolizione sarà progettata in modo da seguire le seguenti fasi:

- Rimozione e smaltimento di arredi e attrezzature non recuperabili;
- Rimozione apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Rimozione impianto termico suddiviso in: rimozione e smaltimento caldaia; rimozione e smaltimento/recupero termosifoni;
- Rimozione e smaltimento/recupero pannellature in legno dei divisori interni;
- Rimozione infissi con successiva cernita e separazione delle diverse componenti (gomma vetro e alluminio) per il recupero;
- Rimozione e smaltimento/recupero pannellature esterne in lamiera;
- Rimozione e smaltimento controsoffitti;
- Rimozione e smaltimento/recupero pavimentazione in linoleum;
- Demolizione e smaltimento tramezzature in laterizi e apparecchi sanitari;
- Demolizione massetto cementizio;
- Demolizione e smaltimento/recupero opere in ferro: travi reticolari, lamiera grecata, pilastri scala d'emergenza, inferriate e opere di lattoneria;
- Demolizioni e smaltimento/ recupero di opere esterne consistenti in muretti in cemento armato pavimentazione e massetti in materiale lapideo e cementizio compresi quelli dei campi sportivi; attrezzature sportive;
- Demolizione e smaltimento/ recupero opere di fondazione in c.a.

La progettazione di demolizione e nuova realizzazione dovrà assicurare il rispetto del principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 (DNSH).

Almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione degli edifici oggetto di sostituzione deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.

8. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

8.1 – Descrizione delle motivazioni che hanno portato all'esigenza di demolire e ricostruire l'edificio

La necessità di demolire e ricostruire la scuola Anna Frank (anno 1963) nasce molti anni fa e il Comune ha lavorato a lungo, anche con studi di fattibilità e progettazioni preliminari, per cercare di superare le problematiche connesse ai due edifici in parola.

Questo Avviso - le cui finalità sono in linea con le politiche e gli scopi perseguiti - si pone come un'occasione unica e fondamentale per la comunità scolastica e il Comune di Bari per raggiungere questo obiettivo.

La necessità di ricostruire la scuola nasce da una pluralità di ragioni. In primis dalla volontà di rendere sicura la struttura degli edifici, molto vulnerabili dal punto di vista sismico, ma difficilmente adeguabili - data la struttura vetusta e la tecnologia prefabbricata - se non con interventi estremamente onerosi, sia dal punto di vista tecnologico che da quello economico, e che fanno propendere per la sostituzione edilizia.

Le peculiarità tecnologiche e strutturali dei due padiglioni costituenti il plesso, per caratteristiche intrinseche, hanno giustificato la decisione di una demolizione e successiva realizzazione di un edificio meglio conforme a canoni di funzionalità e contenimento energetico. L'alta obsolescenza funzionale e tecnologica che caratterizza i due corpi di fabbrica del 1963 implica forti ripercussioni sulla didattica e sul benessere dell'utenza nonché elevati costi di manutenzione e gestione per il Comune.

La struttura metallica e i ponti termici presenti in tutte le strutture portano a scarse prestazioni termo-igrometriche e di benessere interno, con l'edificio che resta eccessivamente freddo nei periodi invernali e diventa un accentratore di calore nei periodi primaverili ed estivi.

L'assenza di ascensore e i tanti vincoli connessi alla natura prefabbricata e vetusta dei due manufatti impediscono una piena fruibilità per soggetti con diversa abilità.

La natura metallica della struttura degli edifici ha comportato che le perdite idriche che si sono avute nel corso della storia nei locali igienici abbiano prodotto lo sviluppo di

fenomeni corrosivi non sempre immediatamente visibili, che hanno danneggiato la struttura medesima.

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

La finalità dell'intervento di demolizione degli edifici esistenti e della costruzione di un edificio ex novo è quella di adeguare il tessuto scolastico urbano a più moderni concetti di fruibilità, nel quale possano trovare spazio non solo le esigenze didattiche ma anche un migliore rapporto con l'ambiente esterno.

La proposta di candidatura all'Avviso parte dalla convinzione che l'insediarsi di una nuova struttura scolastica e della sua architettura debba offrire servizi nuovi e identità al quartiere dove si colloca.

Il progetto architettonico, oltre che nel rispetto sia della normativa in materia scolastica (Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975) che dei parametri urbanistici, dovrà essere costruito in base alle esigenze pedagogiche-educative e di benessere degli utenti: le caratteristiche e la qualità dello spazio fisico, sia esso alla scala architettonica piuttosto che a quella dello spazio urbano e collettivo, sono infatti determinanti nella definizione e affermazione di un individuo e della sua identità, di singolo e di partecipante di una comunità.

A partire da queste considerazioni l'ipotesi di progetto - che dovrà tradursi nelle attività del Concorso Nazionale - si basa su alcuni criteri:

- massimizzare la riconoscibilità del plesso e delle funzioni all'interno;
- visibilità dell'accesso della scuola su via Lioce;
- rendere coerente il complesso con il contesto nel quale si colloca, valutando la scelta di materiali utilizzati e delle forme.
- migliorare l'esposizione dell'edificio e ottimizzare l'involucro edilizio secondo alcune "sezioni bioclimatiche" trasversali, volte a massimizzare i sistemi naturali di ventilazione e confort interni;
- migliorare la vivibilità e benessere degli utenti: dal punto di vista distributivo la scuola materna sarà posizionata al piano terra con accesso diretto all'area verde, per le classi della scuola elementare andrà creato uno spazio esterno protetto con pavimentazione in plastica riciclata di colore verde per ricreare la sensazione visiva di contatto con il verde esterno del piano terra;

- massima adattabilità per l'attuazione del tempo pieno e lo svolgimento delle attività integrative.

La palestra e l'auditorium andranno posizionati in maniera indipendente dallo svolgimento delle normali attività didattiche, eventualmente fruibili anche durante i periodi non scolastici. Il progetto dovrà prevedere lo sviluppo di un corpo di fabbrica che si costruisce in base alle funzioni che vi sono all'interno. Le aule saranno esposte principalmente a est per godere di maggiore illuminamento e i laboratori a ovest. La mensa sarà posizionata in modo da permettere il rifornimento dei pasti dal retro in maniera indipendente.

La nuova opera potrà disporre di uno spazio di attività motoria funzionale non solo alla utenza scolastica ma ad una eventuale estensione all'uso del quartiere.

La realizzazione della nuova opera con criteri mirati al contenimento dei consumi energetici potrà avere ricadute in termini di effetti pedagogici sulla popolazione scolastica coinvolta.

L'abbattimento delle barriere architettoniche consentirà un pieno coinvolgimento anche delle fasce di utenza adesso limitate nell'accessibilità all'edificio scolastico.

In linea alle finalità e lo spirito dell'Avviso Pubblico in oggetto si intende procedere alla sostituzione edilizia della scuola "Anna Frank" con l'obiettivo di creare una struttura sicura, moderna, inclusiva e sostenibile per favorire:

- la riduzione di consumi e di emissioni inquinanti;
- l'aumento della sicurezza sismica degli edifici e lo sviluppo delle aree verdi;
- 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;
- lo sviluppo sostenibile del territorio e di servizi volti a valorizzare la comunità.

Il nuovo edificio dovrà conseguire un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB (nearly zero energy building), previsto dalla normativa italiana.

Ai fini del contenimento del consumo di suolo e riuso del suolo edificato è rispettato l'incremento massimo della superficie coperta nel limite del 5% rispetto allo stato ante operam.

9. QUADRO ESIGENZIALE

9.1 – Descrizione dei fabbisogni che si intende soddisfare con la proposta candidata

I fabbisogni che si intende soddisfare sono stati individuati in diversi anni in collaborazione con i rappresentanti dell' I.C. Zingarelli e in coerenza con il piano triennale dell'offerta formativa (ex art.1, comma 14, legge n.107/2015). Infatti la necessità di demolire e ricostruire la scuola Anna Frank (anno 1963) nasce molti anni fa e il Comune ha lavorato a lungo, anche con studi di fattibilità e progettazioni preliminari, per cercare di superare le problematiche connesse ai due edifici in parola, come descritte precedentemente.

Questo Avviso - le cui finalità sono in linea con le politiche e gli scopi perseguiti - si pone come un'occasione unica e fondamentale per la comunità scolastica e il Comune di Bari per raggiungere questo obiettivo.

L'attuale popolazione scolastica distribuita nei due plessi conta ad oggi 141 bambini nella scuola d'Infanzia e 386 bambini nella scuola Primaria. Nell'intervento si prevede la realizzazione di 6 classi per la scuola dell'Infanzia e di 16 classi per la scuola Primaria, oltre a uno spazio palestra, uno spazio auditorium, uno spazio refettorio e due aree di laboratorio.

Sulla base degli indici di cui al DM 18 dicembre 1975 e prevedendo un incremento della popolazione scolastica coinvolta comunque in misura superiore agli attuali indici demografici nazionali (scuola Infanzia per 150 alunni indice 6,73 mq/alunno; scuola primaria per 400 alunni indice 7,08 mq/alunno, palestra tipo A1 mq 330) il dimensionamento consente la realizzazione di una superficie lorda complessiva di 4.172 mq distribuiti su 4 livelli fuori terra per una volumetria complessiva realizzata di 16.382 mc.

Ai fini del contenimento del consumo di suolo e riuso del suolo edificato dovrà essere rispettato l'incremento massimo della superficie coperta nel limite del 5% rispetto allo stato ante operam, nonché il rapporto massimo di copertura 1/3 previsto dal DM 18 dicembre 1975.

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

La progettazione di demolizione e nuova realizzazione dovrà assicurare il rispetto del principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, ai sensi dell’articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 (DNSH).

Nel seguito si descrivono le peculiarità dell’intervento anche in relazione a quanto descritto nella 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”*).

Il progetto del nuovo plesso scolastico sarà condotto integrando l’architettura e l’impiantistica e finalizzato alla ricerca di tecnologie avanzate, buoni livelli di comfort e sostenibilità ambientale, materiali eco-compatibili, e attenzione ai temi del contenimento energetico. L’obiettivo sarà ottenuto attraverso un’attenta definizione dell’involucro esterno caratterizzato da elevate prestazioni di isolamento termico-acustico, per raggiungere elevate prestazioni energetiche. Adeguati sistemi di regolazione e controllo garantiscono notevole elasticità dei sistemi impiantistici, garantendo la funzione degli impianti secondo la reale necessità, con risparmi sui costi di gestione. L’utilizzo di energia rinnovabile sarà garantito dall’uso di pompe di calore ad alta efficienza. I criteri base finalizzati al raggiungimento della massima sostenibilità, sono: utilizzo di corpi illuminanti ad alta efficienza; controllo dei flussi luminosi; contenimento dei consumi energetici; sistemi di ventilazione meccanica controllata; flessibilità e modularità degli impianti. Ciclo di vita: nella scelta dei materiali, prima di poter esprimere un giudizio sulla ecocompatibilità della soluzione tecnica, vanno evidenziate le relazioni rispetto al sistema edificio e valutati sia il profilo ambientale del singolo componente sia il comportamento ambientale del sistema edificio. Non esistendo materiali e tecniche costruttive eco-compatibili in senso assoluto, l’eco-compatibilità dipenderà dalla specifica applicazione. Un possibile uso degli indicatori ambientali sarà quello di confrontare prodotti o materiali alternativi, al fine di scegliere il meno impattante. Nella progettazione saranno considerati e rispettati tutti gli attuali vincoli di legge relativi all’efficienza energetica del sistema edificio-impianti. Nel seguito sono evidenziati i principali tra tali obblighi legislativi. Innanzitutto, trattandosi di edificio pubblico, occorre rispettare i CAM (Criteri Ambientali Minimi), requisiti ambientali definiti per le

varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare. La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione. In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti. Con il Dm Ambiente 11 ottobre 2017 sono stati definiti i nuovi criteri ambientali minimi (CAM) per gli appalti di nuova costruzione, ristrutturazione, manutenzione, riqualificazione energetica di edifici pubblici e per la gestione dei cantieri. Fanno eccezione gli interventi di ristrutturazione edilizia, comprensiva degli interventi di demolizione e ricostruzione effettuati nelle zone territoriali omogenee (ZTO) «A» e «B». In riferimento a tali interventi, le stazioni appaltanti potranno applicare in misura diversa, motivandone le ragioni, i criteri definiti dal decreto per la riduzione del consumo di suolo, il mantenimento della permeabilità dei suoli e per l'illuminazione naturale.

Inoltre, il D.lgs. 28/2011, cosiddetto "Decreto Rinnovabili", impone l'obbligo di installare impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili. Tali obblighi presentano un aggravio del 10% trattandosi di edificio pubblico. Molto significativi sono anche gli obblighi derivanti dal cosiddetto Decreto "Requisiti minimi" (DM 26.06.15 - "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici"), che impone elevate prestazioni termiche ed energetiche del sistema edificio-impianti. I principali vincoli riportati nel DM 26.06.15 sono: - verifica alla condensa delle pareti perimetrali (verifica di assenza di condensa interstiziale e di assenza del rischio di formazione di muffa). - verifica dell'area solare equivalente estiva - verifica della trasmittanza termica periodica e della massa superficiale dei componenti opachi disperdenti dell'involucro edilizio - uso di materiali ad elevata riflettanza solare per gli strati di rivestimento dell'involucro edilizio (maggiore di 0,65 per le coperture piane orizzontali e di 0,3 per le coperture a falda).

In linea alle finalità e lo spirito dell'Avviso Pubblico in oggetto il nuovo edificio dovrà conseguire un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB (nearly zero energy building), previsto dalla normativa italiana.

Sono considerati Nzeb gli edifici ad altissima prestazione energetica, nei quali il bilancio tra energia consumata e prodotta è vicina allo zero e sono minimi i consumi per il riscaldamento, la climatizzazione, l'illuminazione, la ventilazione e la produzione di acqua calda sanitaria. Un edificio a energia quasi zero deve garantire che: a) tutti i seguenti indici, calcolati secondo i valori dei requisiti minimi vigenti, risultino inferiori ai valori dei corrispondenti indici calcolati per l'edificio di riferimento: • il coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente; • l'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile; • l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale; • l'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva, compreso l'eventuale controllo dell'umidità; • l'indice di prestazione energetica globale, espresso in energia primaria (EPgl), sia totale che non rinnovabile.

Almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione degli edifici oggetto di sostituzione deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.

Ai fini del contenimento del consumo di suolo e riuso del suolo edificato è rispettato l'incremento massimo della superficie coperta nel limite del 5% rispetto allo stato ante operam.

11. QUADRO ECONOMICO

Il quadro economico stimato è il seguente e rispetta le indicazioni della Circolare MEF- del 18 gennaio 2022 n. 4 nonché le Istruzioni 004422 del 26 – 01- 2022 *AVVISO PUBBLICO DI CHIARIMENTI* del Ministero Istruzione dove si precisano le percentuali massime ammissibili per le voci di costo del quadro economico di progetto, di cui all'articolo 7 di tutti gli Avvisi pubblici relativi all'edilizia scolastica a valere sulle risorse del PNRR.

A	LAVORI		4 909 102,00 €
A.1	Edili	521 500,00 €	
A.2	Strutture	3 685 950,00 €	
A.3	Impianti	312 900,00 €	
A.4	Demolizioni	388 752,00 €	
A.5	IVA 22% sui lavori da A.1 a A.4		1 080 002,44 €
Z	IMPORTO COMPLESSIVO		5 989 104,44 €
B	Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs. n. 5072016 (=1,6% di A)	78 545,63 €	
C	Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo, comprensivo di IVA 22% (=5% di Z)	299 455,22 €	
D	Imprevisti, comprensivo di IVA 22% (=5% di Z)	299 455,22 €	
E	Pubblicità, comprensivo di IVA 22% (=0,5% di Z)	29 945,52 €	
F	Altri costi	3 493,97 €	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			710 895,56 €
TOTALE QUADRO ECONOMICO			6 700 000,00 €

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	6.700.000 euro
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	nessuna
TOTALE		6.700.000 euro

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

Il calcolo dei costi ha seguito un metodo comparativo per categorie di intervento (demolizioni, strutture, opere edili e di finitura, opere impiantistiche) con interventi simili realizzati nel recente passato e con progetti preliminari elaborati sulla scuola "Anna Frank". Il costo complessivo che viene a determinarsi di 6,7 milioni di euro rapportato alla superficie lorda da realizzare ha una incidenza di 1.606 €/mq.

Per i costi unitari si fa riferimento ai prezzi DEI e della Regione Puglia nonché al documento Task Force Edilizia Scolastica *"Analisi sui costi standard per l'Edilizia Scolastica in Regione Toscana"* redatto a seguito di un Protocollo d'Intesa di collaborazione inter-istituzionale tra l'Agencia Coesione Territoriale, il Ministero dell'istruzione, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e 17 Regioni. La Direzione Istruzione e Formazione - Settore "Educazione e Istruzione" della Regione Toscana con nota del 2 Dicembre 2019 (AOOGRT/PD Prot. 0447870), ha richiesto all'Agencia un supporto per l'analisi dei costi di intervento sull'edilizia scolastica al fine di individuare i parametri di riferimento utili nella fase di programmazione degli interventi e per la concessione dei contributi. Le attività richieste sono state svolte dal gruppo di lavoro della Task Force Edilizia Scolastica operativo in Regione Toscana che ha elaborato il citato documento. L'analisi si è concentrata su un campione limitato di 16 interventi di nuova costruzione realizzati sul territorio regionale nel periodo 2010 – 2019 per un costo totale di oltre 34 milioni di euro. Il documento traccia un percorso metodologico per la stima dei costi di progetti e si pone come strumento di supporto al controllo della spesa pubblica sia per la Regione, nella fase programmatica degli interventi, sia per l'Ente locale beneficiario nella definizione preliminare dei costi di realizzazione di un nuovo edificio scolastico.

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

<i>Indicatori previsionali di progetto</i>	<i>Ante operam</i>	<i>Post operam</i>
Indice di rischio sismico	0,34	≥1
Classe energetica	G	NZEB - 20%
Superficie lorda	2.440 mq	4.172 mq
Volumetria	9.256 mc	16.382 mc
N. studenti beneficiari	150 (infanzia) + 400 (primaria) = 550	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	70%	

Documentazione allegata:

- 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
 Bari, 7 febbraio 2022

Documento firmato digitalmente