

**ALLEGATO 2.2 – integrazione alla richiesta del 08/09/2022 PG.0074366  
SCHEMA TECNICA PROGETTO – SCUOLE INFANZIA**

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA  
MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA**

Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università  
Investimento 1.1: Piano per asili nido e scuole dell’infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia

**TITOLO DEL PROGETTO: Ampliamento dell’esistente polo 0-6 anni (Infanzia Dall’olio, Nido Cavina) per la realizzazione di un nuovo polo per l’infanzia 0-6 giuntato sismicamente (Polo Marzabotto), in via Bruno Monterumici, 1, Bologna**

**CUP: F34E22000130006**

**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	<i>Comune di Bologna</i>
Responsabile del procedimento	<i>Vincenzo Daprile</i>
Indirizzo sede Ente	<i>Piazza Liber Paradisus, 6 – 40129 Bologna</i>
Riferimenti utili per contatti	<i>vincenzo.daprile@comune.bologna.it, ediliziapubblica@pec.comune.bologna.it</i>
	<i>0512193148 - 0512195767</i>

**2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO**

Demolizione e ricostruzione	<input type="checkbox"/>
Nuova costruzione	<input type="checkbox"/>
Ampliamento	<input checked="" type="checkbox"/>
Riqualificazione funzionale e messa in sicurezza	<input type="checkbox"/>
Riconversione di spazi esistenti	<input type="checkbox"/>

**3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA**

Codice meccanografico Istituto	Codice meccanografico PES	Numero bambini/e	Numero Sezioni
<b>EDIFICIO ESISTENTE, ADIBITO A POLO 0-6 ANNI A GESTIONE COMUNALE, COMPOSTO DA SCUOLA DELL'INFANZIA E ASILO NIDO.</b>			

**4. DESCRIZIONE PROPOSTA D'INTERVENTO**

**4.1 Polo infanzia**

L'intervento proposto prevede la costituzione di un polo di infanzia, ai sensi dell'articolo 3 del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 65?	<b>si</b>
In caso di risposta <b>affermativa</b> indicare il nome dell'asilo nido agganciato alla scuola dell'infanzia oggetto d'intervento.	

**Nome:** POLO 0-6 ANNI COMUNALE, composto da scuola dell'infanzia Dall'Olio, Scuola dell'Infanzia Dozza, Asilo Nido Cavina e Asilo Nido Bruco Rosa. Tutti e quattro sono a gestione Comunale e Istituto 0-6 anni Comunale, Gestiti dall'Area Educazione, Istruzione e Nuove Generazioni, del Comune di Bologna

**Codice edificio asilo nido (ove presente)** non presente in quanto a conduzione Comunale.

**4.2** – In caso di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione o ampliamento descrivere l'area d'intervento, il contesto in cui sarà inserita la nuova scuola dell'infanzia e le caratteristiche architettoniche, strutturali, impiantistiche e funzionali dell'edificio stesso con riferimento alle indicazioni contenute nel DM 18 dicembre del 1975. Nel caso di riqualificazione o riconversione di edifici pubblici esistenti descrivere gli ambienti nello stato di fatto e di progetto, con particolare riferimento alle connessioni spaziali (accessibilità per i bambini e i genitori), strutturali ed impiantistiche (antincendio, elettrico, idrico-sanitario, climatizzazione ecc.) – (max 4 pagine)

L'intervento in oggetto riguarda l'esecuzione dei lavori di demolizione dell'esistente edificio inagibile già dal 2014, con Determinazione Dirigenziale a causa di evidenti lesioni passanti dei paramenti murari soprattutto agli spigoli, dalle indagini preliminari necessarie per la Verifica statica e quindi Vulnerabilità sismica è emersa la assenza di strutture portanti verticali, detto volume è al piano terra del del condominio multipiano via Emilia Ponente, 28/ 1-4 e via Marzabotto. È prevista la demolizione dei locali Palestra, servizi igienici del blocco esistente adiacente all'immobile sopra descritto e nella stessa particella catastale, di un complesso edificio realizzato e collaudato a fine anni '50 destinato a scuola primaria Monterumici, con relativa palestra e porzione del piano terra a scuola dell'infanzia. Negli anni '90, il Comune di Bologna ha spostato la scuola primaria e creato il polo 0-6 anni adibito a scuola dell'infanzia e asilo nido. Il Comune di Bologna sfruttando le volumetrie esistenti pari a circa 7500 mq delle aree sopra descritte e che verranno demolite intende procedere a realizzare un ampliamento di polo scolastico 0-6 anni "asilo e infanzia Marzabotto" in adiacenza all'esistente Polo 0-6 anni in via Monterumici 1-3

Attualmente l'edificio è composto da:

- scuola dell'Infanzia Dozza a gestione Comunale, al piano primo, composto da 93 bambini più 21 di personale, quindi composto da 4 sezioni;
- Scuola dell'infanzia Dall'Olio a gestione Comunale, al piano rialzato, composto da 75 bambini, più 12 di personale, quindi composta da 3 sezioni;
- Asilo nido Cavina da 0-3 anni, esattamente composta da 9 a 36 mesi, suddivisi in tre sezioni, composto da circa 60 bambini, più 12 di personale comprendente anche il centro cottura;
- Asilo Nido Bruco Rosa da 0-3 anni, esattamente sono presenti bambini 3-36 mesi, suddivisi in due sezioni, al piano seminterrato, composto da 36 bambini, più 12 di personale, comprensivo di cuochi.

Nel plesso esistente è presente una palestra da circa 180 mq, più locali spogliatoi, docce e infermeria, oltre che accessi per altri 125 mq ad utilizzo del quartiere per attività sportive non agonistiche.

L'intento dell'Amministrazione Comunale di Bologna è quella di demolire i due edifici sopra descritti e realizzare un polo 0-6 anni, creando 75 nuovi posti per scuola dell'infanzia e altri 73 posti per asilo nido per bambini dai 3ai 36 mesi. Di fatto si intende spostare ed allargare l'attuale Asilo comunale Bruco Rosa dal piano seminterrato, creando al piano terra dell'ampliamento 4 sezioni idonee per Asilo, con relativi spazi, per una superficie nel rispetto del DM 75 e Norme tecniche Regionali, pari a circa 1000 mq, escluso la cucina e refezione e servizi per il personale. Questi ultimi spazi saranno destinati, nel rispetto delle Norme Igieniche, al piano seminterrato del plesso esistente, dove attualmente c'è l'asilo Bruco Rosa Detto spazio cottura, depositi e servizi per personale non docente.

L'area in questione è in adiacenza all'Asse attrezzato NORD - SUD, lato OVEST della città di Bologna, oltre nelle vicinanze dell'Ospedale Maggiore Carlo Alberto Pizzardi. L'accesso principale dell'attuale scuola è da Via marzabotto.

L'intento dell'amministrazione Comunale è quello di realizzare un nuovo Polo Marzabotto, ampliando l'attuale polo Monterumici e realizzando 3 nuove sezioni per la scuola dell'infanzia e 3 nuove sezioni per asilo nido. Si prevede anche un servizio mensa di ridistribuire gli spazi del polo esistente, ad esempio prevedendo al piano seminterrato tutti i locali di cottura a servizio dell'intero polo, compreso locali spogliatoi, e/o igienici per il personale.

La realizzazione del nuovo Polo, adeguatamente giuntato all'edificio esistente, dovrà prevedere la demolizione della palestra esistente e quindi verificare anche lo stato post intervento dell'edificio esistente e prevedere l'esecuzione di interventi di adeguamento e/o miglioramento sismico, ai sensi di legge.

### **Articolazione e definizione dell'intervento**

Valutato quindi attentamente il contesto ambientale e paesaggistico con particolare attenzione al parco esistente si è orientato il fabbricato di nuova costruzione sull'asse sud-ovest-nord in prossimità dell'edificio esistente per salvaguardare l'unitarietà del grande prato, con le sezioni che aggettano sullo stesso. Il volume su due piani alterna vani con coperture inclinate a vani a falda unica e copertura piana trattata a tetto verde; le coperture a falda ospiteranno, quelli esposti a SUD i pannelli fotovoltaici.

Si è inteso, in questo modo, creare una presenza architettonica contemporanea e discreta che tramite gli spazi verdi dialoghi con il contesto urbano esistente e soprattutto, con il piccolo parco attrezzato esistente.

La consistenza della nuova scuola materna è di 3 sezioni così articolata:

- Sezioni dell'infanzia n. 3
- alunni n. 75

La consistenza del nuovo asilo nido è di 4 sezioni così articolata:

- Sezioni asilo nido n. 4
- alunni n. 73

Per quanto riguarda la struttura, l'ipotesi è di utilizzare un sistema costruttivo per la copertura in legno tipo XLAM che garantisce delle ottime prestazioni per quanto riguarda l'isolamento acustico, termico e le sollecitazioni sismiche e dalle alte prestazioni energetiche, mentre tutti gli elementi verticali opachi con materiali poveri e riciclati e riciclabili. In particolare i divisori devono tra le aule e/o spazi devono essere modificabili, removibili, flessibili e devono garantire la tenuta e prescrizioni igieniche e strutturali.

L'edificio scolastico dovrà avere uno sviluppo verticale ridotto, massimo due piani fuori terra, compatibile con l'attività didattica e la facilità di distribuzione degli spazi.

Visto che l'intervento sorgerà all'interno di un parco, particolare attenzione verrà prestata alla cura del verde, limitando al minimo gli abbattimenti di alberi e in ogni caso prevedendo nuove piantumazioni, nel rispetto minimo prescritto dall'ultimo PUG. Possiamo comunque affermare che la scelta dell'area sulla quale sorgerà la nuova scuola, è stata dettata dalla mancanza pressochè totale di alberi.

Tutta l'area scolastica dovrà essere opportunamente recintata, rispettando le prescrizioni dettate dalla normativa di settore.

Si dovrà prevedere un accesso carrabile di servizio al lotto, si dovrà pensare a due accessi pedonali e a una distribuzione separata dei flussi di entrata e uscita in modo da garantire un maggiore controllo.

All'interno del lotto non saranno previste ulteriori aree di parcheggio, in quanto le dotazioni richieste per la scuola sono state già assolte dalle urbanizzazioni previste, in quanto è prevista la demolizione e ricostruzione dell'edificio e si ritengono sufficienti i parcheggi esistenti nelle aree limitrofe anche dedicate esclusivamente per la scuola stessa. In caso di prescrizione in fase di redazione dei successivi livelli di progettazione di realizzazione di parcheggi, verrà definito con gli uffici competenti la realizzazione di parcheggi drenanti.

Non saranno previsti nuovi piani interrati.

In generale, gli ambienti della scuola devono essere progettati secondo criteri di abitabilità e flessibilità oltre che ambientali in maniera d'essere capaci di soddisfare sia le attività prettamente scolastiche sia quelle extrascolastiche, quindi il coinvolgimento della comunità il tutto valorizzando la qualità dell'aria, l'acustica il contatto con la natura e utilizzando materiali naturali e riciclati.

La flessibilità degli spazi e la loro interoperabilità rispecchia infatti l'esigenza di progettazione sostenibile, che implica una concezione degli ambienti modificabili nel tempo per fare fronte alle diverse esigenze che potrebbero prospettarsi nel tempo.

Gli spazi della scuola dovranno essere pensati come ambienti estremamente versatili sia nella forme che negli arredi, in maniera da permettere l'espletamento di più funzioni nello stesso ambiente. La progettazione dovrà tenere presente anche l'uso non strettamente scolastico dell'edificio.

Per poter garantire lo svolgimento di attività extra-scolastiche occorre prevedere, già in fase progettuale, la possibilità di un uso parziale della struttura, ovvero la possibilità di "sezionare" gli ambienti sia da un punto di vista fisico che impiantistico.

La progettazione dovrà tenere conto della presenza delle attuali alberature, cercando di sviluppare un'area costruita il più possibile in armonia con l'ambiente naturale, cercando di prevedere il minore abbattimento di alberi possibili, anzi prevedere la piantumazione di nuove alberature.

Il progetto dovrà tenere conto della demolizione della scuola attuale, prevedendo una rigenerazione dell'area verde, che dovrà prevedere nuove alberature in adeguata proporzione rispetto alle essenze arboree abbattute.

### Verifica dei requisiti funzionali e dimensionali previsti dal d.m. 18/12/1975

Come detto, il progetto sarà dimensionato per rispettare la normativa vigente in materia (D.M.

18/12/1975) ma, oltre a questo, si intende rispondere alle esigenze espresse nelle "Nuove linee guida contenenti indirizzi progettuali di riferimento per la costruzione di nuove scuole" varate dal Ministro per l'Istruzione, Università e la Ricerca, l'11 aprile 2013, oltre che le linee guida per le scuole della Regione Emilia Romagna. Infine, anche alle altre normative vigenti più stringenti che coinvolgono la progettazione nel suo complesso come, per esempio, la normativa antincendio e igienico-sanitaria.

Per la SCUOLA DELL'INFANZIA: Al centro della progettazione architettonica è stato messo il bambino, che, come essere umano, possiede cento linguaggi, Cento modi di pensare, di esprimersi, di capire, di incontrare l'altro attraverso un pensiero che intreccia e non separa le dimensioni dell'esperienza.

I cento linguaggi sono metafora delle straordinarie potenzialità dei bambini, dei processi conoscitivi e creativi, delle molteplici forme con cui la vita si manifesta e la conoscenza viene costruita. È responsabilità della scuola dell'infanzia valorizzare tutti i linguaggi verbali e non verbali, accreditando loro pari dignità. Per questo motivo, gli spazi interni ed esterni della scuola dell'infanzia sono pensati e organizzati in forme interconnesse che favoriscono le interazioni, le autonomie, le esplorazioni, la curiosità e la comunicazione e si offrono come luoghi di convivenze e ricerche per i bambini e per gli adulti.

Le diverse funzioni degli ambienti sono perciò distinte ma allo stesso tempo connesse da spazi polifunzionali in cui bambini e adulti possono svolgere le più svariate attività. Come in un gioco, le

“forme” e i “volumi” ben distinti geometricamente e cromaticamente anche dall'esterno, sono collegati da un vuoto centrale, uno spazio libero che può assumere le più svariate caratterizzazioni.

Gli elementi principali della progettazione possono così essere riassunti:

- La sezione costituisce il modulo organizzativo di base per l'attuazione del progetto educativo. Tutte le sezioni sono affacciate a Sud - Sud Ovest e hanno grandi aperture che affacciano sul verde a servizio della scuola, creando una continuità tra interno ed esterno enfatizzata anche dall'andamento volumetrico, con falde che si aprono verso il parco. Tra lo spazio verde e l'interno c'è un'area pavimentata e coperta da un pergolato con frangisole, che costituisce un filtro per il passaggio tra le attività esterne ed interne. Da quest'area si accede anche a quattro servizi esterni con wc e lavabo per bambini, in modo da poter fruire in maniera più agevole e continuativa dello spazio aperto. Tutte le sezioni affacciano sul grande spazio centrale dedicato alle attività libere, il quale può anche essere suddiviso da pareti mobili ed essere utilizzato separatamente da ogni coppia di sezioni.
- L'atelier / aula attività speciali è la metafora della scuola dell'infanzia intesa come laboratorio che valorizza l'espressività e la creatività di ciascuno e di tutti i bambini. È un luogo di sperimentazione e ricerca, connesso alle sezioni ma dalle quali può essere separato. Ogni sezione dovrà avere un suo spazio atelier, dal quale si può accedere sia dalle sezioni stesse ma anche dallo spazio connettivo centrale, garantendo la possibilità di utilizzarlo insieme o separatamente alle sezioni. L'atelier è dunque uno spazio flessibile, in cui svolgere diverse attività, dal consumo del pranzo ad attività creative di vario genere. Oltre agli atelier adiacenti alle sezioni, è stato previsto uno spazio collegato alla zona psicomotricità centrale ma più riservato, dedicato ad ai bambini con disabilità che necessitano di luoghi calmi e protetti dagli stimoli esterni per poter svolgere alcune attività educative.
- La zona a servizio del personale, il progetto dovrà prevedere un blocco servizi contenente: gli spogliatoi per gli addetti, divisi per sesso e con servizio igienico dedicato, un servizio igienico dedicato ai diversamente abili, il locale office per lo sporzionamento dei pasti, oltre a dispensa, lavanderia, ripostigli e locale tecnico.
- La piazza interna è il luogo in cui vengono svolte le attività libere, è la connessione tra i blocchi funzionali sopra descritti ma è anche uno spazio indipendente, collegato direttamente a spazi verdi laterali in cui svolgere attività speciali all'esterno.

Per l'ASILO: Lo spazio di un servizio educativo ha una grande importanza rispetto alle esperienze che i bambini possono fare, poiché ne influenza l'organizzazione del pensiero e del comportamento. Non deve essere inteso solo come luogo fisico, ma anche come luogo psicologico e rappresentare la dimensione di come il bambino si pone, vive e agisce in quell'ambiente.

La “lettura” dello spazio fatta dal bambino non segue gli schematismi logico-funzionali dell'adulto. Lo spazio per lui assume connotazioni affettive, culturali e fisiche legate al vissuto personale ed alla propria dimensione culturale.

La nostra proposta di organizzazione degli spazi tiene quindi conto dei bisogni e delle competenze dei bambini ed è caratterizzata dalla flessibilità e dalla polivalenza che, grazie alle diverse e possibili funzioni degli arredi, permettono di vivere lo stesso ambiente per più attività, lasciando la scelta agli educatori che andranno ad operare nella struttura.

*GLI SPAZI COMUNI* :La loggia sarà uno spazio che viene utilizzato da tutti i protagonisti del servizio, bambini ed educatori e che deve saper trasmettere a chi entra il benvenuto e saper proporre il senso di quanto nell'asilo nido accade di bello e di significativo, in particolare per i bambini. La

loggia è inoltre governata da una serie di vetrate disposte ad intervalli che permettono di creare un ambiente ottimamente illuminato.

*LE SEZIONI* All'interno della sezione, ci sono spazi personalizzati per garantire precisi punti di riferimento ad ogni bambino: il lettino nella stanza del riposo, il posto a tavola, i contenitori per gli oggetti personali.

La sezione dei lattanti, poiché i ritmi di sviluppo nel primo anno di vita del bambino sono rapidi, deve contenere più possibilità, coniugando l'agio dell'esplorazione con il calore dell'intimità. Una zona per i bambini che iniziano ad andare a carponi per favorirne il movimento ed una con punti di appoggio sicuri che facilitano il percorso ai bambini che, invece, iniziano a camminare.

Le sezioni dei divezzi sono invece caratterizzate dagli angoli, piccoli spazi allestiti con situazioni stabili, ben identificabili per le loro caratteristiche di situazioni, di gioco, di materiali, di attività, di incontro e di comunicazione. La scelta di predisporre questi mini ambienti ha l'obiettivo di qualificare la proposta educativa che deve sostenere e incuriosire, motivare e rafforzare il percorso di apprendimento individuale e sociale di ogni bambino.

Anche il bagno è uno spazio educativo e oltre ad essere il luogo dedicato all'igiene personale può essere una stanza per giocare con l'acqua, per scoprire il proprio corpo, quello degli altri e la propria identità.

La luce a LED del dormitorio avrà inoltre un sistema di riduzione del flusso in modo da favorire un graduale passaggio al "buio" che molto spesso provoca qualche disagio ai più piccoli.

Ogni sezione comprende spazi adeguati per le diverse fasce di età e spazi idonei per il gioco (gli arredi e i giocattoli saranno calibrati sulle diverse fasce di età), per il pranzo e l'igiene personale. La zona dedicata al sonno è prevista in un'apposita area funzionale delimitabile in funzione delle diverse fasce di età (lattanti, divezzi e semi-divezzi) con pareti mobili.

### **Materiali, tecniche costruttive e trasformabilità**

Le esigenze di riferimento per la costruzione sono:

- Uso di materiali compatibili con le esigenze di vita umana, non nocivi, sicuri e duraturi.
- Uso, nel processo edilizio, di materiali e componenti facilmente riciclabili e facili da ripristinare se deteriorati alla luce del bilancio complessivo dei costi di costruzione e di gestione.
- Uso di elementi e componenti edilizi facilmente disassemblabili e riutilizzabili in condizioni diverse da quelle originali in particolare nei sottosistemi dove sono previsti cicli di rinnovo e sostituzione frequenti.
- Favorire l'impiego di materiali locali. Le prestazioni devono essere quindi:
  - biocompatibilità e compatibilità ambientale: provenienza da risorse rinnovabili o riciclate, provenienza da processi produttivi il più possibile esenti da nocività per i lavoratori e di ridotto impatto ambientale, biodegradabilità e riciclabilità;
  - assenza di elementi nocivi: assenza di emissioni nocive, assenza di fumi nocivi e tossici in caso d'incendio, assenza di radioattività;
  - durata e resistenza: resistenza al fuoco ed all'usura, stabilità nel tempo, inattaccabilità da muffe, insetti e roditori;
  - garanzia di comfort interno: antistaticità e ridotta conducibilità elettrica, traspirabilità ed igroscopicità, elevata inerzia termica, isolamento acustico, gradevolezza al tatto, alla vista e all'odorato.

Alle caratteristiche dei materiali, per raggiungere il soddisfacimento delle esigenze sopra descritte, va integrata la buona tecnica e gli specifici accorgimenti costruttivi.

### **Caratteristiche costruttive**

Il nuovo edificio scolastico dovrà rispettare i seguenti requisiti costruttivi, in riferimento ai materiali

da costruzione, alla sicurezza d'uso dell'edificio, alla manutenibilità, all'efficienza energetica, alla flessibilità degli spazi e alla facile trasformabilità.

Fondamentali risultano i seguenti temi cardine:

- SICUREZZA D'USO ANTISISMICA ANTINCENDIO PROTEZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'edificio dovrà essere costruito con tecnologie che garantiscano la sicurezza sismica in relazione alla classificazione della zona; dovranno pertanto essere previste tecnologie innovative collaudate a seguito dei più recenti eventi sismici.

La struttura dovrà garantire la facilità di esodo in caso di pericolo e dovrà essere dotata di tutti i dispositivi di sicurezza antincendio e per la protezione dai campi elettromagnetici.

- EFFICIENZA ENERGETICA RIDUZIONE DEI CONSUMI

Si prevede la realizzazione di un edificio NZEB (Nearly Zero Energy Building) pertanto dovrà essere previsto un sistema di produzione di energia da fonti pulite e rinnovabili integrato con un sistema passivo di produzione energia, d'isolamento delle componenti edilizie, di raffrescamento passivo e di riduzione dei consumi energetici.

Tra le fonti rinnovabili, oltre al solare si prevede l'utilizzo delle risorse idriche presenti con microturbine generatrici di corrente ed eventualmente la geotermia.

Dovranno essere previsti manufatti ed accorgimenti per la riduzione dei consumi idrici.

- COMFORT INTERNO

Dovranno essere rispettati tutti i requisiti di comfort interno previsti nella precedente sezione in riferimento a illuminazione, acustica, benessere igrotermico, qualità dell'aria.

- SICUREZZA DEGLI IMPIANTI ED EFFICACE MANUTENZIONE

Gli impianti dovranno essere progettati in modo da essere flessibili, compartimentabili ai fini della sicurezza e frazionabili per una gestione e manutenzione più efficiente ed economica. Essi dovranno garantire la sicurezza d'uso sia per gli utenti che per i manutentori e dovranno garantire l'assenza totale di emissioni nocive sia all'interno che all'esterno dell'edificio.

Dovrà essere adottato un sistema di monitoraggio attraverso la progettazione integrata in ambiente BIM.

## 5. LIVELLO PROGETTUALE POSSEDUTO:

Livello progettuale		Estremi atto di approvazione (tipo, data)
Nessuno	<input checked="" type="checkbox"/>	
Progetto di fattibilità tecnico economica	<input type="checkbox"/>	
Progetto definitivo	<input type="checkbox"/>	
Progetto esecutivo	<input type="checkbox"/>	

## 6. SCHEDA DI ANALISI AMBIENTALE

**6.1** – Descrivere come l'intervento non arrechi danno significativo all'ambiente ovvero 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*”.

Il nuovo edificio e le relative pertinenze devono essere progettati e costruiti per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita.

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 dovranno garantire il rispetto dei CAM vigenti.

*Parte 1 della lista di controllo DNSH  
obiettivi ambientali che richiedono una valutazione di fondo DNSH della misura*

Obiettivi ambientali	si	no	motivazione
Mitigazione dei cambiamenti climatici	x		
Adattamento ai cambiamenti climatici	x		
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	x		
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 ecosistemi		x	Il prevedibile impatto dell'attività sostenuta dalla misura su quest'obiettivo ambientale è trascurabile, in considerazione degli effetti diretti e degli effetti indiretti primari nel corso del ciclo di vita. La nuova costruzione non sarà ubicata 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).

*Parte 2 della lista di controllo DNSH*

Domande	no	Motivazione di fondo
<i>Mitigazione dei cambiamenti climatici</i> - Ci si attende che la misura comporti significative emissioni di gas a effetto serra?	x	L'intervento ricade in un Investimento per il quale non è previsto un contributo sostanziale (nella matrice evidenziato con Regime 2). Pertanto: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non dovrà superare la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, nearly zero-energy building) nella normativa nazionale che attua la direttiva 2010/31/UE. La prestazione energetica sarà certificata mediante attestato di prestazione energetica "as built" (come costruito);</li> <li>● la nuova costruzione non sarà adibita all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.</li> </ul>



		<p><i>Elementi di verifica ex ante (fase di progettazione):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovato dalla Relazione Tecnica.</li> </ul> <p><i>Elementi di verifica ex post:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Attestazione di prestazione energetica (<b>APE</b>) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di <b>edificio ad energia quasi zero</b>;</li> </ul>
<p><i>Adattamento ai cambiamenti climatici</i> - Ci si attende che la misura 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?</p>	<p>x</p>	<p><b>I</b> Rischi climatici fisici che pesano per la nuova costruzione, come quella in questione, dovranno rispettare le prescrizioni dettate dal Regolamento Edilizio e dal Piano Territoriale Metropolitan, che chiedono di rispettare gli ecosistemi naturali, dato che l'area destinata per la costruzione del nuovo edificio/plesso scolastico è adiacente Polo 0-6 anni, edificio tipico degli anni '50, ad Ovest della Città di Bologna, in adiacenza all'ospedale Maggiore.</p> <p>Inoltre dovranno eseguire la valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità considerando la proiezione climatica avanzata alla massima risoluzione disponibile nella serie esistente di scenari futuri coerentemente con la durata prevista dell'attività almeno 10 anni, meglio 20/30 anni</p>
<p><i>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</i> - Ci si attende che la misura nuoccia: (i) al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o (ii) al buono stato ecologico delle acque marine?</p>	<p>x</p>	<p>Gli interventi dovranno garantire il risparmio idrico delle utenze. Pertanto, oltre alla piena adozione del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017, <i>Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici</i> per quanto riguarda la gestione delle acque, le soluzioni tecniche adottate dovranno rispettare gli standard internazionali di prodotto.</p> <p>il consumo di acqua specificato per i seguenti apparecchi idraulici, se installati, è attestato da schede tecniche di prodotto, da una certificazione dell'edificio o da un'etichetta di prodotto esistente nell'Unione:</p> <p>a) i rubinetti di lavandini e lavelli presentano un flusso d'acqua massimo di 6 litri/minuto;</p> <p>b) le docce presentano un flusso d'acqua massimo di 8 litri/minuto;</p> <p>c) i vasi sanitari, compresi quelli accoppiati a un sistema di scarico, i vasi e le cassette di scarico hanno una capacità di scarico completa massima di 6 litri e una capacità di scarico media massima di 3,5 litri;</p> <p>d) gli orinatoi utilizzano al massimo 2 litri/vaso/ora. Gli orinatoi a scarico d'acqua hanno una capacità di scarico completa massima di 1 litro.</p> <p><i>Elementi di verifica ex ante (fase di progettazione):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prevedere impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto.</li> </ul> <p><i>Elementi di verifica ex post:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.</li> </ul>

<p><i>Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti</i> - Ci si attende che la misura: (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 lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?</p>	<p>x</p>	<p>Almeno il 70 % (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere deve essere preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. I gestori limitano la produzione di rifiuti nei processi di costruzione e demolizione tenendo conto delle migliori tecniche disponibili e utilizzando la demolizione selettiva onde consentire la rimozione e il trattamento sicuro delle sostanze pericolose e facilitare il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità tramite la rimozione selettiva dei materiali, avvalendosi dei sistemi di cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione disponibili. La progettazione e le tecniche di costruzione sosterranno la circolarità e in particolare 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.</p> <p><i>Elementi di verifica ex ante (fase di progettazione):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Redazione del Piano di gestione rifiuti.</li> </ul> <p><i>Elementi di verifica ex post:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R".</li> </ul>
<p><i>Prevenzione e riduzione dell'inquinamento</i> - Ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?</p>		<p>Per i materiali in ingresso non verranno utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le <b>Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate</b>.</p> <p>Per la gestione ambientale del cantiere verrà redatto specifico <b>Piano ambientale di cantierizzazione (PAC)</b>.</p> <p>Tali attività sono descritte all'interno del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 enss.m.i., <i>Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici</i>.</p> <p>Per le attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda verranno adottate le modalità definite dal D. lgs 152/06 <i>Testo unico ambientale</i>.</p> <p><i>Elementi di verifica generali:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate;</li> <li>● Valutazione del rischio Radon;</li> <li>● Piano ambientale di cantierizzazione, se previsto;</li> <li>● Relazione tecnica di Caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda.</li> </ul> <p><i>Elementi di verifica ex ante (fase di progettazione):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Redazione del Piano di Gestione dei Rifiuti;</li> <li>● Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione</li> </ul>

	<p>(PAC), se previsto;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifica sussistenza requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa;</li> <li>● Verifica del rischio Radon associato all'area di costruzione e definizione delle eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare;</li> <li>● Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere.</li> </ul> <p><i>Elementi di verifica ex post</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerga la destinazione ad una operazione "R";</li> <li>• Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito;</li> <li>• Radon - Dare evidenze implementazione eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate.</li> </ul>
--	--

## 7. QUADRO ECONOMICO

<i>Tipologia di Costo</i>	<i>IMPORTO</i>
<b>A) Lavori</b>	<b>3.440.000,00 €</b>
A1) Demolizioni	137.600,00€
A2) Edilizia	1.720.000,00 €
A3) Strutture	756.800,00 €
A4) Impianti	619.200,00 €
A5) Oneri per la sicurezza	206.400,00 €
<b>B) Spese tecniche per incarichi esterni, compreso eventuale reclutamento di personale ai sensi dell'art.1, comma 1, DL80/2021 (prevedendo per quest'ultimo circa 55.000,00€)</b>	<b>250.000,00 €</b>
C) Incentivi funzioni tecniche	55.040,00 €
D) Altri costi (IVA, imprevisti, etc.)	448.160,00 €
E) Pubblicità	2.000,00 €
<b>TOTALE</b>	<b>4.195.200,00 €</b>

## 8. FINANZIAMENTO

<i>FONTE</i>	<i>IMPORTO</i>
Risorse Pubbliche	
Risorse Comunitarie	4.020.400,00 €
Eventuali altre risorse pubbliche	174.800,00 €
<b>TOTALE</b>	<b>4.195.200,00 €</b>

## 9. CRONOPROGRAMMA DI SPESA PER ANNO E PER ATTIVITÀ

Anno	Attività previste	Importo
2022	affidamenti incarico e progettazione e approvazione progetto	Incarichi (150.000€)
2023	Inizio esecuzione lavori	1.125.000,00
2024	Esecuzione lavori	1.400.000,00
2025	Esecuzione lavori/collauda	1.370.000,00
2026	Collauda	150.200,00

## 10. METODO DEL CALCOLO DEI COSTI -

**10.1** – In assenza di un progetto, descrivere il 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. In presenza di un progetto verificare l'adeguatezza del computo metrico rispetto ai limiti previsti dall'Avviso e riportare l'esito di tale verifica con riferimento alle scelte e caratteristiche dell'opera (fare riferimento anche agli obiettivi prestazionali degli edifici/impianti previsti all'interno del DNSH) – (max 1 pagina)

La proposta, anche sulla base del livello progettuale posseduto, soddisfa i parametri di costo per unità di superficie lorda di cui all'art. 5, comma 1, lettera c) dell'Avviso?	<b>X</b> si <b>no</b>	<b>Indicare il costo a mq:</b> <b>2.400,00€/mq</b> (rispetto a quanto riportato di seguito, il Comune di Bologna considera per le nuove costruzioni di Asili e Scuole dell'infanzia circa 2.850,00€/mq per la superficie lorda)
In caso di risposta <b>negativa</b> indicare le modifiche/aggiornamenti necessari per rendere il progetto conforme e adeguato a tali costi		<b>Testo:</b> vedi di seguito

Il Comune di Bologna, negli ultimi anni ha avviato la progettazione, costruzione della sostituzione di diversi plessi scolastici di ogni ordine e grado, compreso la realizzazione di diversi plessi scolastici per scuola dell'infanzia da 3 – 4 – 6 classi a titolo puramente indicativo si riportano diversi casi studio.

Si precisa che, allo stato attuale, come ben noto a Livello Nazionale, i prezzi delle materie prime degli elementi costruttivi, di coibentazione e di finitura sono lievitati notevolmente anche rispetto alla progettazione di due anni fa'. Il problema dei prezzi e quindi della valutazione a mq della realizzazione di un'opera, immobile come quello in questione ovviamente è strettamente dipendente dal mercato. Negli ultimi mesi si assiste alla definizione anche attraverso Decreti Legge, di compensazione, spesso anche superati dal mercato stesso.

Nel dettaglio si riporta quanto segue:

**REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA ABBA**, trattasi della realizzazione del nuovo edificio adibito a scuola dell'infanzia per tre classi, quindi è prevista la presenza di 75 alunni, compreso bonifica bellica, ed escluso l'incarico di progettazione, compreso arredamento ed escluso sistemazione esterna. Trattasi di progettazione del 2018-19, avvio di esecuzione dei lavori nel 2020, lavori in corso di esecuzione, edificio ad un piano, il Xlam, struttura leggera NTZEB, classe A. L'importo totale del **quadro economico è di 2.700.000,00€**, l'appaltatore ha già richiesto ristoro per l'aumento delle materie prime, per importi che vanno oltre il ribasso e/o somme a disposizione del quadro economico. **La superficie totale lorda dell'edificio è di 987 mq, quindi si ottiene un parametro economico pari a: 2.735,56 €/mq;**

**REALIZZAZIONE DI NUOVA SCUOLE DELL'INFANZIA GIARDINO POZZATI**, trattasi della realizzazione del nuovo edificio adibito a scuola dell'infanzia per quattro classi, quindi 100 alunni, compreso bonifica bellica, ed escluso l'incarico di progettazione, compreso arredamento ed escluso sistemazione esterna. Trattasi di progettazione del 2019-20, avvio di esecuzione dei lavori nel 2021, lavori in corso di esecuzione, edificio ad un piano, il Xlam, struttura leggera NTZEB, classe A.

L'importo totale del **quadro economico è di 2.900.000,00€**, l'appaltatore ha già richiesto ristoro per l'aumento delle materie prime, per importi che vanno oltre il ribasso e/o somme a disposizione del quadro economico.

**La superficie totale lorda dell'edificio è di 1112 mq, quindi si ottiene un parametro economico pari a: 2.607,91€/mq;**

REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA, IN VIA MARTELLI, trattasi di realizzazione di nuovo edificio in c.a., paramenti murari con prodotti ad alto efficientamento energetico su un livello da 1200,30 metri quadrati in totale, adibito a creare 4 sezioni di scuola dell'infanzia, classe energetica NTZEB classe B. L'importo totale del quadro economico è di 2.850.000,00€, non è prevista la sistemazione dell'area esterna, non è compresa la bonifica bellica, non è previsto l'incarico di progettazione, nemmeno arredi. **In tal caso si ottiene un parametro economico pari a: 2.374,41€ Intervento progettato nel 2019-2020.** Lavori avviati a Maggio 2021, già dal primo SAL l'appaltatore ha presentato Riserve anche per il caro materiali e per la carenza dei prezzi unitari utilizzati, spesso non dei prezzi ai sensi del D.Lgs. 50/2016, ma Nuovi prezzi con Analisi prezzi errate etc etc.;

REALIZZAZIONE DI NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA , IN VIA Delfino Insolera, trattasi della realizzazione di Nuovo Polo Federzoni, composta da Scuola primaria, palestra e Scuola dell'Infanzia, per un quadro economico di 10.950.000,00. Per la scuola dell'infanzia il quadro economico dei soli lavori è di 5.250.000,00€. Nel dettaglio è prevista la realizzazione di 6 classi di scuola dell'infanzia su un livello, piano terra, con materiali pregevoli anche dal punto di vista architettonico oltre che energetico, plesso NTZEB classe A, spazi molto più larghi di quelli previsti dal DM 18/12/1975, superficie totale di 2058,00mq. Si precisa che rispetto all'importo totale dei lavori dell'edificio in questione non è prevista alcuna sistemazione esterna, sono previsti fuori dal quadro economico gli incarichi, oltre che allacci ed arredamento. **In tal caso si ottiene un parametro economico pari a: 2.551,02€**

In conclusione, visto quanto sopra riportato e in funzione del mercato delle materie prime e di tutto quello che consegue e come riportato nel quadro economico, riportato nel punto 7, il Comune di Bologna ha programmato un importo di demolizione e ricostruzione del nuovo plesso composto da tre sezioni di infanzia e 3 classi dell'asilo nido per un importo al metro quadrato di 2.400,00€.

Prevedendo nel rispetto del D.M. del 18/12/1975 e delle Linee guida del 2013 "scuole Innovative" una superficie totale lorda di 1748,00mq.

Il tutto porta ad un quadro economico di 4.195.200,00 €, escludendo già in partenza la sistemazione esterna dell'area e quindi tutti gli apprestamenti paesaggistici, piantumazione alberi, finiture anche architettoniche del plesso, gli arredamenti e quindi sistemazione di accesso all'area del plesso scolastico, oltre che la demolizione dell'edificio inagibile e tutti gli interventi di adeguamento sismico e/o miglioramento sismico del plesso occupato dall'esistente POLO 0-6 anni

## 11. INDICATORI ANTE OPERAM E POST OPERAM (IPOTESI PROGETTUALE)

<i>Indicatori previsionali di progetto (sulla base della tipologia di progetto)</i>	<i>Ante operam</i>	<i>Post operam</i>
Indice di rischio sismico (in caso di riqualificazione funzionale o riconversione di spazi esistenti l'indice di rischio si riferisce all'unità strutturale in cui questi sono contenuti)	compreso tra 0 e 1	>1
Classe energetica edificio (A...G)	E	NTZEB
Superficie lorda oggetto d'intervento (m <sup>2</sup> )	3.652,04 mq	3.652,04+1.748mq compreso

		ampliamento
Numero bambini/e beneficiari	168 alunni per scuola dell'infanzia; 96 bambini asilo 3-36 mesi	243 alunni per scuola dell'infanzia; 169 bambini asilo 3-36 mesi;

## 12. DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE ALLA PROPOSTA (OBBLIGATORIA)

12.1 Nel caso di nuova costruzione, demolizione-ricostruzione e ampliamento:

- a) Foto aerea dell'area oggetto di intervento;
- b) Mappa catastale georeferenziata, con individuazione area oggetto di intervento;
- c) Rilievo plano-altimetrico dell'area d'intervento;
- d) Dichiarazione prospetto vincoli (es. ambientali, storici, archeologici, paesaggistici) interferenti sull'area e/o sugli edifici interessati dall'intervento, secondo il modello "Asseverazione prospetto vincoli" riportato in calce;
- e) Rilievo di massima delle demolizioni;
- f) Planimetria generale e schemi grafici che consentano l'individuazione di massima di tutte le caratteristiche spaziali, tipologiche, funzionali, di accesso e tecnologiche delle opere e dei lavori da realizzare, integrati da tabelle relative ai parametri da rispettare;
- g) Nel caso di demolizione o dismissione, verifica di vulnerabilità sismica dell'edificio esistente da cui si evinca il rispetto dei parametri contenuti nell'Avviso.

12.2 Nel caso di riqualificazione/riconversione di spazi esistenti:

- a) Verifica di vulnerabilità sismica edificio esistente da cui si evinca il rispetto dei parametri contenuti nell'Avviso;
- b) Mappa catastale edificio esistente con individuazione area oggetto di intervento;
- c) Planimetria generale e schemi grafici che consentano l'individuazione di massima di tutte le caratteristiche spaziali, tipologiche, funzionali, di accesso e tecnologiche delle opere e dei lavori da realizzare, integrati da tabelle relative ai parametri contenuti nell'Avviso.

**Luogo e Data**

BOLOGNA, 15/09/2022

**Il RUP**

ING. VINCENZO DAPRILE

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm. e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.*