

LAVORI DI MIGLIORAMENTO SISMICO ASILO NIDO PETER PAN DI VIA PRADARENA

**DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ
DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI**

Dati Generali dell'intervento


Nome Sintetico	Miglioramento sismico Nido Peter Pan via Pradarena
Codice pratica (STR)	A_29601
Servizio	Ingegneria Edifici
Responsabile Unico del Procedimento	Geom. Angelo Fornaciari
Dirigente	Ing. Ermes Torreggiani

Gruppo di Lavoro

Incarico	Professionista esterno incaricato/da incaricare	Personale Interno al Comune
INDAGINI PRELIMINARI		
Rilievo dello stato fatto, rilievo planoaltimetrico e rilievo dei sottoservizi esistenti		
Analisi storica/storiografica		
Prove e analisi sulle strutture esistenti	ing. Federico Serri	
Prove penetrometriche/sondaggi nel terreno		
Relazione geologica/geotecnica		
Relazione idraulica		
Relazione archeologica/Indagini archeologiche		
PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA		
Attività amministrative		
Progetto	ing. Federico Serri	
Disegni	ing. Federico Serri	
Studio di impatto ambientale/Screening ambientale		
PROGETTAZIONE DEFINITIVA-ESECUTIVA		
Attività amministrative		X
Progetto Architettonico e Integrazione fra prestazione specialistiche		
Disegni		
Progetto strutturale/sismico	X da nominare	
Progetto impianti termo-idraulici e meccanici (sanitari, gas, riscaldamento, ventilazione, condizionamento, ..., risoluzione delle interferenze, allacciamenti alle reti esterne)		

Progetto impianti elettrici (Elettrico, Illuminazione interna, Telefonico, Cablaggio, Illuminazione Pubblica, Videosorveglianza, Allarme, Antipiccione, ..., risoluzione delle interferenze, allacciamenti alle reti esterne)		
Progetto antincendio compresi impianti (idranti, rivelazione e allarme, SEFC,, risoluzione delle interferenze, allacciamenti alle reti esterne)		
Coordinamento Sicurezza in progettazione	X Da nominare	
Valutazione di Impatto Ambientale		
Valutazione Previsionale di Clima Acustico (art.8 Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e ss.mm.)		
Progetto del verde e dell'arredo urbano		
Progetto Ascensori / scale mobili /elevatori		
Progetto della segnaletica (stradale o interna)		
Piano di Manutenzione		
Progetto degli arredi interni		
Piano Particellare di Esproprio		
Restauratore		
REALIZZAZIONE E COLLAUDO		
Attività amministrative		X
Direzione Lavori Architettonica		X
Direzione Lavori del Verde e dell'arredo urbano		
Direzione Lavori Strutturale	Da nominare	
Direzione Lavori Impianti Termo-idraulici e meccanici		
Direzione Lavori Impianti Elettrici		
Contabilità		X
Coordinamento Sicurezza in Esecuzione	Da nominare	
Certificazione Energetica		
Esproprio/Occupazione Temporanea/Acquisizione aree		
Prove in corso d'opera		
Acquisto e posizionamento degli arredi interni		
Collaudo amministrativo in corso d'opera o no		X
Collaudo Strutturale in corso d'opera	X	
Collaudo Impiantistico		

Sintetica descrizione dello stato attuale

<p>Cenni storici della struttura</p>	<p>L'edificio originario, il cui progetto risale al 1956 è stato costruito con il contributo di INA-casa, consiste nella struttura in muratura di mattoni pieni a Nord ed inizialmente era utilizzato come doposcuola e biblioteca. Nel 1958 viene previsto e realizzato il primo ampliamento a N-E della struttura originaria e viene suddiviso in due parti adibite una a Consultorio di quartiere e l'altra come Nido Omni Pradarena. Dopo la riforma assistenziale nazionale (legge 698 del 23/12/1975) il nido passa in gestione all'amministrazione Comunale e nell'estate del '76, dopo una ristrutturazione, il nido apre in due sezioni (medi e grandi) con il nome di Asilo Nido Comunale Peter Pan.</p> <p>Nel 1984 è stato progettato dall'Ufficio Tecnico Comunale il secondo ampliamento a Sud. Nel Settembre 1985, il nido ha riaperto con tre sezioni (piccoli, medi e grandi).</p> <p>Negli anni successivi vennero effettuate delle manutenzioni straordinarie e venne realizzata la sopraelevazione nella struttura originaria ad utilizzo esclusivo del personale.</p>
<p>Foto aerea del contesto</p>	

<p>Stato attuale</p>	<p>Il fabbricato in oggetto costituente l'asilo nido "Peter Pan" è situato in via Pradarena n.14, 42123 a Reggio Emilia.</p> <p>L'edificio originario è di fine anni '50 ed in seguito è stato oggetto di due importanti ristrutturazioni. Nel 1958 viene previsto e realizzato il primo ampliamento a N-E della struttura originaria (Unità strutturale 1), mentre il secondo ampliamento a Sud (Unità strutturale 2) è stato realizzato a metà degli anni '80. Sono seguiti degli interventi di ristrutturazione e manutenzione straordinaria negli anni successivi e un intervento di sopraelevazione di una zona nella struttura originaria.</p> <p>L'edificio in pianta è caratterizzato da una forma irregolare riconducibile ad una L ed inscritto in un quadrato di dimensioni circa 36.5 x 36.5 m. La struttura, molto articolata, è quasi per tutta la superficie a monopiano, esclusa la zona centrale della struttura originaria in cui è presente un piano rialzato ad utilizzo esclusivo del personale. Le altezze interne sono variabili, da m. 2,50 a m. 3,20, infatti in copertura sono presenti diversi compluvi e displuvi, che rendono la struttura di complicata valutazione.</p> <p>Il fabbricato è costituito da due unità strutturali realizzate in due epoche differenti e verosimilmente svincolate tra di loro.</p> <p>L'Unità Strutturale 1 (U.S.1) è quella originaria a Nord che è stata realizzata in muratura portante di mattoni pieni di spessore 28 cm e calcestruzzo nel 1956 e successivamente ampliata nel 1958. L'Unità Strutturale 2 (U.S.2) è costituita dall'ampliamento a Sud realizzato nel 1984 in muratura portante di blocchi semipieni e calcestruzzo.</p> <p>La struttura portante in calcestruzzo dell'U.S.1 è costituita da cordoli in c.a. in sommità della muratura portante, da travi in c.a. in corrispondenza dei cantonali e da un pilastro circolare di diametro 30 cm a sostegno del portico di ingresso.</p> <p>La struttura portante in calcestruzzo dell'U.S.2 è costituita da cordoli in c.a. perimetrali di dimensioni 30x20 cm e 30x30 cm, travi a forma di U con dimensioni massime di 60x40 cm in corrispondenza della vetrata a cupola, e travi cantonali e di colmo con dimensioni di 30x40 cm. I pilastri hanno sezione variabile con dimensioni 30x30 cm, 30x40 cm, 30x50 cm e 30x70 cm.</p> <p><u>Valutazione della vulnerabilità sismica:</u></p> <p>E' stata effettuata un'analisi di vulnerabilità sismica della struttura, svolta ai sensi della vigente normativa (NTC 17/01/2018 - Norme tecniche per le costruzioni e Circolare n. 7 del 21/01/2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. del 17/01/2018);</p> <p>L'analisi del comportamento statico e sismico dell'U.S.1 del fabbricato ha messo in evidenza alcune vulnerabilità locali e globali pur essendo il fabbricato caratterizzato da un sistema strutturale globale tutt'altro che scarso, queste vulnerabilità hanno condizionato il risultato della valutazione sia in statica che in sismica.</p> <p>Dall'analisi strutturale dell'edificio, nelle ipotesi cautelative assunte, in accordo al capitolo 8.3 delle NTC 2018 il fabbricato risulta avere delle vulnerabilità locali e globali sia statiche a SLU che sismiche a SLV.</p> <p>Il Livello di Sicurezza Sismico della struttura (U.S.1) a SLV risulta essere del 33%.</p>
-----------------------------	---

Il Livello di Sicurezza Sismico della struttura (U.S.2) a SLV risulta essere del 51%.

Le criticità che maggiormente condizionano la resistenza e sicurezza dell'edificio sono le seguenti:

- collegamento delle due unità strutturali;
- debolezze di alcune murature nei confronti delle azioni di pressoflessione sia del punto di vista statico a SLU che sismico a SLV;
- debolezze di alcune murature nei confronti delle azioni di taglio per fessurazioni diagonali o per scorrimento dal punto di vista sismico a SLV;
- vulnerabilità al ribaltamento di alcuni elementi strutturali secondari;
- debolezze di alcuni elementi strutturali in c.a. della U.S. 2, , sia del punto di vista statico a SLU che sismico a SLV, nei confronti delle azioni a flessione e taglio.
- Vulnerabilità del sistema dei controsoffitti.

<p>Bisogni da soddisfare</p>	<p>FINALITÀ: Miglioramento del comportamento del fabbricato sia dal punto di vista statico che nei confronti dell'azione sismica al fine di preservare la sicurezza degli utenti. Verifica e adeguamento del sistema di pendinatura - ancoraggio dei controsoffitti alla struttura principale al fine di preservare la sicurezza degli utenti. Rispetto alla tutela ed alla valorizzazione del territorio, ponendosi fra gli obiettivi prioritari anche la salvaguardia, la valorizzazione e il recupero del patrimonio edilizio esistente.</p>
<p>Planimetria</p>	<p>PIANTA PIANO TERRA</p>

Sintetica descrizione della prima alternativa progettuale

Alternativa progettuale	<p>STRATEGIA: La prima strategia ipotizzata prevede la ricostruzione completa del complesso scolastico nel generale rispetto degli attuali standard di sicurezza, comfort ambientale ed estetica.</p> <p>AZIONI: Questa strategia consiste nella demolizione dell'intero fabbricato e successiva sua ricostruzione per una volumetria analoga, nel rispetto della normativa vigente, compresi nuovi impianti. Per la demolizione del fabbricato si considera un costo parametrico pari a € 35 / mc calcolato su un volume complessivo pari a 3.630 mc. Per la sua ricostruzione un costo parametrico di € 1.700 / mq applicato alla superficie totale di 660 mq.</p> <p>VANTAGGI: realizzazione di un nuovo fabbricato con standard di sicurezza e comfort elevati.</p> <p>SVANTAGGI: costi molto elevati</p> <p>CRITICITÀ: necessità di trasferire l'intera scuola per un totale di 3 sezioni per almeno un anno scolastico</p> <p>Eventuale suddivisione in lotti: (No)</p>	
Fabbisogno Finanziario Presunto		
a) Importo lavori	di cui:	1.250.000,00 €
- lavori di demolizione	128.000,00 €	
- lavori di ricostruzione	1.122.000,00 €	
b) Somme a disposizione	di cui:	220.000,00 €
- Spese Tecniche per attività specialistiche	50.000,00 €	
- I.V.A. (10% sui lavori)	125.000,00 €	
- Indagini, prove, rilievi, incentivo, imprevisti, ..	45.000,00 €	
TOTALE		1.470.000,00 €
Probabili contributi finanziari		
es. Regione Emilia Romagna da delibera n.		-
Probabili apporti di capitale privato		
Conformità Urbanistica (Sì) - (No)		Sì
Conformità Paesaggistica (Sì) - (No)		Sì
Proprietà delle aree (Sì) - (No)		Sì
Esproprio delle aree (Sì) - (No)		No
Planimetria		

Sintetica descrizione della seconda alternativa progettuale

<p>Alternativa progettuale</p>	<p>STRATEGIA: La seconda strategia ipotizzata prevede la ristrutturazione della struttura esistente nell'ottica di un suo miglioramento sismico.</p> <p>AZIONI: i criteri di intervento sono i seguenti:</p> <p>Unità strutturale 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - miglioramento statico delle murature, mediante l'applicazione di tecniche di intervento localizzate e mirate all'incremento della capacità portante dei singoli elementi. In particolare: di una parete in prossimità della "sezione piccoli" e della zona "riposo" a N-E e di una parete a S-O nella zona rialzata del fabbricato; pareti perimetrali adiacenti alle finestre e alle porte. - miglioramento sismico delle murature, mediante l'applicazione di tecniche di rinforzo strutturale mirate all'incremento della resistenza dei singoli elementi alle azioni di taglio e scorrimento. In particolare: parete centrale in prossimità dell'apertura nel refettorio e di una parete a S-O nella zona rialzata del fabbricato; delle due pareti esterne in prossimità della finestra a S della "sezione piccoli", di una parete esterna in prossimità del portico di entrata e della zona rialzata e di una parete a SO nella zona rialzata del fabbricato; <p>Unità strutturale 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - miglioramento statico delle murature, mediante l'applicazione di tecniche di intervento localizzate e mirate all'incremento della capacità portante dei singoli elementi. In particolare: della parete centrale in prossimità delle finestre nella cucina a N-E; delle pareti in prossimità del bagno a N-O della struttura e nella parete ad angolo in prossimità della finestra a S della struttura; - miglioramento sismico degli elementi strutturali in c.a., mediante l'applicazione di tecniche di rinforzo strutturale mirate all'incremento della resistenza dei singoli elementi alle azioni di flessione e taglio. In particolare: delle travi in c.a. di colmo e dei cantonali N-O, N-E e S-E e della trave a sostegno della vetrata nella campata adiacente alla cucina. <p>Intero complesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di un giunto sismico tra le due unità strutturali; - rinforzo o ripristino degli elementi strutturali secondari - tramezze; - verifica delle pendinature ed eventuale sostituzione delle controsoffittature. <p>VANTAGGI: miglioramento del comportamento della struttura da un punto di vista statico e nei confronti dell'azione sismica con un consistente contenimento dei tempi e dei costi. Possibilità di lavorare per successivi lotti, mantenendo la funzionalità di parte dell'edificio.</p> <p>SVANTAGGI: riparazione e rinnovo solo parziale del fabbricato (solo strutturale) con impossibilità di raggiungere gli standard normativi attuali in termini di comfort e risparmio energetico.</p>
---------------------------------------	---

CRITICITÀ: necessità di trasferire il Nido per il periodo necessario all'esecuzione dei lavori (almeno 4 mesi) in un'unica sede provvisoria	
Eventuale suddivisione in lotti: (No)	
Fabbisogno Finanziario Presunto	
a) Importo lavori	110.000,00 €
b) Somme a disposizione di cui :	40.000,00 €
- Spese Tecniche per attività specialistiche	20.000,00 €
- I.V.A. (10% sui lavori)	11.000,00 €
- Indagini, prove , rilievi, incentivo, imprevisti,..	9.000,00€
TOTALE	150.000,00 €
Probabili contributi finanziari	
es. Regione Emilia Romagna da delibera n.	-
Probabili apporti di capitale privato	
es. ditta nnn per ... (motivazione)	-
Conformità Urbanistica (Sì) - (No)	Sì
Conformità Paesaggistica (Sì) - (No)	Sì
Proprietà delle aree (Sì) - (No)	Sì
Esproprio delle aree (Sì) - (No)	No
Planimetria	

Alternativa progettuale scelta:
n° 02

<p>Livelli di Progettazione</p>	<p>La progettazione sarà articolata secondo due livelli di successivi approfondimenti tecnici, il progetto di fattibilità tecnica ed economica e il successivo progetto esecutivo.</p> <p>Si ritiene che non sia necessario il livello definitivo considerata la limitata complessità dell'opera.</p> <p>La progettazione deve assicurare:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività; b) la qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera; c) la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza; d) il risparmio e l'efficientamento ed il recupero energetico nella realizzazione e nella successiva vita dell'opera nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere; h) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture; i) la compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera; l) l'accessibilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche. <p>A livello procedurale si prevedono le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - approvazione del Progetto di Fattibilità tecnico economica - procedura per l'affidamento di incarichi per la progettazione esecutiva, la Direzione dei Lavori, il collaudo statico, il Coordinamento per la sicurezza. - progettazione esecutiva e relativa verifica e validazione del progetto - approvazione del progetto esecutivo - procedure di gara - esecuzione lavori - collaudo strutturale - funzionalizzazione: certificato di regolare esecuzione.
<p>Modalità di appalto</p>	<p>Ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, considerato gli importi e le ultime modifiche al Codice degli Appalti, la scelta del contraente avverrà con procedura negoziata ai sensi dell'art. 63 comma 2 lett a) del D LGS 50/2016 e smi.</p> <p>La gara si svolgerà tramite piattaforma SATER INTERCENTER con invito agli operatori economici iscritti nell'elenco Unione comuni bassa reggiana in forza della convenzione stipulata dall'Amministrazione.</p> <p>Il criterio di aggiudicazione sarà l'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art 95 co 2 del D Lgs 50/2016 e smi</p>

Cronoprogramma della alternativa progettuale scelta:

Progettazione

Progetto di Fattibilità tecnica ed economica	Da Gennaio a Aprile 2021
Ottenimento pareri - nulla osta	-
Affidamento incarico progettazione esecutiva	Da Gennaio a Marzo 2022
Progetto Definitivo-Esecutivo	Da Marzo a Maggio 2022
<i>Appalto / Esecuzione Lavori</i>	
Gara d'appalto e contratto	Da Giugno a Luglio 2022
Inizio lavori	Luglio 2022
Fine lavori	Settembre 2022
<i>Altre attività</i>	
Collaudo	OTTOBRE 2022

Reggio Emilia, 12/03/2021

Il Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Angelo Fornaciari