

## PNRR-M4C1-I1.1 RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE

CODICE INTERVENTO: A\_41501  
CUP\_J88I22000420001

### PROGETTO ESECUTIVO (ai sensi dell'articolo 23 comma 3 D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50)

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

Dirigente del Servizio e  
Responsabile Unico del Procedimento  
*arch. Elena Melloni*

Progettista  
*ing. Carlo Lazzaretti*  
*Studio LSA*

Coordinamento della Sicurezza in progettazione  
*ing. Ermanno Pancioli*  
*Studio LSA*

Reggio Emilia, NOVEMBRE 2023

## 1. PREMESSE

Il presente progetto riguarda l'intervento di riqualificazione impiantistica, miglioramento sismico e messa in sicurezza dell'asilo nido "Sole", sito in via Caravaggio n.2 a Reggio Emilia e catastalmente censito al foglio 174, mappale 336 del Comune di Reggio Emilia.

Il lotto su cui insiste il fabbricato è inserito in un contesto urbanistico a prevalenza residenziale; l'edificio è del tipo "isolato", esclusivamente destinato a nido d'infanzia, e occupa una superficie di circa 850 mq disposti su un unico livello.

Il Progetto Esecutivo rientra nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza per la riqualificazione emessa in sicurezza di Scuole ed Asili.

La struttura principale è stata realizzata nel 1975 e può ospitare un massimo di 70 bambini, suddivisi in quattro sezioni: lattanti, piccoli, medi e grandi.

L'edificio è caratterizzato dalle seguenti strutture:

- Strutture portanti in c.a. in opera;
- Pareti perimetrali di tamponamento in muratura di mattoni pieni tipo faccia vista;
- Divisorie interne in laterizio forato;
- Copertura in cemento armato prefabbricato;
- Pavimentazione composta da massetto in c.a. ricoperto con ceramica monocottura;
- Serramenti in legno in prevalenza con vetrocamera.

## 2. ESIGENZE E BISOGNI DA SODDISFARE

Il presente progetto comprende una serie di interventi volti alla riqualificazione energetica ed edilizia, all'adeguamento impiantistico e alla messa in sicurezza del fabbricato scolastico.

A livello strutturale, l'analisi del comportamento statico e sismico del fabbricato ha messo in evidenza alcune vulnerabilità locali e globali che hanno condizionato il risultato della valutazione sia in statica che in sismica, pur essendo il fabbricato caratterizzato da un sistema strutturale di tipo misto.

Il principale elemento di attenzione, individuato nel fabbricato in base alla sensibilità strutturale acquisita, è la mancanza di controventi trasversali. Le prove effettuate sui calcestruzzi hanno evidenziato caratteristiche del materiale non particolarmente performanti. È stato rilevato inoltre che alcuni tamponamenti hanno le fondazioni troppo superficiali.

Dal punto di vista prestazionale l'edificio ricade in classe energetica G, ciò è dovuto a diversi elementi poco prestanti che contribuiscono alla dispersione termica. I fattori principali sono la presenza di serramenti non a taglio termico e una copertura inadeguatamente coibentata.

Gli impianti elettrici e la messa a terra dell'intera attività sono stati realizzati a regola d'arte, in conformità alle disposizioni emanate dal Comitato Elettrotecnico Italiano (C.E.I.) ed in particolare l'impianto è dotato di un interruttore generale munito di protezione contro le correnti di sovraccarico atto a porre fuori tensione l'intero impianto ubicato in locale protetto dal fuoco.

Gli impianti esistenti sono stati realizzati in modo tale da:

- Non costituire causa primaria di incendio e/o esplosione;
- Non fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi e il comportamento al fuoco della membratura è compatibile con la specifica destinazione d'uso dei locali;
- Essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- Gli apparecchi di manovra sono ubicati in posizioni "protette" e con chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono;
- Il quadro elettrico è ubicato in posizione facilmente accessibile e segnalata.

Dal punto di vista dell'antincendio il locale nel quale è collocata la centrale di teleriscaldamento è regolarmente compartimentato e non comunica direttamente con gli altri ambienti interni, infatti è dotato di un accesso autonomo sul fronte Sud dell'edificio.

L'asilo è inoltre dotato di una cucina alimentata con gas metano, il locale è caratterizzato da strutture ed elementi di separazione/comunicazione con caratteristiche REI 30, fatta eccezione per le porte che non rispettano tale criterio. Lo stesso problema si riscontra nel locale lavanderia.

Per quanto riguarda le uscite di sicurezza attualmente presenti nell'asilo, si tratta di due porte così distinte:

- N. 1 porta di ingresso dim. 150x210 cm, a due battenti con senso di apertura nella direzione d'uscita a semplice spinta mediante il dispositivo antipanico a barra orizzontale marcato CE. I battenti nella posizione di massima apertura non comportano ostruzione dei percorsi esterni e la voltata degli stessi ruota su area piana, di profondità superiore alla larghezza dei serramenti;
- N. 1 porta dim 90x210 cm che deve essere sostituita con una porta con dispositivo antipanico e senso di apertura in direzione d'uscita.

Il percorso effettivo per raggiungere un luogo sicuro da ogni punto dell'asilo è inferiore ai 30 m.

Nessun ambiente della scuola, nemmeno il locale cucina, è dotato di dispositivi di rilevazione di fumo e relativi impianti di allarme, che verranno quindi previsti da progetto.

L'edificio dispone di estintori portatili, di tipo omologato, sia a polvere che a CO<sub>2</sub>, per un totale di n. 6 apparecchi in conformità al criterio proporzionale stabilito dall'allegato V del D.M. 10/03/1998 per le attività a rischio di incendio "medio".

Attualmente l'anello antincendio composto da idranti su naspi è allacciato all'impianto idrico dei locali di servizio, pertanto non è a norma.

### 3. DEFINIZIONE DELL'ITER PROGETTUALE

La presente relazione si riferisce al progetto esecutivo “PNRR M4C1 - I1.1 RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE”. L'intervento rientra nel Programma Triennale del LL.PP. 2023-2025 con il Codice Progetto A\_41501 - CUP J88I22000420001 - CUI L00145920351202200035 per un importo complessivo di € 1.166.880,00 IVA compresa.

L'intervento è finanziato dalla 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” del PNRR Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Next Generation EU.

In tale contesto si è provveduto ad affidare i servizi di ingegneria e architettura mediante indagine di mercato su importi a base di offerta, selezionando operatori in possesso dei requisiti di legge e che avessero già eseguito servizi analoghi nonché iscritti al portale MePA, nel rispetto del criterio di rotazione degli affidamenti.

Per l'affidamento del servizio di progettazione del Nido Sole sono stati selezionati e contattati tre operatori economici:

- LSA - LAURO SACCHETTI ASSOCIATI, con sede legale in via del Chionso n° 28/a - 42122 Reggio Emilia - P. IVA 01612630358 (PG invio n. 2023/49350);
- MYND INGEGNERIA, con sede legale in via A. Costa n° 144 - 40134 Rastignano (BO) con sede legale in Via Meuccio Ruini, 6 - 42124 Reggio Emilia RE - P.IVA n. 03538401203 (PG invio n. 2023/49352);
- KOSMOS GROUP, con sede legale in via G. Marconi n° 4 - 42015 Correggio (RE) - P.IVA 02202350357 (PG invio n. 2023/49355).

L'offerta dell'operatore economico LSA - LAURO SACCHETTI ASSOCIATI pervenuta via PEC ed agli atti al PG n. 2023/59083, pari complessivamente ad € 104.050,15 (considerato il ribasso pari a 18,37%) suddivisa come di seguito:

- 1) € 58.617,11 PNRR-M4C1-I1.1 - NIDO SOLE, di cui € 46.198,86 per competenze, € 1.847,95 per contributo integrativo al 4% e € 10.570,30 per IVA 22%;
- 2) € 45.433,04 PNRR-M4C1-I1.1 - POLO NIDO IOTTI / SI AGORA' di cui € 35.807,88 per competenze, € 1.432,32 per contributo integrativo al 4% e € 8.192,84 per IVA 22%.

E' stata ritenuta congrua dal RUP per cui si è proceduto con al conferimento della prestazione di servizio di redazione dei progetti esecutivi mediante Determina Dirigenziale RUD 624 del 16/06/2023.

#### 4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto è stato rassegnato dal professionista incaricato in data 16/06/2023 - agli atti con PG 2023/154264 di pari data - e successive integrazioni documentali del 02/10/2023 agli atti con PG 2023/230359, PG 2023/230364, PG 2023/230366, PG 2023/230372, PG 2023/230373, PG 2023/230376, PG 2023/230378 di pari data e consta dei seguenti elaborati:

- R 01 Rev.1 Relazione illustrativa;
- R 01.a Rev.1 Allegato - Barriere architettoniche;
- R 02 Documentazione fotografica;
- R 03 Relazione sismica - Illustrazione sintetica dei risultati;
- R 03.1 Relazione di calcolo strutturale;
- R 03.2 Relazione sui materiali;
- R 03.3 Piano di manutenzione;
- R 03.4 Rilievo delle strutture;
- R 03.5 Valutazione sicurezza;
- R 03.6 Verifica della vulnerabilità sismica pre intervento;
- R 04 Int.1 Relazione tecnica impianti elettrici;
- R 04.1 Int.1 Relazione di calcolo impianti elettrici;
- R 04.2 Int.1 Schema quadri elettrici;
- R 05 Relazione tecnica L. 1091 + all. L. 10;
- R 05.a Allegato - Criteri ambientali minimi;
- R 05.b Allegato - Elaborato grafico L. 10;
- R 06 Relazione acustica requisiti acustici passivi degli edifici;
- R 07 Rev.1 Computo metrico estimativo;
- R 08 Rev.2 Computo metrico estimativo impianti elettrici;
- R 09 Rev.1 Elenco prezzi unitari e analisi prezzi;
- R 10 Rev.1 Elenco prezzi unitari e analisi prezzi impianti elettrici;
- R 11 Rev.1 Stima incidenza della manodopera;
- R 12 Rev.1 Stima incidenza della manodopera impianto idrico-antincendio;
- R 13 Rev.1 Capitolato tecnico e prestazionale;
- R 14 Capitolato tecnico e prestazionale impianti elettrici e di illuminazione;
- R 15 Rev.1 Cronoprogramma;
- R 16 Rev.1 Piano della sicurezza e coordinamento;
- R 16.a Rev.1 Oneri della sicurezza;
- R 17 Rev.1 Quadro economico;
- R 18 Rev.1 Capitolato speciale;
- R 19 Rev.1 Relazione criteri ambientali minimi;
- R 19.a Rev.1 Elenco componenti edilizi CAM;
- R 20 Check list DNSH;
- R 21 Relazione tecnica progetto rete idrica antincendio;
- R 22 Relazione di calcolo dimensionamento rete idranti;
- TavA 01 Inquadramento territoriale e urbanistico Stato di fatto;
- TavA 02 Pianta Prospetti e sezione Stato di fatto;
- TavA 03 Rev.1 Pianta Prospetti e sezione Stato di progetto;

- TavA 04 Rev.1 Pianta Prospetti e sezione Comparativo;
- TavA 05 Rev.1 Controsoffitti Stato di fatto e Stato di progetto;
- TavA 06 Elaborato copertura;
- TavA 07 Rev.1 Abaco serramenti Stato di fatto;
- TavA 08 Rev.1 Abaco serramenti Stato di progetto;
- TavA 09 Rev.1 Particolari esecutivi;
- TavS 01 Rev.1 Pianta interventi strutturali e particolari;
- TavIE 01 Rev.1 Planimetria impianto elettrico Stato di fatto;
- TavIE 02 Rev.1 Planimetria impianto elettrico Stato di progetto;
- TavIE 03 Rev.1 Disposizione planimetria fvt;
- TavIE 04 Rev.1 Planimetria impianto rilevazione fumi;
- TavVVF 01 Planimetria antincendio e dettagli.

Il presente progetto è stato verificato dal RUP Arch. Elena Melloni mediante nota agli atti al P.G. 2023/272410 del 15/11/2023.

Il presente progetto è stato inoltre validato dal Responsabile di Progetto Arch. Elena Melloni con verbale agli atti al P.G. 2023/273433 del 16/11/2023.

## 5. DESCRIZIONE DEI LAVORI

Il nuovo progetto di miglioramento sismico prevede il rinforzo strutturale dei due paramenti principali in direzione Y mediante intonaco armato su entrambe le pareti e per una parte ridotta anche nei muri perimetrali in direzione X.

Con l'intervento la rigidità dei maschi murari si otterrà ancorando l'intonaco armato con le strutture esistenti in c.a.

Grazie a questi interventi si ottengono per i maschi murari resistenze superiori a quelle richieste dalla normativa vigente in entrambe le direzioni.

Si rimanda agli elaborati R.03 Relazione sismica Illustrazione sintetica dei risultati - R.03.1 Relazione di calcolo strutturale - R.03.2 Relazione sui materiali - R.03.3 Piano di manutenzione - R.03.4 Rilievo delle strutture - R.03.5 Valutazione della sicurezza - R.03.6 Verifica della vulnerabilità sismica pre intervento - TavS.01 Pianta interventi strutturali e particolari.

Al fine dell'efficientamento energetico per il raggiungimento della classe E, si prevedono diversi interventi:

- Sostituzione di tutti i serramenti esistenti in legno con serramenti in alluminio a taglio termico, con abbattimento acustico  $\geq 46$  dB e trasmittanza termica  $\leq 1,30$  W/mqK;
- Sostituzione degli avvolgibili e dei cassonetti esistenti con cassonetti in legno isolati e certificati;
- Isolamento dell'intradosso del solaio mediante posa di isolante tipo stiferite 10cm e successiva posa di controsoffitti certificati differenziati a seconda dei locali.

Si rimanda agli elaborati R.05 Relazione tecnica L.1091+all.L.10 - R.05.b Elaborato grafico L.10 - TavA.07 Abaco serramento stato di fatto - TavA.08 Abaco serramento stato di progetto.

Dal punto di vista impiantistico, gli interventi previsti da progetto riguardano:

- La sostituzione dei corpi illuminanti interni esistenti con apparecchi illuminanti con corpo in policarbonato autostinguente V2 con unità led ad alta efficienza 1x12W e 1x24W (4000°K) e apparecchi LED 1x36W (4000°) per montaggio ad incasso nel controsoffitto;
- La sostituzione dei corpi illuminanti esterni esistenti con apparecchi illuminanti LED 1x7W (4000°K) per montaggio a plafone, a parete o a soffitto;
- Completo rifacimento dell'impianto elettrico;
- Impianto fotovoltaico da 10kW costituito da 28 moduli da 350W opportunamente fissati in copertura;
- L'installazione di valvole termostatiche per la regolazione della temperatura interna.

Si rimanda agli elaborati R.04 Relazione tecnica impianti elettrici - R.04.1 Relazione di calcolo impianti elettrici - R.04.2 Schema quadri elettrici - TavIE.01 Planimetria impianto elettrico stato di fatto - TavIE.02 Planimetria impianto elettrico stato di progetto - TavIE.03 Disposizione planimetria ftv.

Per quanto riguarda l'adeguamento dell'attività alle normative antincendio, si assumono i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali previsti dal D.M. 30/11/1983, e si procederà:

- Sostituendo le due porte della cucina e quella della lavanderia con porte tagliafuoco, comprese di imbotte, certificate almeno EI 30;
- Inserendo per ogni aula una porta che consenta l'uscita in sicurezza verso l'esterno. Le nuove porte verranno realizzate in sostituzione di porzioni delle portefinestre esistenti, solo in un ambiente si dovrà demolire parzialmente la muratura per consentire di inserirvi una porta di uscita di sicurezza con dimensioni adeguate;
- Prevedendo dispositivi di rilevazione fumo in tutti gli ambienti compreso sistema di allarme, cavi antincendio, comunicatore telefonico e segnalatori acustici;
- Sostituzione dei controsoffitti con pannelli certificati classe A1;
- Nuovo sistema antincendio idrico con allaccio rete acquedotto, comprese tubazioni interrato per portata acqua, naspi e cassette.

I controsoffitti presenti dovranno essere sostituiti con elementi certificati REI.

Si rimanda agli elaborati R.21 Relazione tecnica progetto rete idrica antincendio - R.22 Relazione di calcolo dimensionamento rete idranti - TavVVF.01 Planimetria antincendio e dettagli.

## 6. QUADRO ECONOMICO

Si riporta di seguito il Quadro Economico completo dell'intervento:

<b>LAVORI</b>	
Interventi di riqualificazione e messa in sicurezza	€ 752.026,18
Oneri della sicurezza	€ 6.044,80
<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>€ 758.070,98</b>
<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>	
IVA al 10%	€ 75.807,10
Quota FOI (IVA compresa)	€ 106.080,00
Progettazione, CSP (oneri previdenziali e IVA compresi)	€ 58.617,11
Direzione lavori, CSE (oneri previdenziali e IVA compresi)	€ 82.799,08
Collaudo (oneri previdenziali e IVA compresi)	€ 18.066,54
Incentivazione interna	€ 11.500,00
Lavori in economia e forniture dirette	€ 6.500,00
Allacciamenti	€ 0,00
Imprevisti	€ 48.239,19
Pubblicità	€ 1.200,00
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>€ 408.809,02</b>
<b>TOTALE INTERVENTO</b>	<b>€ 1.166.880,00</b>

## 7 ATTESTAZIONI

Di seguito si specificano le caratteristiche del progetto in relazione a quanto disposto dalla normativa vigente relativi agli appalti pubblici:

- Ai sensi dell'art. 2, comma 60, punto 16 della L. 662/96 si attesta che il presente progetto è stato redatto in conformità alle vigenti prescrizioni urbanistiche ed edilizie, nonché alle norme di sicurezza;
- I lavori rientrano nell'applicazione del Titolo IV del D.lgs 81/2008;
- Per quanto attiene l'IVA si specifica che i lavori fruiscono dell'aliquota del 10% ai sensi del n. 127-quaterdecies), della Tabella A, parte III, allegata al d.P.R. 633/72 per lavori di riqualificazione;

- è stato depositato il progetto c/o Struttura Sismica Provinciale in data 30/10/2023 e agli atti con PG 2023/254010 e 2023/254013 di pari data, e successiva integrazione avente PG 2023/262466 del 10/11/2023.

Si specifica inoltre che:

- le opere oggetto del presente progetto verranno realizzate interamente su aree comunali e non comporteranno un aumento degli oneri di gestione per l'Amministrazione;
- l'intervento è finanziato dalla 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" del PNRR Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Next Generation EU.
- con Determina Dirigenziale RUD 624 del 16/06/2023 avente ad oggetto " PNRR-M4C1-I1.1 NIDO SOLE: RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA - CUP J88I22000420001 CODICE PROGETTO A\_41501 - PNRR-M4C1-I1.1 POLO PER L'INFANZIA NIDO IOTTI / SI AGORA': RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA - CUP J88I22000330006 CODICE PROGETTO B\_39201 - CONFERIMENTO DELLA PRESTAZIONE DI SERVIZIO DI REDAZIONE DEI PROGETTI ESECUTIVI" venivano tra gli altri impegnati € 58.617,11 (compresi contributo Inarcassa 4% ed IVA 22%) al capitolo 40093/24 impegno 2023/5298 (fin. risorse PNRR ISTRUZIONE - Piano asili nido e scuole infanzia) Vegg cap E/9820/12" missione/programma 04.02 piano finanziario 2.02.01.09.003 del bilancio 2023;
- con Provvedimento di Aggiudicazione prot. n. 0166451 del 06/06/2023, i lavori per le opere in oggetto sono stati aggiudicati da INVITALIA - Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa SpA, a seguito di "PROCEDURA DI GARA APERTA AI SENSI DEGLI ARTT. 54 E 60 DEL D.LGS N. 50/2016, DA REALIZZARSI MEDIANTE PIATTAFORMA TELEMATICA, PER LA CONCLUSIONE DI ACCORDI QUADRO CON PIÙ OPERATORI ECONOMICI PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI (OG1 - OG11) O DI LAVORI IN APPALTO INTEGRATO PER LA COSTRUZIONE, RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ASILI NIDO, SCUOLE E POLI DELL'INFANZIA" - Lotto Geografico 6 Emilia-Romagna - CIG: 968959069E - Sub - Lotto Prestazionale 1 - Lavori" - Cluster AQ1 - Reggio Emilia A, agli operatori economici HOUSE NATURAL S.R.L. P.IVA 01369440522 (mandataria) - XFIRE SISTEMI S.R.L. P.IVA 02430630612 (mandante) con un ribasso percentuale del 17,50%.

## 8. CONCLUSIONI

Tutto ciò premesso si richiede:

- di approvare il presente progetto esecutivo inerente gli Interventi di Riqualificazione e messa in sicurezza del Nido Sole;
- di impegnare le somme di € 340.000,00 per l'anno 2023, di cui € 58.617,11 già impegnati per incarichi (impegno 2023/5298) e € 826.880,00 per l'anno 2024, al capitolo di spesa 40093/24 "PNRR-M4C1-I1.1 RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO SOLE" - CUP: J88I22000420001" - Missione/programma 04.02 piano finanziario 2.02.01.09.003 del bilancio 2023.