

PROGETTO ESECUTIVO



PR FESR 2021 - 2027

BANDO PR FESR 2021-2027 - INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO/ ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 - AZIONI 2.1.1-2.2.1-2.4.1) BANDO 2022 ASILO NIDO *MAGICA BULA* - GARIGA DI *PODENZANO*

CUP: J64D23000570006



Committente:



COMUNE DI PODENZANO
Via Monte Grappa n. 100 , 29027 Podenzano (PC)

visto ed approvato:

Progetto e D.L.:

STUDIO TECNICO
Dott. Ing. Silvio Carini
Via Antonio Trivioli n.7 - 29122 Piacenza
Tel./Fax: 0523-711319 - mobile: 333-2895211
e-mail: ing.silviocarini@gmail.com p.e.c. silvio.carini@ingpec.eu

il Tecnico:

Dott. Ing. Silvio Carini

Oggetto elaborato:

RELAZIONE TECNICA ARCHITETTONICA

Fase

ESE.

Tipo

TAV.

Elaborato

1.1

REV.	DATA	DESCRIZIONE
00	20 / 04 / 2023	EMESSO PER APPROVAZIONE
01	18 / 07 / 2023	EMESSO PER INTEGRAZIONE RIF. RICHIESTA 25298 DELL'11-07-2023
02	18 / 01 / 2024	EMESSO PER NULLA OSTA SOPRINTENDENZA
03	19 / 02 / 2024	EMESSO PER APPROVAZIONE STAZIONE APPALTANTE

redatto: Ing. Carini

controllato: Ing. Carini

- ESECUTIVO -

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica

Sommario

1. PREMESSE GENERALI.....	1
1.1. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO.....	1
1.2. CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO OGGETTO DI INTERVENTO.....	2
1.3. FINITURE INTERNE ED ESTERNE	4
1.4. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO.....	5
1.5. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	23
1.6. APPROFONDIMENTO DEGLI INTERVENTI	24

- ESECUTIVO -

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica

1. PREMESSE GENERALI

Il presente progetto è relativo all'intervento individuato dalla denominazione conferita dall'Amministrazione Committente: **“BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO”**
CUP: J64D23000570006

1.1. Individuazione dell'area di intervento



Individuazione del fabbricato oggetto di intervento nel contesto urbano

La georeferenziazione dell'area, eseguita consultando Google Earth, ha permesso di desumere le seguenti coordinate geografiche: latitudine 44°58'59.6"N longitudine 9°41'11.0"E.

1.2. Caratteristiche dell'edificio oggetto di intervento

Oggetto del presente progetto è il fabbricato con destinazione asilo, sito in loc. Gariga di Podenzano (PC), il quale è costituito da due piani fuori terra e un piano seminterrato. Il complesso è costituito da due corpi di fabbrica distinti: uno di costruzione più antica, e uno di recente costruzione.

L'edificio più antico, oggetto di questo studio, risale ai primi decenni del 1900, ed è stato oggetto di ristrutturazione negli anni 2001-2003 per adeguarlo alla nuova destinazione d'uso asilo nido. Il collegamento tra i due corpi di fabbrica è strutturalmente indipendente dai due corpi precedentemente descritti, e le diverse porzioni del fabbricato sono separate da giunti strutturali. La porzione più antica si sviluppa su due piani fuori terra e uno seminterrato, la struttura portante in elevazione è in muratura di mattoni pieni; gli orizzontamenti presentano diverse tipologie: primo solaio con volte in laterizio, secondo solaio in profili metallici e tavelloni, e solaio di sottotetto in laterocemento.

Gli ambienti interni, presentano in buona parte la configurazione planimetrica originaria, ma nei lavori eseguiti agli inizi degli anni 2000 alcune aree, in particolare la porzione sud del piano rialzato e il piano seminterrato, hanno subito dei frazionamenti necessari allo svolgimento della loro nuova funzione di asilo nido e all'adeguamento alle normative di igiene.



Immagine storica dell'edificio

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



vista esterna del plesso



vista esterna del plesso

1.3. Finiture interne ed esterne

Internamente l'edificio presenta pareti e soffitti intonacati privi di rilievi o fregi, con alcuni ambienti quali bagni e cucina con rivestimenti in piastrelle di ceramica.

Al piano seminterrato quasi tutte le pareti perimetrali hanno conservato la tessitura in mattoni pieni a vista, così come i pilastri portanti centrali e le volte del soffitto.

Al piano rialzato e primo è presente un controsoffitto ispezionabile a pannelli quadrati con integrato sistema di illuminazione.

Le originarie pavimentazioni in cementine esagonali bordeaux e bianche sono state parzialmente conservate solo in alcuni ambienti del piano rialzato. Nelle restanti porzioni si trova principalmente un pavimento in legno di rovere (per le zone gioco/pasto/riposo dei bambini), tranne nei bagni e nella cucina dove sono presenti piastrelle in ceramica. Al piano seminterrato il pavimento è in piastrelle di cotto e ceramica posate durante i lavori eseguiti ad inizio anni 2000.

Gli attuali serramenti esterni, risalenti sempre all'intervento di ristrutturazione sopracitato, sono in legno laccato bianco RAL 9010, con vetrocamera a basso spessore, scuretti interni integrati e zanzariere esterne.

I portoncini di ingresso presenti sulla facciata verso la strada provinciale per Podenzano (Via Fratelli Solari) e sulla facciata nord (sotto il portico) sono in legno, a doppia anta, con semplice disegno composto da una tripartizione verticale cieca e sopra-luce in vetro fisso. L'ingresso di servizio per la zona cucina presenta lo stesso fattura ma è composto da unica anta.

Esternamente l'edificio presenta un fronte principale esposto ad est prospiciente il giardino-filtro verso la strada provinciale, realizzato in intonaco di cemento con un motivo bugnato orizzontale fino all'imposta del piano primo, e solo nella porzione a lato della finestra centrale lo stesso motivo si sviluppa fino al cornicione di imposta della copertura. Su tutto il perimetro dell'edificio corre un basamento in maggior spessore intonacato che accoglie, ove presenti, le finestrelle del piano seminterrato.

Cornici in cemento in rilievo a disegno semplice riquadrano le finestre, e parte di un sopra-luce cieco, del piano rialzato. Al piano primo la cornice parte dall'imposta del pavimento e presenta un disegno leggermente più elaborato che comprende il davanzale della finestra e un motivo a tondi in bassorilievo nella parte sommitale.

Il fronte del lato Nord presenta un porticato sovrastato da un terrazzo, sorretto da una fila di pilastri in muratura intonacata e paraste a muro in corrispondenza delle travi di congiunzione con i pilastri.

Gli altri fronti secondari presentano un impaginato più semplice, senza bugnature e con le sole cornici alle finestre.

- ESECUTIVO -

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica

1.4. Documentazione fotografica dello stato di fatto



Figura 1,2,3 - Piano seminterrato, spazi di distribuzione

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 4,5 - Piano seminterrato, bagni

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 6,7 – Piano seminterrato, ambienti con copertura a volta e pilastri in mattoni pieni e vano tecnico

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 8,9 – Piano seminterrato, zona di sbarco del vano ascensore e bocchette di areazione a pavimento del vespaio areato

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica

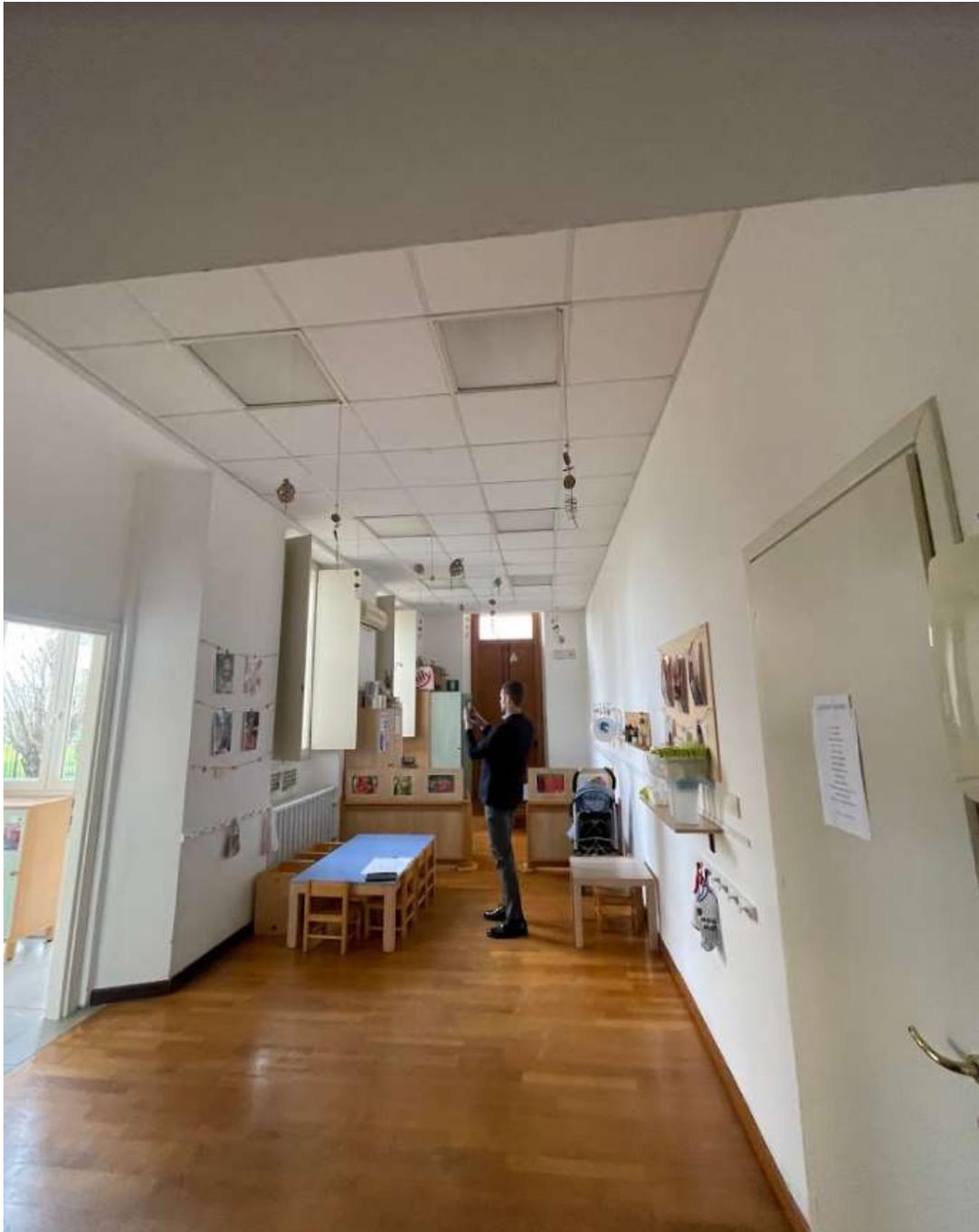


Figura 10 – Piano rialzato, zona ingresso

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 11 – Piano rialzato, zona ingresso

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 12,13 – Piano rialzato, ambienti cucina

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 14,15,16 – Piano rialzato

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 17,18 – Piano rialzato, scala principale che conduce al piano primo

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 19,20 – Piano rialzato, ambienti di servizio

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 21,22 – Piano primo

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 23,24 – Piano primo, sala giochi principale e terrazzo posto sopra al portico

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 25,26 – Piano primo, viste dal terrazzo posto sopra al portico

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 27,28,29 – Piano primo, viste dal terrazzo posto sopra al nuovo ampliamento

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 30,31,32 – Piano primo

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 33,34,35 – Viste dei prospetti esterni

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica

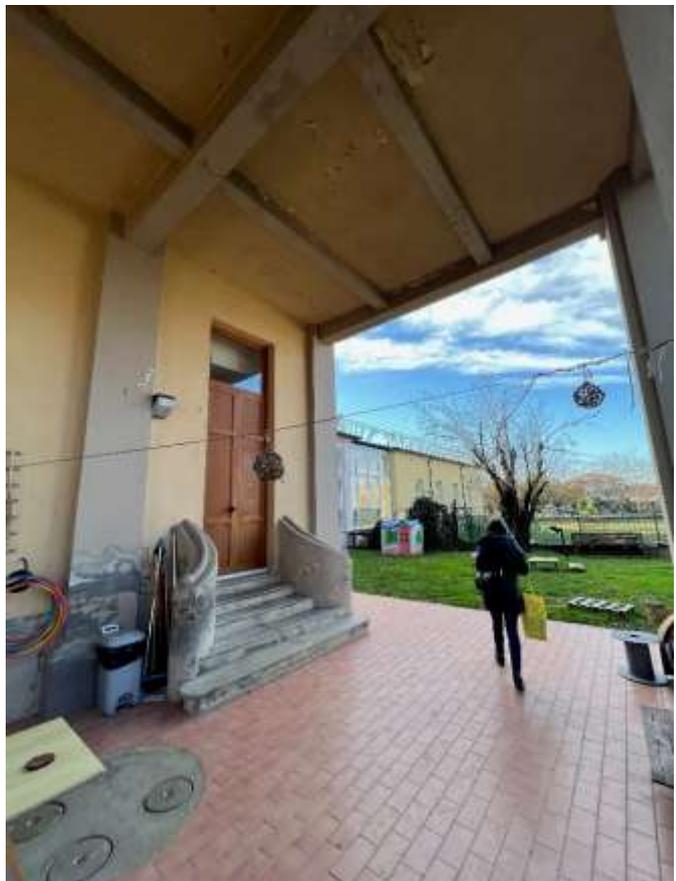


Figura 36,37,38 – Viste del portico

- ESECUTIVO -

**BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO**

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Figura 39,40 – Viste del fabbricato più recente e del portico di ingresso



Figura 41,42 – Viste del fronte ovest del fabbricato più antico

1.5. Relazione tecnica descrittiva degli interventi in progetto

L'intervento riguarda la riqualificazione generale del fabbricato sia dal punto di vista energetico che strutturale (con conseguente miglioramento sismico).

L'edificio risulta sottoposto a tutela ai sensi del D.lgs 42/2004 e pertanto le scelte strutturali ed impiantistiche sono state condizionate dagli aspetti relativi alla conservazione del bene.

Nel dettaglio l'obiettivo principale del progetto è quello di eliminare le vulnerabilità strutturali evidenziate nella valutazione di sicurezza (allo stato attuale il fabbricato resiste a circa il 30% del sisma di progetto) e migliorarlo entro il massimo compatibile con la tutela del bene arrivando a raddoppiare il coefficiente di sicurezza nei confronti delle azioni sismiche.

Il secondo obiettivo riguarda invece la riqualificazione energetica del fabbricato e la dotazione di impianti coerenti con la destinazione d'uso di asilo nido; in particolare infatti si provvederà alla coibentazione generale dell'involucro ed alla sostituzione di tutti i serramenti esterni ed inoltre il fabbricato sarà dotato di impiantistica innovativa costituita da sistema di riscaldamento e raffrescamento radiante a soffitto al fine di coniugare le necessità di tutela del bene con il comfort degli occupanti.

L'attuale centrale termica a gas metano sarà sostituita con nuova centrale in pompa di calore idronica che alimenterà i sistemi radianti a soffitto e a parete sia per il riscaldamento che per il raffrescamento oltre alla dotazione di acqua calda sanitaria.

Completa l'intervento impiantistico la dotazione di impianto di ventilazione meccanica atto a garantire la qualità dell'aria respirata dagli occupanti ed un impianto fotovoltaico completo di batterie di accumulo destinato all'autoconsumo sia per la climatizzazione che per l'illuminazione.

In particolare, per quanto riguarda l'efficientamento energetico dell'immobile si prevedono i seguenti interventi:

- Rimozione dell'impianto di riscaldamento esistente, con l'eliminazione dei termosifoni presenti nei diversi ambienti;
- Applicazione di controparete isolante interna a tutti i piani: la stratigrafia prevista è composta da 10 cm di isolamento in lana di roccia oltre ai pannelli in cartongesso, per un totale di 12,5 cm di spessore;
- Installazione pompa di calore idronica;
- Realizzazione di controsoffitto in pannelli radianti e lastra di cartongesso (soffitti del piano rialzato e del piano primo);
- Installazione di ventilconvettori per il piano seminterrato
- Realizzazione di impianto di ventilazione meccanica;
- Isolamento dell'estradosso del solaio di sottotetto con lana di roccia;
- Sostituzione dei serramenti esistenti

In particolare, per quanto riguarda il miglioramento sismico dell’immobile si prevedono i seguenti interventi:

- Realizzazione di intonaco armato sui setti centrali aventi spessore di circa 30 cm in modo da conferire un miglior comportamento sismoresistente agli stessi;
- Rinforzo con intonaco armato dei pilastri a sostegno del terrazzo esterno realizzati in mattoni pieni;
- Rinforzo strutturale del primo solaio e del solaio di sottotetto tramite la realizzazione di una struttura metallica adeguatamente ammortata alle pareti perimetrali e opportunamente controventata con tiranti metallici in grado di conferire sufficiente rigidità all’impalcato esistente;
- Consolidamento delle rampe della scala tramite messa in opera di profili in acciaio.
- Eliminazione di forze puntuali di elevata entità attraverso la redistribuzione dei carichi del solaio di sottotetto tramite struttura metallica di cui al punto precedente;
- Interventi di cuci scuci volti al ripristino di porzioni di muratura ammalorate e/o degradate;
- Interventi di ripristino della continuità muraria tramite chiusura di aperture e nicchie in modo da conferire una miglior capacità sismica ai setti portanti esistenti.

1.6. Approfondimento degli interventi

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO:

Dalla “Valutazione della sicurezza delle strutture e valutazione della vulnerabilità sismica” redatta dal Dott. Ing. Giacomo Morillo sono emerse alcune criticità di ordine sismico per le quali si sono resi necessari gli interventi sopracitati.

In particolare tale relazione evidenzia la presenza di un solaio di sottotetto in laterocemento caratterizzato da un elevato carico dovuto alla presenza di muricci a sostegno della copertura e un solaio di piano primo in putrelle e tavelloni poco collegato alle murature e non rigido nel suo piano. A tal proposito si prevede di rinforzare i solai di cui sopra tramite la realizzazione di una struttura metallica adeguatamente ammortata alle pareti perimetrali e dotata di orditura bidirezionale adeguatamente controventata tramite tiranti metallici. Tale struttura metallica produce una migliore redistribuzione dei carichi provenienti dai solai; in particolar modo per il solaio di sottotetto, che allo stato attuale presenta una trave centrale di notevoli dimensioni che scarica il peso del solaio stesso tramite carichi concentrati alle estremità di notevole entità.

I setti murari, aventi spessore 30 cm, sono dimensionalmente inadeguati alle elevate altezze utili dei locali, e pertanto non conformi alla normativa vigente. Per rinforzare tali elementi si prevede la realizzazione di intonaco armato, conferendo agli stessi migliori caratteristiche resistenti alle azioni orizzontali prodotte dal sisma; questo intervento è previsto anche sui pilastri a sostegno della terrazza esterna in mattoni pieni.

Si prevedono altresì interventi di ripristino della continuità muraria tramite chiusura di aperture e nicchie nonché opere di riparazione di porzioni ammalorate e/o degradate con la tecnica del cuci-scuci.

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO:

Dal punto di vista energetico gli interventi sono finalizzati a rendere l'edificio energeticamente efficiente consumando meno energia e migliorando il clima indoor.

Per limitare le dispersioni termiche dell'involucro è prevista l'applicazione di una controparete isolante interna e la coibentazione dell'estradosso del solaio di sottotetto.

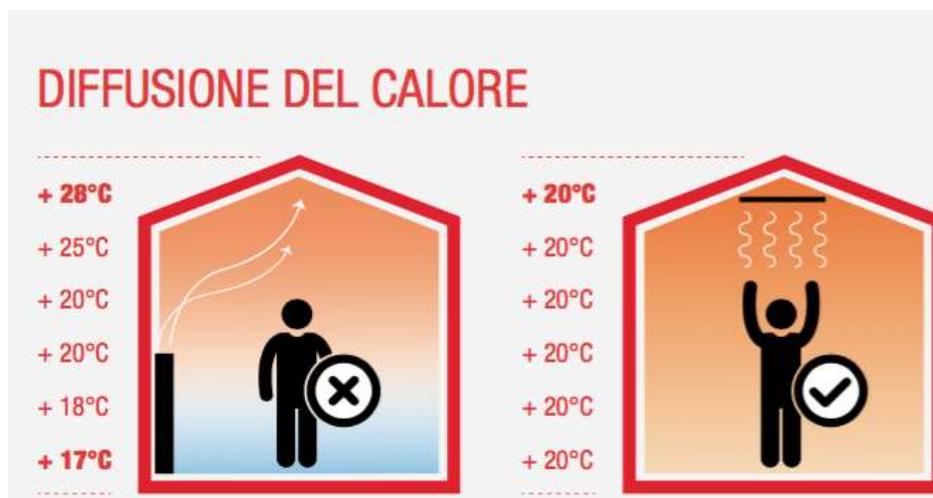
Per quanto riguarda l'impianto di riscaldamento/raffrescamento l'intervento proposto risulta dalla ricerca di una soluzione che possa assicurare un maggior comfort per chi lavora nell'edificio e per gli utenti, con un consumo moderato.

L'impianto radiante di riscaldamento e raffrescamento è un sistema che permette di mantenere la temperatura desiderata in un ambiente sfruttando la radiazione termica di pavimento, soffitto o pareti. Dal momento che gli impianti radianti richiedono una temperatura dell'acqua non molto diversa da quella in ambiente, tipicamente di 35 °C in inverno e 18 °C in estate, vengono anche definiti impianti radianti a bassa differenza di temperatura, caratteristica che permette di sfruttare al meglio i generatori ad alta efficienza, in questo caso in pompa di calore, in quanto aumentano le loro prestazioni.

Il comfort termico garantito dagli impianti radianti è superiore rispetto ad altri sistemi che lavorano per convezione, in quanto la presenza di una o più superfici radianti permette una grande uniformità di temperatura in ogni zona del locale. Inoltre, poiché la superficie radiante trasferisce calore sia all'aria che alle altre superfici, la temperatura media radiante risulta maggiore della temperatura dell'aria nella modalità di riscaldamento e inferiore in quella di raffrescamento, influenzando positivamente la temperatura operativa (scambio termico complessivo di una persona con l'ambiente che lo circonda).

Con un impianto radiante in riscaldamento si potrà avere quindi la stessa condizione di comfort di un impianto a radiatori anche con temperature dell'aria inferiori; ma soprattutto si riduce la differenza tra temperatura dell'aria e temperatura media radiante, garantendo la massima uniformità termica.

Analogamente, in modalità di raffrescamento i requisiti di potenza potranno essere soddisfatti pur con temperature dell'aria prossime a quelle delle superfici.



- ESECUTIVO -

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica

Le immagini descrivono, in maniera puramente indicativa, come il radiante a soffitto in riscaldamento, a differenza dei radiatori tradizionali, trasmetta uniformemente il caldo nei periodi invernali creando una zona di comfort omogenea



Le immagini descrivono, in maniera puramente indicativa, come il radiante a soffitto in raffreddamento, a differenza degli split tradizionali, trasmetta uniformemente il freddo in estate creando una zona di comfort omogenea.

Si riporta un confronto generale tra sistemi convettivi (quali radiatori, convettori, ventilconvettori) e impianti radianti dal punto di vista del comfort, dell'efficienza energetica, dell'aspetto estetico e dei limiti impiantistici.

	Sistemi radianti	Sistemi convettivi
Comfort termico	- Uniformità di temperatura - Temperatura operativa favorevole al comfort	- Maggiori disomogeneità di temperatura - Grandi differenze tra temperatura aria e superfici
Efficienza energetica	- Maggiori efficienze del generatore di calore grazie a temperature più basse in riscaldamento e più alte in raffreddamento	- Minori efficienze del generatore di calore a causa di temperature più alte in riscaldamento e più basse in raffreddamento
Aspetto estetico	- Massima integrazione architettonica	- Necessità di nicchie - Elementi spesso visibili
Limiti	- Necessario impianto di deumidificazione dell'aria	- Problemi di discomfort se temperature dell'aria troppo basse

Il sistema adottato sarà composto da un pannelli in cartongesso modulari con tubazione già inserita e disposta a serpentina con andamento serpeggiante in modo da massimizzare la superficie di scambio tra superficie e cartongesso. Il pannello è accoppiato ad una lastra isolante che permette alte prestazioni termiche, permettendo di evitare dispersioni termiche, accrescendo le rese del sistema.

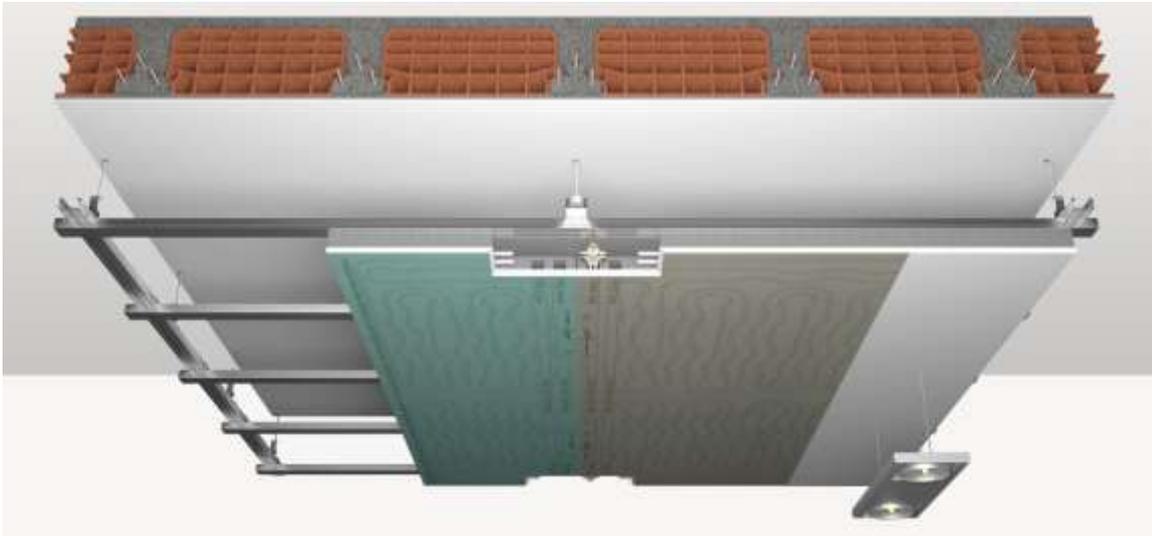
- ESECUTIVO -

BANDO PR FESR 2021-2027 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 -AZIONI 2.1.1-2.2.1-
2.4.1) BANDO 2022 – ASILO NIDO “MAGICA BULA” – GARIGA DI PODENZANO

CUP: J64D23000570006

Comune di Podenzano

Relazione tecnica e documentazione fotografica



Restituzione tridimensionale della stratigrafia dei pannelli

Piacenza, 19-02-2024

Il Tecnico

Dott. Ing. Silvio Carini