

p.zza sen. lagasi n. 37
43041 bedonia (PR)
e-mail zerbini.silvia@tiscali.it
cell 334 1054984

p.iva 02502540343
c.f ZRBSLV81L70B042W



dott. ing.
Silvia Zerbini



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PROGETTO DI ADEGUAMENTO SISMICO DELL'ASILO PETER PAN DI SAN MARTINO IN RIO (RE)



E.01. RELAZIONE GENERALE

San Martino in Rio, 22/11/2022



Il progettista:
Dott. Ing. Silvia Zerbini

Regione Emilia-Romagna
Provincia di Reggio Emilia



**COMUNE DI
SAN MARTINO IN RIO**

PROGETTO ESECUTIVO

Ai sensi del art. 24
del Dlgs 50/2016

ASILO NIDO "PETER PAN"

Via Eugenio Curiel, 15
42018 San Martino in Rio (RE)

INDICE

1. PREMESSA	1
2. STATO DEI LUOGHI.....	1
2.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'IMMOBILE	1
2.2 DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI SVOLTE.....	2
2.3 DESCRIZIONE GENERALE DELL'EDIFICIO	3
3. RILIEVO GEOMETRICO STRUTTURALE.....	5
4. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	6
4.1 PREMESSA	6
4.2 INDIVIDUAZIONE DELLE OPERE DI RINFORZO STRUTTURALE (stato di progetto)	6
5. CRONOPROGRAMMA	7
6. RIEPILOGO COSTI.....	7

1. PREMESSA

La presente relazione illustra i criteri generali e le procedure adottate per l'individuazione e la progettazione degli interventi di consolidamento strutturale dell'edificio ospitante l'asilo nido "Peter Pan" del Comune di San Martino in Rio in provincia di Reggio Emilia. Tali interventi sono finalizzati all'adeguamento sismico dell'edificio e al raggiungimento di un livello di sicurezza pari ad almeno il 80% dell'azione sismica (a_g) prevista per le nuove costruzioni.

2. STATO DEI LUOGHI

2.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'IMMOBILE

L'edificio in esame è un edificio esistente adibito ad asilo nido, ubicato in via Eugenio Curiel n.15, nel capoluogo dello stesso comune di San Martino in Rio in provincia di Reggio Emilia.

Di seguito si riporta la vista satellitare del complesso, le cui coordinate geografiche risultano essere:

Latitudine 44,734643°N e Longitudine 10,786830°E (Fig. 1.1 e 1.2).



Figura 1 - Inquadramento generale – San Martino in Rio (RE)

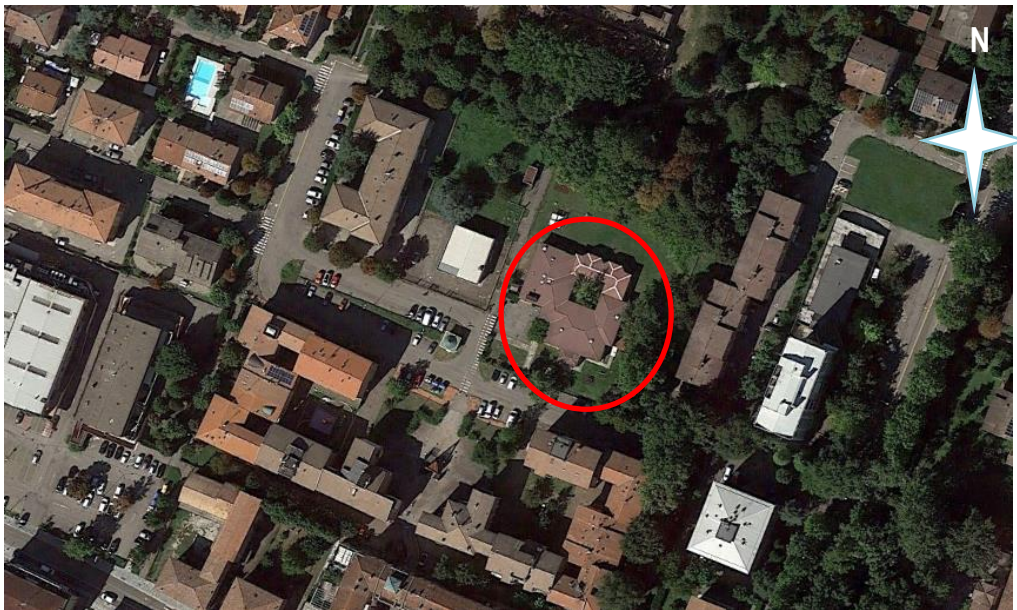


Figura 2 - Inquadramento Edificio esistente adibito ad asilo nido – San Martino in Rio (RE)

Come è desumibile dalle immagini, il fabbricato risulta isolato ed eretto su di un lotto autonomo, pertanto non vi sono interazioni con altre costruzioni. La struttura portante dell'edificio è di tipo misto muratura/c.a..

2.2 DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI SVOLTE

L'edificio ospita l'asilo nido "Peter Pan" e l'organizzazione/distribuzione degli spazi interni è pensata in modo tale da essere funzionale allo svolgimento delle attività relative.

In particolare, l'edificio è mono piano e sono presenti zone dedicata al gioco, al riposo e locali dedicati alla mensa.



Figura 3 – Vista ingresso principale fabbricato

2.3 DESCRIZIONE GENERALE DELL'EDIFICIO

L'edificio oggetto di valutazione consta di due parti differenti sia per estensione che per tipologia costruttiva.

La struttura principale è stata realizzata nel 1975 mediante l'utilizzo di elementi a pannello prefabbricati modulari secondo una tecnica certificata dal ministero dei lavori pubblici. La seconda parte della struttura è di costruzione più recente; è stata infatti realizzata nel 1995 ed è stata edificata con lo scopo di ampliare ed integrare l'edificio già esistente secondo un progetto architettonico volto a creare spazi aggiuntivo per le attività rivolte ai bambini dell'asilo.

Questa seconda parte è stata realizzata mediante blocchi in calcestruzzo e non mediante pannelli prefabbricati come la precedente.

Allo stato attuale, il fabbricato presenta una pianta irregolare, con una superficie coperta di circa 745 mq. Altimetricamente si sviluppa su un unico piano fuori terra.

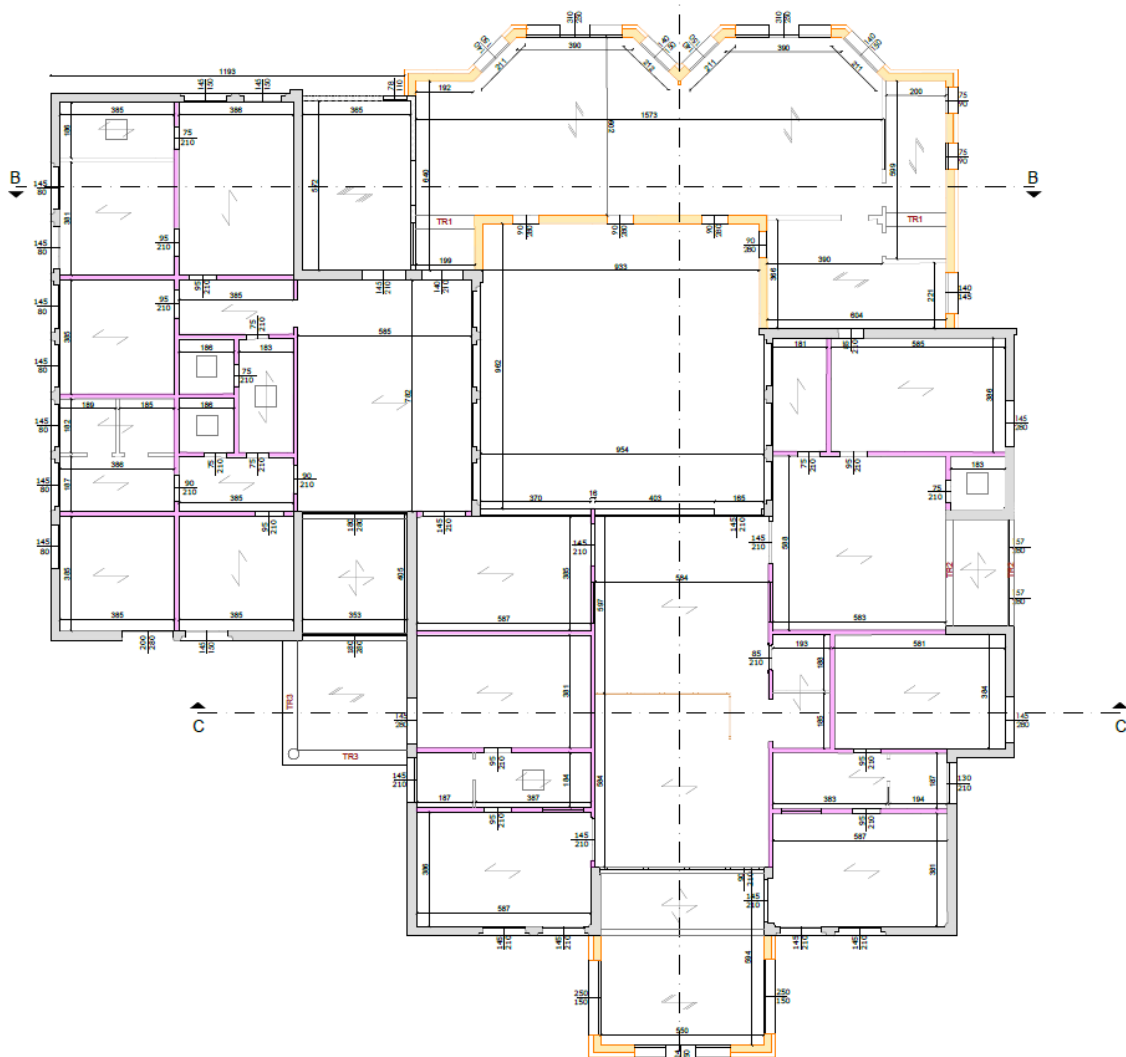


Figura 4 - Pianta del fabbricato in oggetto

Dalla documentazione pervenuta tramite la committenza (comune di San Martino in Rio), non si ha traccia di successive modificazioni, soprattutto di carattere strutturale.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica dell'esterno dell'edificio in oggetto.



Lato Sud – ingresso



Lato Est



Lato Nord



Lato Sud- Est



Lato Nord



Lato Nord – Ovest

3. RILIEVO GEOMETRICO STRUTTURALE

Dal punto di vista plano-volumetrico il fabbricato presenta una pianta irregolare, con una superficie coperta di circa 745 mq e si sviluppa su un unico piano fuori terra.

Al fine di individuare e caratterizzare i vari materiali costituenti le strutture portanti, già in fase di Valutazione Tecnica (stato di fatto), si era proceduto dapprima ad un rilievo geometrico-strutturale riferito sia alla geometria complessiva del fabbricato che a quella degli elementi costruttivi, e in seguito ad una campagna diagnostica finalizzata alla caratterizzazione dei materiali attraverso prove in situ sia di tipo non distruttivo (ultrasuoni, sclerometriche, pacometriche, pistola Windsor) che prove di tipo distruttivo (carotaggi/prelievi, correlati a prove in laboratorio sui campioni).

Tali azioni hanno permesso la qualificazione tipologico-materica degli elementi e delle relative connessioni. Dette informazioni sono poi state “incrociate” e controllate con le informazioni desunte dai progetti originari risalenti all’epoca di realizzazione (anno 1975 per la parte originale e anno 1995 per l’ampliamento).

Per una più approfondita trattazione si rimanda alle tavole riferite allo stato di fatto (SdF) –**TAV. RGS_01**, allegate al suddetto progetto.

Di seguito, si riportano le planimetrie e sezioni desunte dal Rilievo Geometrico -Strutturale TAV. RGS_01

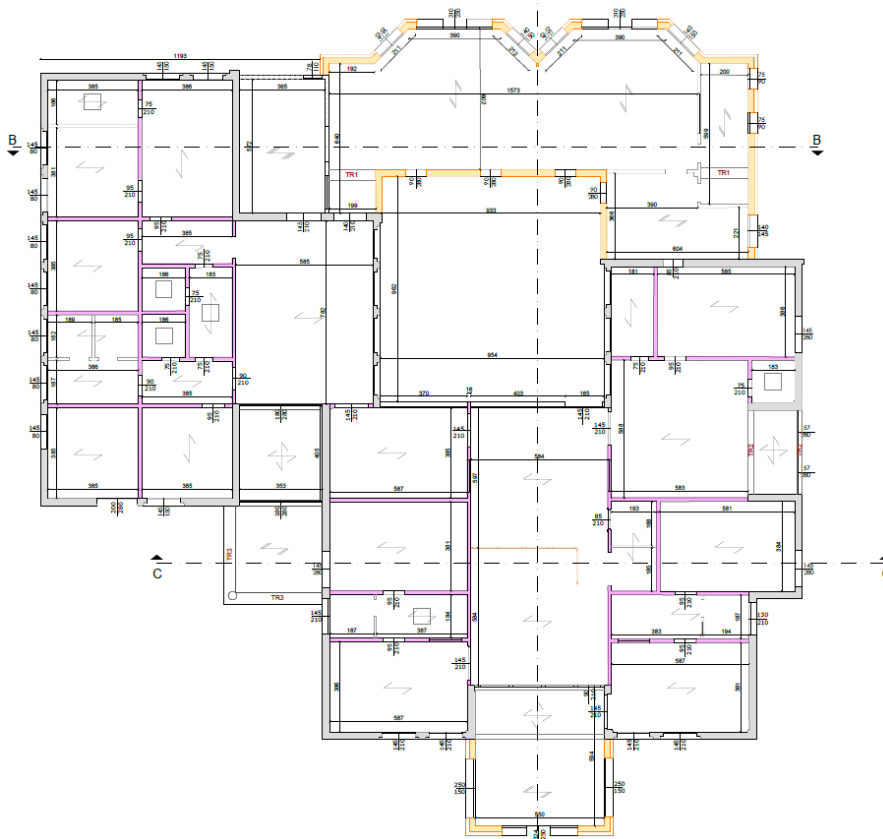


Figura 5 - Stralcio della TAV.RGS_01

- Quadro fessurativo

Dai sopralluoghi è emerso che il fabbricato si presenta in buone condizioni e, nel suo complesso, non presenta particolari criticità a vista, in quanto non si sono riscontrate lesioni importanti nelle murature, né cedimenti tali da far emergere situazioni gravose per la fruizione dello stesso.

4. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI

4.1 PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione di opere di rinforzo strutturale atte ad ottenere un adeguamento dell'edificio nei confronti dell'azione sismica ai sensi del par. 8.4.2 – NTC2018, **pari ad almeno il 80%** sia nei confronti dello stato limite SLV che SLD.

La progettazione degli interventi di adeguamento è stata effettuata analizzando in prima fase le criticità della struttura nello **“stato di fatto”** da cui per la mancanza della connessione alla base dei pannelli prefabbricati (come sopra esposto) si è determinato **un indice ζ_e pari a 0,00**.

Nello “stato di progetto” sono state pertanto risolte le criticità per garantire che le strutture raggiungano il valore di ζ_e pari a 0,80 come richiesto ai § 8.4.3 delle NTC2018 ed al §C8.4.3 della circolare n°7 del 21/01/2019 del C.S.LL.PP..

4.2 INDIVIDUAZIONE DELLE OPERE DI RINFORZO STRUTTURALE (stato di progetto)

Nello studio degli interventi sul fabbricato, necessari per innalzare il livello di sicurezza del fabbricato ad almeno il 80% dell'azione sismica di riferimento per gli stati SL di cui alle NTC 2018 per edificio di classe d'uso III, si è dovuto procedere con gli interventi riportati di seguito sinteticamente.

- A. Consolidamento di porzioni di muratura in blocchi di calcestruzzo esistente mediante betoncino armato su entrambe le facce**
- B. Installazione di profili metallici alla base dei pannelli perimetrali atti ad eliminare il meccanismo cinematico di ribaltamento nel piano del pannello;**
- C. Installazione di profili metallici solo su un lato nei pannelli interni sia in sommità che alla base al fine di eliminare i meccanismi di ribaltamento e di sfilamento;**
- D. Installazione di piastre in acciaio opportunamente fissate alle nervature di bordo dei pannelli di copertura necessario al rinforzo del solaio di copertura data la limitata dimensione della soletta presente;**

E. Installazione di connessioni negli spigoli del fabbricato e/o dei pannelli interni per garantire il comportamento scatolare della costruzione.

F. Consolidamento del solaio in latero-cemento con realizzazione di soletta collaborante.

Opere complementari e di finitura

Contestualmente agli interventi a carattere prettamente strutturale, verranno eseguite altre opere complementari e/o di finitura necessarie per ridare l'opera a perfetta regola d'arte.

Si prevede:

- Sostituzione dell'attuale copertura in lamiera grecata (che necessariamente dovrà essere rimossa per permettere l'intervento di consolidamento del solaio piano) con una nuova composta da arcarecci in profilati metallici e in acciaio zincato e sovrastanti pannelli autoportanti di copertura in alluminio preverniciato aventi sezione a lamiera grecata.
- Sostituzione della lattoneria (pluviali e canali di gronda)
- Realizzazione di linea vita di copertura
- Ripristini di intonaci, copriferrì e tinteggi
- Ripristini impianti interferenti (elettrici e/o meccanici)

5. CRONOPROGRAMMA

Per effetto dell'esecuzione dei lavori previsti e delle sovrapposizioni delle lavorazioni, il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori si attesta in **90 giorni consecutivi**.

6. RIEPILOGO COSTI

I prezzi sono stati determinati secondo le norme di legge e di contratto attingendo dal prezzario della Regione Emilia Romagna Aggiornamento Infrannuale 2022.

L'importo dei lavori comprensivo dei costi della sicurezza è pari ad euro **248.288,71 + IVA** (di cui euro 9.159,87 per costi sicurezza).