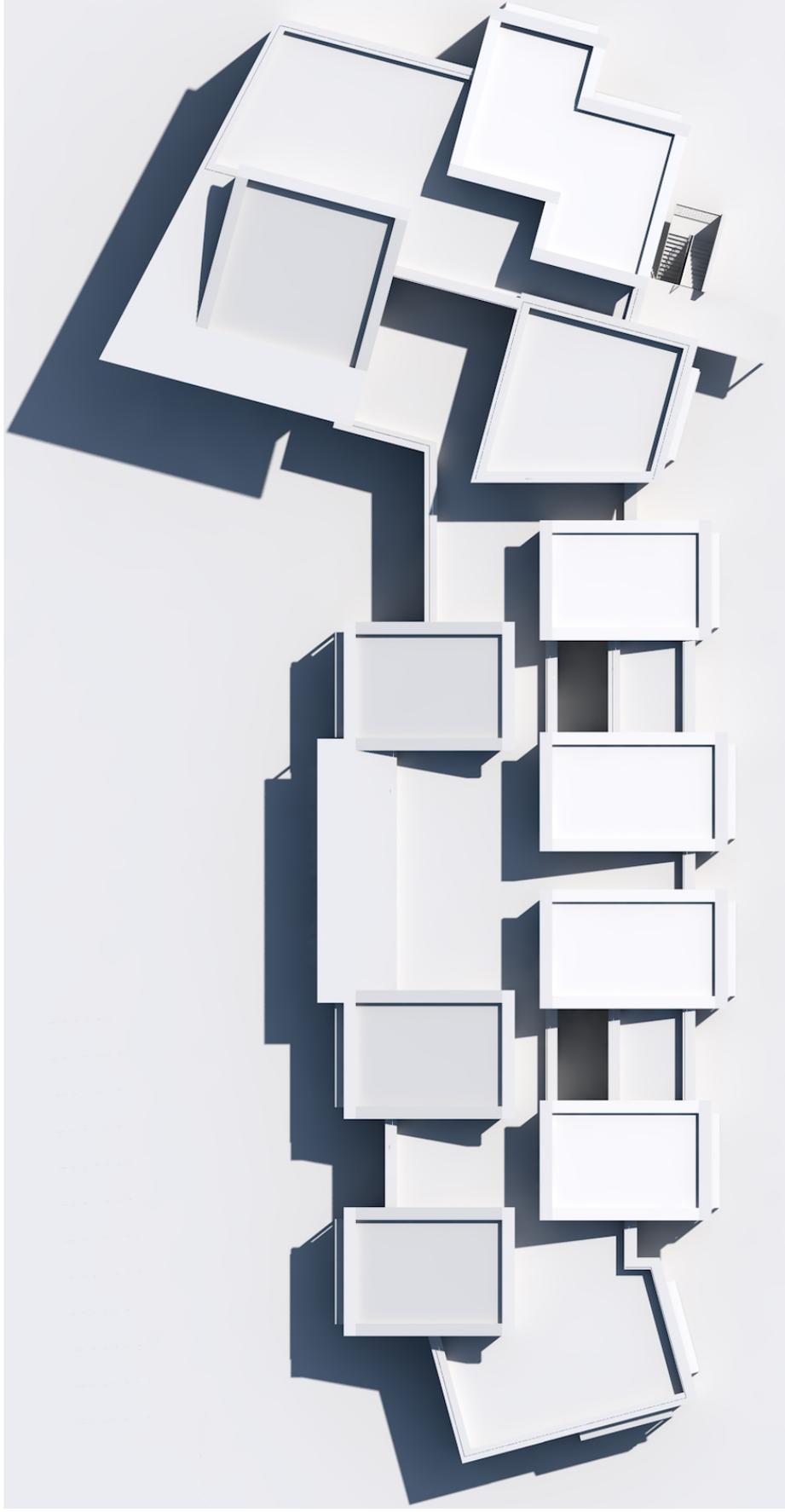


# Progetto di Fattibilità



## REALIZZAZIONE DI UN NUOVO PLESSO SCOLASTICO PER LA SCUOLA DELL'INFANZIA E PRIMARIA DI CAMIGLIANO

scala:

Rev.

data:  
maggio 2022

Committente:  
**Comune di CAPANNORI**  
R.U.P.: ing. Vinicio Marchetti

Ubicazione:  
Via Piracce Camigliano, Capannori, (LU),

Progetto:  
Arch. Barbara Bendinelli - Lucca  
Arch. Luca Cesaretti - Lucca

Contenuto: **DIMOSTRAZIONE DI NON CONVENIENZA  
TECNICO-ECONOMICA AD ADEGUARE LA  
STRUTTURA ESISTENTE**

**P.F.DIM**

## SOMMARIO

1 - PREMESSA.....	1
2 - DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO .....	1
3 - SINTETICA DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IPOTIZZABILI .....	4
4 - STIMA DI MASSIMA DEI COSTI RELATM ALL'ADEGUAMENTO .....	5
5 - DETERMINAZIONE DELLA SOGLIA DI CONVENIENZA TECNICO-ECONOMICA DELL'INTERVENTO .....	5
6 - CONCLUSIONI .....	6

### 1 - PREMESSA

La presente relazione tecnica è redatta ai fini di valutare e dimostrare la non convenienza economica ad adeguare la struttura esistente della scuola materna di Camigliano in via delle Ralle rispetto all'ipotesi di realizzarne una nuova, in un area a nord della attuale sede dell'Istituto comprensivo di Camigliano in via delle Pianacce. La soglia di non convenienza tecnico-economica di un intervento di adeguamento sismico rispetto alla nuova costruzione è fissata, nell'**allegato D.1.9. "ISTRUZIONI GENERALI ILLUSTRATIVE DEI CRITERI, MODALITÀ E FASI DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE E RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI"** in **Euro 850/mq** comprensiva di tutti gli oneri accessori e dell'IVA.

La verifica di vulnerabilità ai fini sismici, di un edificio scolastico, tiene conto del comportamento della struttura principale che costituisce l'opera (dalle fondazioni, fino alla copertura) e di tutti gli aspetti riguardanti la sicurezza (la stabilità) di elementi non strutturali (controsoffitti, impianti, corpi illuminanti, scaffalature, comignoli, ecc.) e inerenti specifici rischi non desumibili dalla modellazione di calcolo. In ogni caso, la legge prescrive che la verifica sismica deve accertare il livello di adeguatezza dell'opera rispetto agli standard definiti dalle norme tecniche vigenti (DM 14/01/2008), e non soltanto individuarne (attraverso la compilazione di schede parametriche informative) la tipologia costruttiva e possibili vulnerabilità in modo qualitativo.

Al termine della verifica di vulnerabilità sismica obbligatoria, nel caso in cui l'opera non sia pienamente in grado di sopportare i livelli di azione sismica previsti dalle norme vigenti, le stesse norme prevedono che non si debba pensare di imporre l'obbligatorietà dell'intervento o del cambiamento di destinazione d'uso o, addirittura, la messa fuori servizio dell'opera: le decisioni da adottare dovranno necessariamente essere calibrate sulle singole situazioni (in relazione alla gravità dell'inadeguatezza, alle conseguenze, alle disponibilità economiche e alle implicazioni in termini di pubblica incolumità). Sarà l'enti pubblico a definire il provvedimento più idoneo, eventualmente individuando uno o più livelli delle azioni, commisurati alla vita nominale restante e alla classe d'uso, rispetto ai quali si rende necessario effettuare l'intervento di incremento della sicurezza entro un tempo prestabilito.

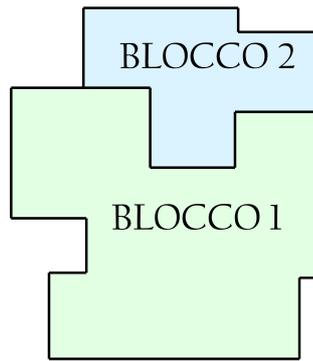
In particolare sull'edificio scolastico in oggetto negli anni scorsi sono state effettuate le seguenti valutazioni e/o analisi dello stato dei luoghi:

- 25/02/2009 - relazione illustrativa sullo stato attuale della copertura della scuola materna di Camigliano, a firma dell'ing. Christian Ricci;
- 30/12/2010 - Scheda di sintesi di livello 0 di edifici strategici della protezione civile o rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico compilata da Bonelli Federico
- 21/06/2016 - Valutazione Sismica della Scuola Infanzia "Camigliano" a firma dell'ing. Marco Gallotta

### 2 - DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

Lo schema riportato qui di seguito mostra con colori differenti la suddivisione in blocchi dell'edificio in

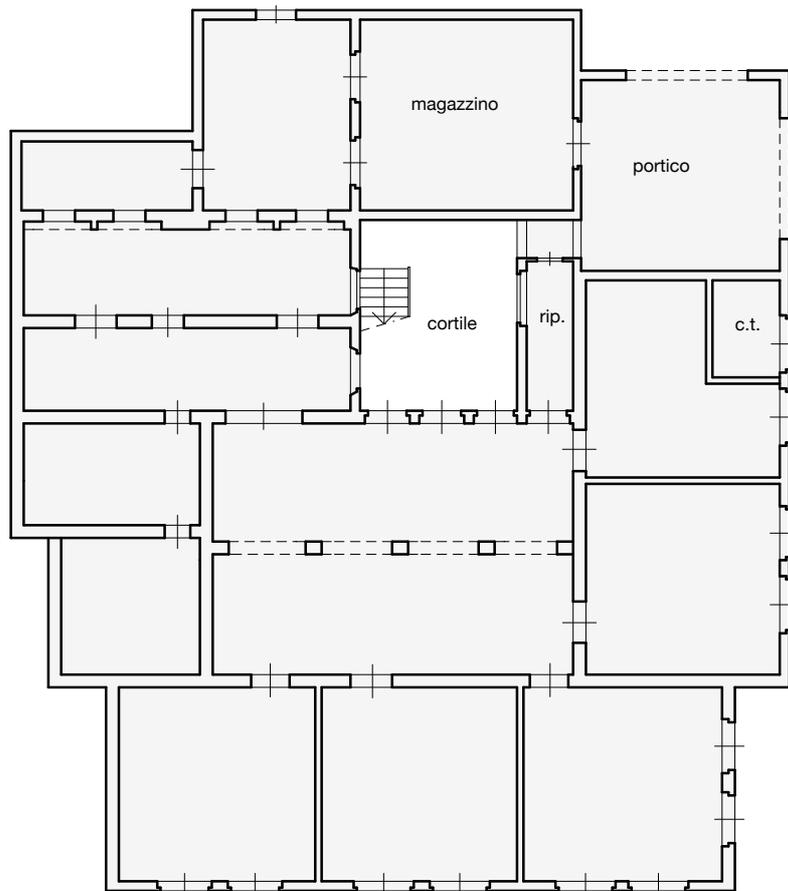
esame.



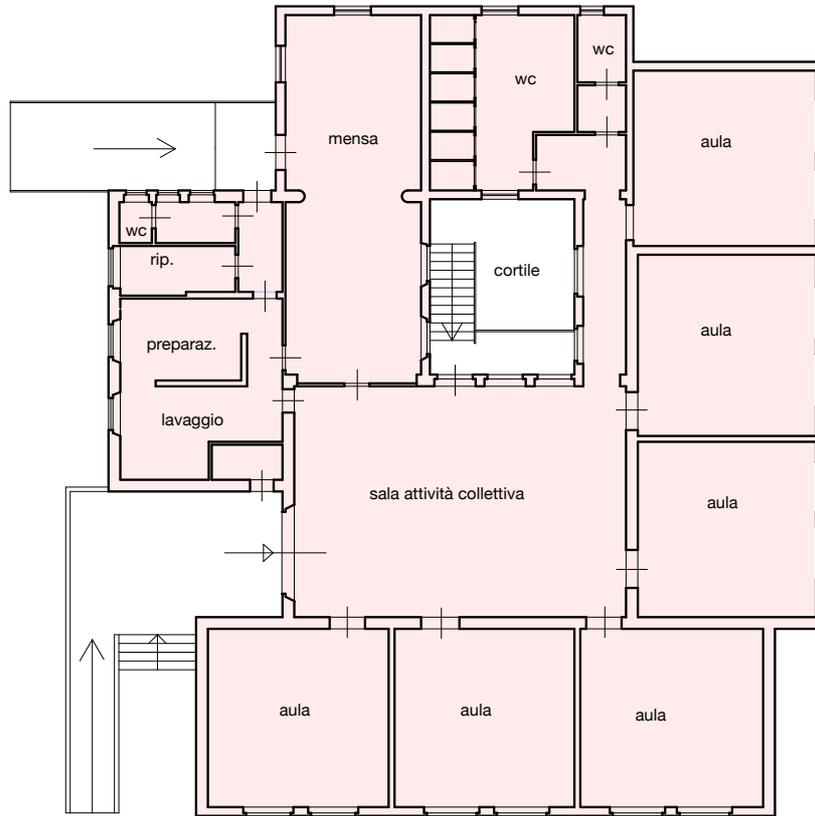
Il fabbricato in esame può essere schematizzato con due Blocchi interconnessi. Il Blocco 1, realizzato negli anni 60, presenta le murature perimetrali realizzate in pietrame sbizzato con ricorsi in mattoni; mentre la copertura è a falda inclinata e realizzata in laterocemento, e può essere classificata come pesante e non spingente, avendo l'orditura del solaio di copertura parallelo alla linea di colmo.

Il Blocco 2, di origine molto più recente (anni 2000), presenta invece una muratura più omogenea costituita da blocchi in laterizio semipieni. La copertura è realizzata in laterocemento e classificabile come pesante e non spingente.

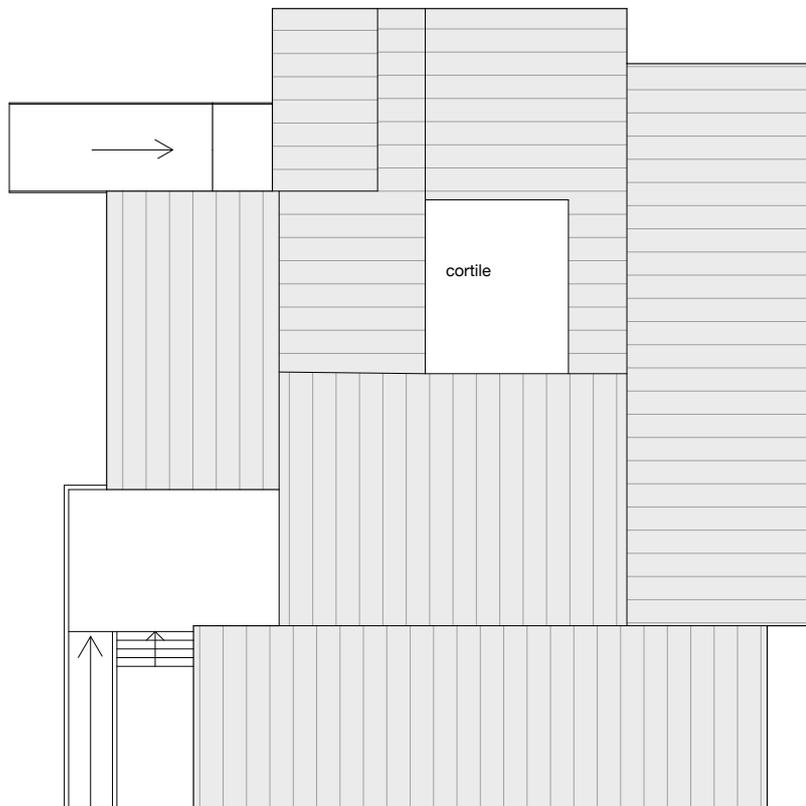
Si specifica che i solai del Blocco 1 sono realizzati da un intradosso deformabile non calpestabile; mentre nel caso del Blocco 2 i solai sono rigidi in laterocemento.



**PIANTA PIANO SEMINTERRATO** 574,4 m<sup>2</sup>



**PIANTA PIANO TERRA** 539,2 m<sup>2</sup>



**PIANTA COPERTURA** 610 mq

A seguito della descrizione di cui sopra e alla rappresentazione grafica dei livelli della struttura si riporta una tabella riassuntiva delle caratteristiche dimensionali dell'edificio, ai fini delle successive valutazioni dei costi.

piano		Superficie lorda
Seminterrato	mq	575
Terra	mq	540
Copertura	mq	610
<b>TOTALE</b>	<b>mq</b>	<b>1725</b>

### 3 - SINTETICA DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IPOTIZZABILI

Gli interventi proposti per conseguire un adeguamento sismico delle strutture riguardano sia gli elementi verticali sia gli orizzontamenti, solo ai fini della presente valutazione di convenienza economica e nel rispetto delle varie normative vigenti, sono i seguenti:

- Le fondazioni, presumibilmente realizzate in cls. a sacco, dovranno essere consolidate mediante elementi di irrigidimento trasversale atti a rendere il piano di fondazione ulteriormente rigido;
- Il consolidamento delle strutture in muratura avverrà, previa demolizione dell'intonaco esistente, tramite la realizzazione di un nuovo intonaco armato di sp. 30 mm per lato e rete da collegare tramite connettore trasversali; il consolidamento delle murature dovrà avvenire per tutto lo sviluppo verticale della muratura portante. Dovrà essere poi realizzata la finitura superficiale della parete.
- Realizzazione di contoparete non strutturale al fine di contenere i nuovi impianti.
- Inserimento di catene in corrispondenza della quota dei solai del blocco 1, nelle due direzioni ortogonali, al fine di garantire la rigidità del solaio ed il collegamento delle murature in corrispondenza degli incroci e degli spigoli.
- Il solaio sovrastante la sala per le attività collettive dovrà essere corredato da nuova struttura verticale puntiforme in pilastri di acciaio adeguatamente ancorati alla struttura sottostante nel locale seminterrato,
- Demolizione della parte non strutturale del solaio intermedio e successiva messa in opera di connettori metallici e soletta in cls. al fine di ottenere un nuovo massetto collaborante ed irrigidente la componente strutturale del solaio stesso.
- Realizzazione di nuova dotazione impiantistica completa ( elettrico, cablaggi, idraulico e termico)

#### 4 - STIMA DI MASSIMA DEI COSTI RELATIVI ALL'ADEGUAMENTO

Per la realizzazione dell'intervento proposto si riporta di seguito una sintetica elencazione delle varie tipologie di costo valutata in base a costi parametrici:

Categoria lavorazione	lavorazione	Quantità mq	Prezzo unitario	importo	IVA	Totale	Quota finanziabile
A	Opere strutturali	1725	€ 550,00	€ 948.750,00	10%	€ 94.875,00	100%
B1	Opere di finitura	1725	€ 140,00	€ 241.500,00	10%	€ 24.150,00	Minore del 50% di A
B2	Adeg. Igienico funzionale	1725	€ 90,00	€ 155.250,00	10%	€ 15.525,00	
C	Consolid. terreno	0	€ 0,00	€ 0,00	10%	€ 0,00	100%
D1	Attività prop. progettazione	1	€ 15.000,00	€ 15.000,00	22%	€ 3.300,00	100%
D2	Coord. sicurezza	1	€ 10.000,00	€ 10.000,00	22%	€ 2.200,00	100%
D3	Prog. Def. Esec. D.L. Collaudi RUP	1	€ 75.000,00	€ 75.000,00	22%	€ 16.500,00	Minore del 10% di A
<b>Riepilogo A+B+C+D</b>				<b>€ 1.445.500,00</b>		<b>€ 156.550,00</b>	
E	Non finanziabili	1725	€ 100,00	€ 172.500,00	10%	€ 17.250,00	0%
<b>Totale Quadro Economico Finale</b>				<b>€ 1.618.000,00</b>		<b>€ 173.800,00</b>	
<b>TOTALE QUADRO ECONOMICO OPERE AMMISSIBILI</b> di cui all'art. 3 allegato D.1.9				<b>€ 1.602.050,00</b>			

Sulla base della tabella risulta verificato l'importo complessivo, pari a 1.507.175,00 €, come rientrante tra le somme ammissibili a finanziamento nei limiti previsti al comma 2 dell'art. 3 del allegato D.1.9.

#### 5 - DETERMINAZIONE DELLA SOGLIA DI CONVENIENZA TECNICO-ECONOMICA DELL'INTERVENTO

Art. 4 D.1.9

INTERVENTO DI ADEGUAMENTO DELLA ATTUALE SCUOLA MATERNA DI CAMIGLIANO

Tabella Mod. C allegato D.3.9

A - Superficie lorda totale dell'edificio (mq)	1725
B - Volumetria lorda totale dell'edificio (mc)	Non valutata
C - Totale finale del Quadro Economico	€ 1.791.800,00
D - Incidenza costo totale degli interventi al mq	€ 1.038,72
<b>E - Totale Opere ammissibili del Quadro Economico</b>	<b>€ 1.602.050,00</b>
<b>F - Incidenza costo opere ammissibili al mq ( E/A)</b>	<b>€ 928,72</b>
G - Soglia di cui all'allegato D.1.9.	€ 850,00

## 6 - CONCLUSIONI

Sulla base di quanto sopra il sottoscritto arch. Luca Cesaretti, incaricato della progettazione di fattibilità tecnica economica del nuovo complesso scolastico per la scuola dell'infanzia e primaria di Camigliano, effettuate le valutazioni estimative del caso,

Dichiara

che la **soglia di costo stabilita per valutare la non convenienza economica** ad adeguare la struttura esistente della scuola materna di Camigliano, ubicata in via delle Ralle, rispetto all'ipotesi di realizzarne una nuova, in un area a nord della attuale sede dell'Istituto comprensivo di Camigliano in via delle Pianacce **è superata** infatti l'incidenza parametrica del **costo delle opere ammissibili** relativo all'adeguamento sismico del fabbricato esistente, calcolato sulla base di quanto indicato nella all'art. 3 allegato D.1.9,

**è pari a € 928,72 superiore alla soglia fissata in € 850,00.**

In conseguenza di ciò risulta NON CONVENIENTE ipotizzare l'adeguamento del fabbricato esistente rispetto a prevederne uno di nuova edificazione in altro sito.

I Progettisti  
Arch. Luca Cesaretti  
Arch. Barbara Bendinelli