

Comune di Sulzano (Bs)

via Cesare Battisti n° 91

2

Relazione tecnico statica

inerente verifiche strutturali

ed interventi funzionali al miglioramento sismico

archivio: 17.S.21_A

data: 02.II.2021

raffaele davide brignoli ingegnere



ordine ingegneri brescia A 2862
viale dante alighieri 5 | 25037 pontoglio bs
030 7471143
rdb@archinge.it | studio@archinge.it



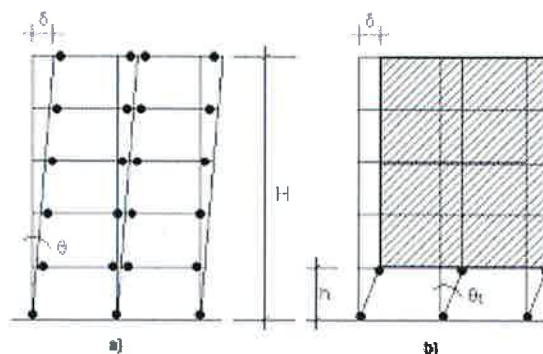
Il sottoscritto ing. **Raffaele Davide Brignoli**, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia al n° 2862, ha effettuato un sopralluogo presso l'immobile in oggetto al fine di prendere visione dello stato dei luoghi, in relazione alla valutazione della possibilità eseguire un intervento di miglioramento antisismico nell'ambito dei lavori di riqualificazione del piano terra.

Oggetto di valutazione è un edificio a pianta pressoché rettangolare, delle dimensioni indicative di 25 x 15 metri, che presenta 3 livelli fuori terra oltre ad una porzione di livello interrato.



Strutturalmente l'immobile è caratterizzato da una serie di telai in calcestruzzo armato, probabilmente monodirezionali, con il piano terra completamente libero da muratura.

Tale tipologia strutturale si configura in letteratura come edificio con "piano soffice": l'assenza delle tamponature al primo interpiano guida l'edificio, in caso di evento sismico, ad attivare un meccanismo di collasso di piano con notevole richiesta di duttilità alle colonne del piano terra.



Da un punto di vista della vulnerabilità sismica, anche se i tamponamenti perimetrali dei piani alti fossero in muratura con percentuale di foratura molto elevata, essi partecipano ad aumentare la rigidezza dei telai strutturali nei livelli sommitali, determinando una sollecitazione flessionale e soprattutto tagliente nei pilastri del piano primo assolutamente non tollerabile.

In fase di analisi preliminare, in relazione alla tipologia dell'edificio e per quanto esposto, si può quindi ipotizzare che, al fine di apportare miglioramenti dal punto di vista sismico, dovranno essere studiati interventi locali mirati al rinforzo dei pilastri del piano terra e al collegamento fra le fondazioni alla base, ove non presente il piano interrato.

Detti interventi, finalizzati ad aumentare la duttilità e le capacità dissipative degli elementi, sono ad esempio:

- Incamiciature in calcestruzzo armato
- Incamiciatura e/o rinforzi in elementi di acciaio
- Rinforzi con FRP (materiali rinforzati con fibre a matrice polimerica)
- Inserimento di controventi in facciata

Questi tipi di interventi possono essere utilizzati sui pilastri del piano terra ma anche sulle travi e sui nodi strutturali in facciata ai piani primo e secondo.

Tali interventi, anche se di natura locale, dovranno comunque essere inquadrati in uno studio agli elementi finiti globale dell'immobile, previa idonea campagna di indagine per la corretta definizione della concezione strutturale dell'edificio e dei materiali costituenti le strutture stesse.

Per poter effettuare uno studio dell'immobile e valutare quali possano essere gli interventi da proporre per un miglioramento sismico vanno eseguite in primo luogo le seguenti attività:

- analisi storico-critica della costruzione;
- esecuzione rilievo strutturale;
- definizione delle caratteristiche meccaniche dei materiali utilizzati;
- definizione dei livelli di conoscenza;
- esecuzione di analisi strutturale agli elementi finiti;
- definizione vulnerabilità della struttura esistente;
- Individuazione delle carenze strutturali
- studio esecutivo degli interventi di miglioramento sismico

Si precisa che un'eventuale richiesta di raggiungimento del grado di adeguamento sismico delle strutture esistente, comporterebbe la necessità di intervenire in modo molto più diffuso sull'immobile nella sua globalità.

Distinti saluti

Pontoglio (Bs), 08 febbraio 2021

