

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

1. Premessa

La porzione dell'edificio ex-convento dei Filippini, oggetto delle previste opere di pronto intervento per la messa in sicurezza, corrisponde a quella occupata dal vano della scala monumentale. Questa è situata all'estremità Nord del complesso ed è costituita dalla porzione angolare compresa tra il fabbricato di minore altezza dell'Oratorio dei Padri Filippini e via Oberdan. Si sviluppa in elevato su tre piani, di altezza considerevole, per un'altezza complessiva di circa 14 metri.

Il vano scala in essa contenuto rappresenta l'unico accesso ai piani superiori dell'edificio, i quali infatti al momento sono inutilizzati visto lo stato di pericolo riscontrato.

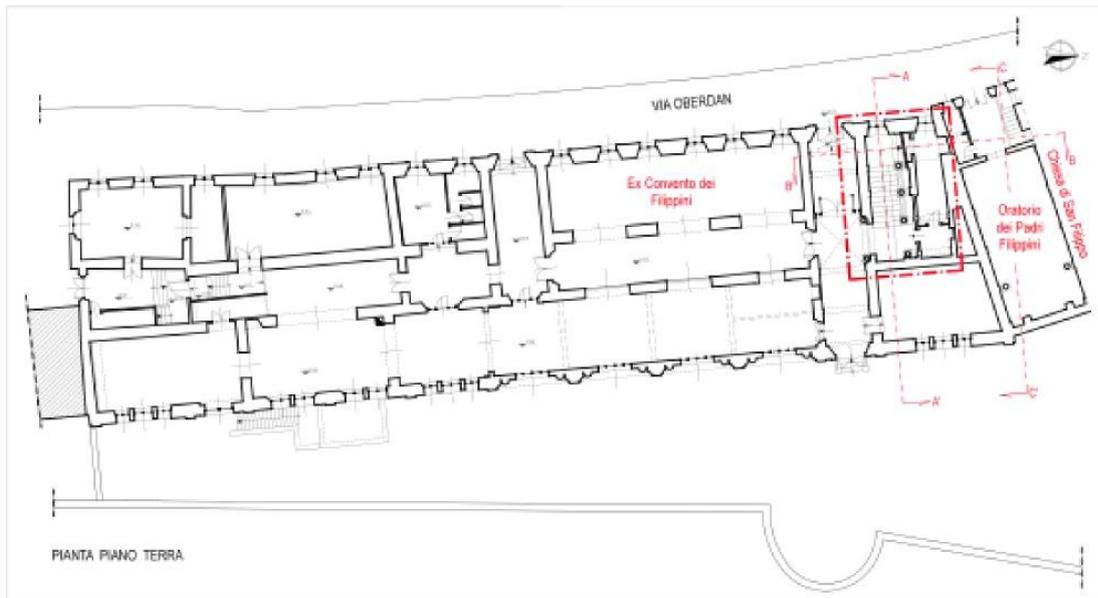
L'intervento di messa in sicurezza in somma urgenza in corso è finalizzato a scongiurare il pericolo per l'incolumità pubblica rappresentato dallo stato di danneggiamento di suddetta porzione di fabbricato, procurato dallo sciame sismico del 2016, interrompendone lo stato di dissesto in fase dinamica per esso riscontrato e l'imminente rischio di collasso che ne è conseguito per effetto degli elementi di vulnerabilità strutturali in esso presenti.

Per tali motivi, limitatamente a questa porzione di fabbricato, è stata emanata l'ordinanza di inagibilità (Ordinanza n. 179 del 18/05/2017 Prot. 6314) per la quale è reso urgente provvedere tramite opere di pronto di messa in sicurezza per evitare che lo stato di dissesto in atto possa ulteriormente progredire e per evitare quindi rischi di collasso strutturale verso l'esterno.

Il quadro fessurativo e deformativo che interessa la sopradescritta porzione dell'edificio ex-convento dei Filippini e il conseguente pericolo di crollo su la pubblica Via Oberdan sono direttamente connessi agli Eventi sismici del 2016.

2. Analisi dello stato di dissesto e dei fattori di vulnerabilità strutturale

Lo scalone, confinante con l'edificio dell'Oratorio dei Padri Filippini, interposto tra la Chiesa di San Filippo e l'ex convento (foto n° 1 – 2), è costituito da otto rampe di scale sorrette da volte in muratura. L'ultimo livello è coperto da un ampio plafone in camorcanna, appeso alla copertura lignea. Quest'ultima è costituita da una struttura a doppia orditura lignea, che risulta spingente rispetto alla parete perimetrale del fabbricato che si affaccia su via Oberdan.



Le pareti perimetrali esterne, sia la porzione che delimita il vano scala verso l'adiacente corpo di fabbrica dell'Oratorio dei Padri Filippini e che sventa in elevato per circa 7 metri rispetto ad esso (foto n° 3 - 4), sia la parete lungo via Oberdan, hanno subito una sensibile rotazione verso l'esterno per effetto di suddetti eventi sismici.

In particolare l'assenza di alcun ritegno rispetto alle azioni orizzontali esercitate dalle strutture spingenti (volte in muratura delle rampe della scala e copertura sommitale) che insistono su suddette pareti perimetrali, è stata la causa determinante per l'insorgenza di cinematici per rotazione verso l'esterno. Naturalmente a causare tale dissesto è stato fondamentale il contributo negativo dovuto agli effetti degli eventi sismici agenti su pareti dotate di notevole lunghezza libera di inflessione, in quanto prive di elementi di controvento trasversali e prive di collegamento con solai a livelli intermedi, proprio per la presenza del vano scala interno ad esse.

Le azioni orizzontali incrementate dagli agenti sismici hanno quindi potuto facilmente determinare la formazione di un meccanismo di collasso verso l'esterno di suddette pareti perimetrali tanto più evidente e marcato in corrispondenza dello spigolo libero formato dalla loro intersezione, accentuato per effetto alla presenza di finestrate poste in prossimità di esso sulla porzione sommitale. Su via Oberdan infatti è presente un'ampia finestra, limitrofa allo spigolo tra le due pareti, mentre sulla parete che si affaccia sul lato Oratorio è presente una finestra tamponata, anch'essa vicina allo spigolo, priva di ammorsature alla muratura d'ambito (foto n°3 - 5 - 8). Tale natura costruttiva ha determinato un'elevata instabilità della pilastratura in muratura costituita dalla porzione muraria ricompresa tra questa due aperture e per questo caratterizzata e soggetta a fenomeni di instabilità e a condizione di vulnerabilità per effetto delle azioni orizzontali ad essa applicate e prodotte dagli eventi sismici. I fenomeni di rotazione rilevati tramite l'analisi interpretativa del quadro fessurativo e deformativo, denunciano chiaramente la sintomatologia della natura del dissesto in atto e le possibili conseguenze incrementalmente che potrebbero derivare da prossimi eventi sismici anche di debole intensità:

- lesioni di distacco presenti agli angoli in particolare in corrispondenza dell'angolo nord verso l'Oratorio (foto n°3 - 5 - 6 - 7);

- lesioni presenti agli angoli del vano scala che denunciano il forte distacco tra i setti murari che delimitano il corpo scala (foto nn. 9 - 10);

- accentuato fuori piombo e conseguente eccentricità della parete che si affaccia sull'Oratorio dei Filippini verso l'esterno, con spessore assai modesto (solamente 35 cm.) rispetto all'altezza in di 7 metri con cui spicca in elevato rispetto alla copertura della stesso Oratorio; ciò la rende particolarmente instabile rispetto all'equilibrio per le azioni orizzontali.

Il meccanismo di collasso instaurato rappresenta quindi un grave fattore di rischio sia nei confronti della pubblica incolumità della sottostante Via Oberdan, sia nei confronti del sottostante corpo di fabbrica dell'Oratorio dei Filippini sull'altro lato.

Risultano danneggiati sia l'ampio plafone in camorcanna (foto n°11 - 12) sia le volte in murature che costituiscono la struttura portante delle rampe di scale, per effetto dei cinematici in atto che hanno interessato le murature su cui impostano. Tali volte infatti risultano naturalmente fessurate in chiave per

effetto del venir meno dell'azione di mutuo contrasto che ne governa il proprio equilibrio statico (foto n° 13 – 14 - 15 – 16).

3. Metodologia di intervento per la messa in sicurezza provvisoria

Al fine di mettere in sicurezza la porzione dell'edificio oggetto di analisi si è già previsto di realizzare opere di pronto intervento atte a contenere il cinematismo di rotazione verso l'esterno delle due pareti perimetrali costituenti l'angolo Nord dell'edificio, la prima aggettante sul pubblico passaggio costituito da via Oberdan, mentre la seconda sul corpo di fabbrica dell'Oratorio dei Padri Filippini.

La ridotta larghezza di Via Oberdan, strada a percorrenza carrabile inserita nella viabilità del centro storico, e lo stato di precarietà e degrado della copertura lignea dell'Oratorio non permettono di puntellare le due pareti con un sistema esterno a tubo giunto. Si prevede quindi di predisporre un sistema di tirantature per le due pareti perimetrali del vano scala, opportunamente ancorate alle pareti interne ad esse parallele, e la puntellazione delle strutture voltate che sorreggono le rampe dello scalone, che fungerà anche da contrasto interno per le stesse pareti perimetrali.

Tali opere inoltre risultano essere propedeutiche al successivo intervento di consolidamento definitivo dello scalone monumentali e consistono in:

1. Realizzazione di un sistema di tiranti metallici ancorati con piastre metalliche alla parete interna (compresa tra vano scala e corridoio) e alla parete esterna verso Oratorio, costituito da un primo livello, a quota del sottotetto, di n. 3 tiranti F.24 e da un secondo livello, a quota delle imposte del plafone voltato che copre il vano scala, di n. 5 tiranti F.24.
2. Cerchiatura della porzione sommitale dell'angolo Nord del fabbricato, che minaccia di collassare su via Oberdan, mediante coppia di tiranti F.16 ancorati a piastre metalliche (n.4 piastre 40x40 parete longitudinale esterna lato Oratorio, n.1 piastra angolare 80x40 angolo esterno, n.1 piastra 40x40 parete lato via Oberdan).
3. Sbadacchiatura delle n. 2 aperture (finestrate) presenti su via Oberdan, mediante cerchiatura con profilati HEA 100 e diagonali con profilati UPN 100.
4. Chiusura provvisoria con mattoni di laterizio della nicchia presente sul setto longitudinale interno in prossimità della zona di connessione con la parete perimetrale su Via Oberdan.
5. Puntellazione delle volte in murature che sorreggono le otto rampe e pianerottoli dello scalone, mediante struttura metallica in tubo giunto, puntelli metallici e tavolato (sp. 4 cm) in legno a contatto con l'intradosso delle volte. La puntellazione è dimensionata e predisposta per fungere anche da contrasto interno nei confronti delle azioni prodotte dalle previste tirantature metalliche; azione fondamentale per stabilizzare l'equilibrio delle porzioni delle pareti perimetrali per le quali i cinematismi instaurati ne hanno conferito la rilevata precarietà statica. Ciò soprattutto in riferimento alla parete perimetrale Nord che aggetta sul sottostante fabbricato dell'Oratorio dei Filippini la quale, per natura costruttiva (esiguità dello spessore rispetto all'altezza in elevato) e per il pessimo stato di conservazione (elevato degrado dei materiali che la costituiscono e putrescenza delle malte leganti) risulta fortemente instabile e vulnerabile nei confronti degli eventi sismici anche di debole intensità.

4. Opere di riparazione danni Ordinanza n. 109/2020

Con l'inserimento nell'Ordinanza commissariale n. 109/2020, con il presente progetto si provvederà all'esecuzione dei lavori per la riparazione dei danni subiti dall'ex-convento dei Filippini per la crisi sismica del 2016.

Nel dettaglio, al fine di poter fruire nuovamente dell'edificio che ad oggi, a causa dell'inagibilità della scala, non è accessibile ai vari piani e quindi non è utilizzato, visto anche l'urgente necessità di spazi dove ripristinare funzioni pubbliche, i lavori riguarderanno principalmente lo scalone monumentale e la porzione di fabbricato oggetto della messa in sicurezza.

Si allega alla presente relazione la documentazione fotografica richiamata.

Matelica, gennaio 2021

Il Responsabile del Servizio LL.PP.

Ing. Enrico Burzacca

Il Responsabile del Settore Servizi Tecnici

Ing. Roberto Ronci

Riparazione danni ex-convento filippini

QUADRO ECONOMICO

A	LAVORI	Parziali	Totali
	Lavori a base di gara		€ 130.000,00
	Oneri di sicurezza inclusi non soggetti a ribasso		€ 10.000,00
a.1	Lavori a misura		
	Totale LAVORI		€ 140.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE		
b.1	Iva 10% su lavori		€ 14.000,00
b.2	Spese tecniche progettazione, direzione lavori, sicurezza, geologo ecc..		€ 25.000,00
b.3	Iva e cassa su spese tecniche		€ 5.720,00
b.3	Fondo incentivazione di cui art. 113 comma 2 D.Lgs.50/2016 e s.m.i – 1.12%		1.568,00
b.4	Fondo innovazione di cui art. 113 comma 4 D.Lgs.50/2016 e s.m.i - 0.4%		560,00
b.4	Opere su fattura iva compresa		€ 13.152,00
	Totale C		€ 60.000,00
	Totale A+C		€ 200.000,00

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



FOTO 1. Ingresso Oratorio dei Padri Filippini



FOTO 2. Oratorio dei Padri Filippini e angolo nord dell'ex convento



FOTO 3. Parete longitudinale esterna lato Oratorio dei Padri Filippini



FOTO 4. Parete longitudinale esterna lato Oratorio dei Padri Filippini



FOTO 5. Angolo nord tra parete su Via Oberdan e parete lato Oratorio



FOTO 6. Parete lato Oratorio



FOTO 7. Parete lato Oratorio

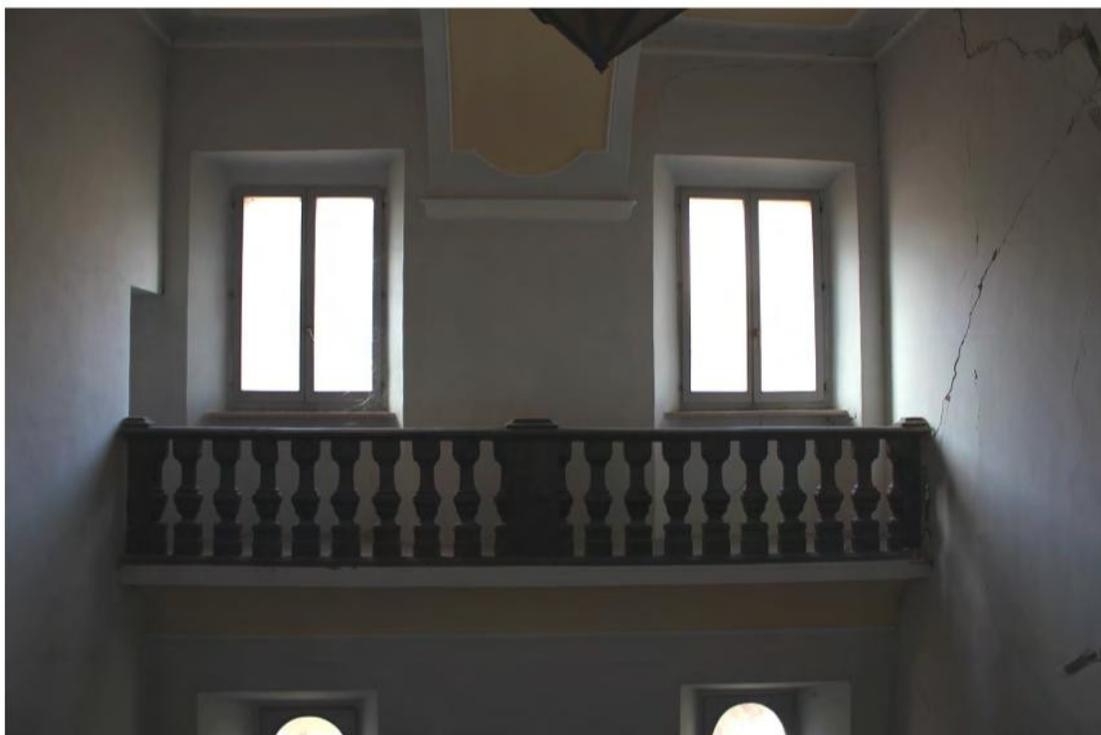


FOTO 8. Parete lato Via Oberdan



FOTO 9. Angolo tra parete lato Via Oberdan e parete longitudinale interna 2° pianerottolo



FOTO 10. Angolo tra parete lato Via Oberdan e parete longitudinale interna 1° pianerottolo



FOTO 11. Stato fessurativo del plafone in camorcanna



FOTO 12. Stato fessurativo del plafone in camorcanna

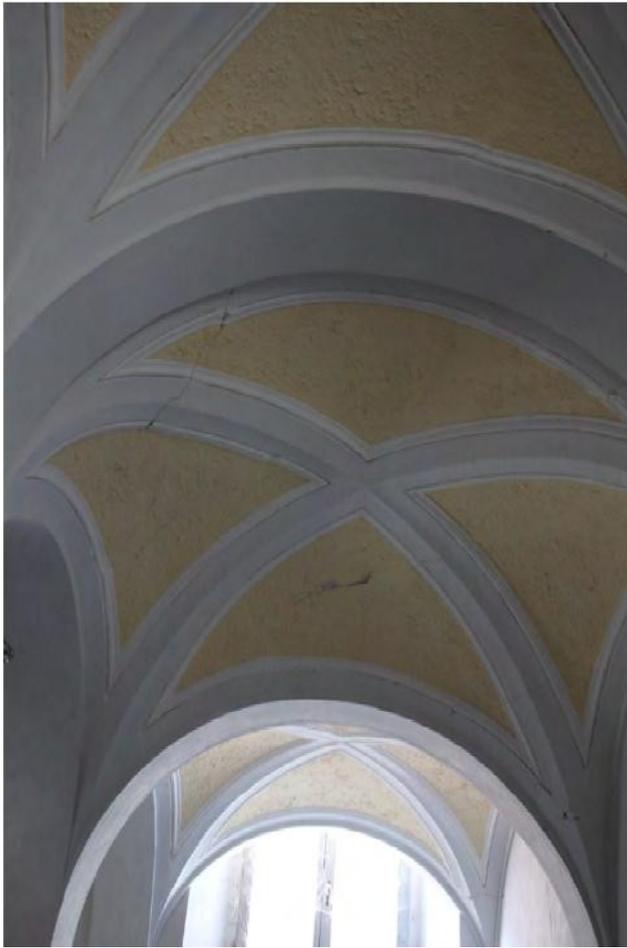


FOTO 13. Stato fessurativo delle volte che sorreggono lo scalone



FOTO 16. Stato fessurativo delle volte che sorreggono lo scalone



FOTO 15. Stato fessurativo delle volte che sorreggono lo scalone

