

Consulenza



Attività relative a indagine sullo stato di stabilità dell'edificio sito in Genova al civ.8 di Via Vegetti

committente

Amministrazione condominio di Vico Vegetti 8

anno di riferimento

2017



descrizione generale

L'attività svolta consiste nell'identificazione delle criticità strutturali e i relativi interventi di rinforzo di un edificio situato nel Centro Storico di Genova.

Un aspetto peculiare del patrimonio storico italiano è rappresentato dai centri storici, costituiti da agglomerati di costruzioni senza soluzione di continuità, interessati nel tempo da modifiche frammentarie e disordinate, con materiali eterogenei, sopraelevazioni e modifiche strutturali a carattere "spontaneo".

Il fabbricato in esame è un edificio condominiale ad uso abitativo ed è caratterizzato da uno sviluppo molto articolato sia in elevazione, che nelle interferenze con le costruzioni limitrofe, che inglobano singole porzioni di altri corpi di fabbrica e presenta notevoli problemi di staticità, le cui cause, data la complessità del manufatto, non risultavano immediatamente identificabili.



Fig.1 - Vista assonometrica modello BIM

Questo manufatto è composto da tre diversi corpi di fabbrica, raggruppati nel corso dei secoli in un unico conglomerato abitativo e caratterizzati da un differente schema strutturale. L'edificio è costituito da:

- un corpo di fabbrica centrale, originariamente organizzato su 4 piani su cui successivamente sono stati realizzati altri 3 livelli;
- un corpo laterale di 8 piani a solai sfalsati rispetto al principale realizzato successivamente;
- una porzione di 4 livelli di un vecchio campanile di una chiesa andata distrutta in seguito ad un incendio nei secoli passati;



ARCHIMEDE S.r.l.
ingegneria e architettura

- 1 progettazione
preliminare
definitivo
esecutivo
- 2 direzione lavori
- 3 sicurezza
- 4 consulenze tecniche
- 5 collaudi



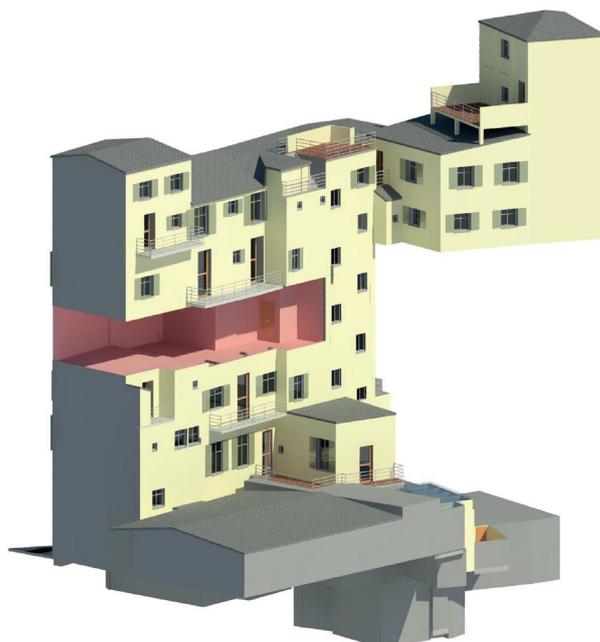


Fig. 2 - Vista assonometrica modello BIM



creazione del modello BIM

La realizzazione del modello BIM su edifici già realizzati come quello in esame, su cui non sussistono documenti progettuali di alcun genere e caratterizzati da differenti manufatti e quindi differenti elementi portanti, consente di ottenere una ricostruzione grafica dello schema strutturale, e una conseguente valutazione complessiva sia del comportamento nei confronti della sola stabilità, ma anche in relazione a eventi catastrofici quali terremoti, alluvioni, dissesti idrogeologici.

Solo attraverso i rilievi e gli accertamenti in situ è stato possibile identificare l'articolato sviluppo dei volumi e degli elementi portanti, e una volta inseriti nel modello BIM è stato possibile avere una visione completa dello scheletro dell'edificio.



Fig. 3 - Sezione 3D da modello BIM





descrizione dell'intervento

In seguito all'analisi effettuata, sono emersi evidenti variazioni degli elementi portanti, che insieme ad altre criticità dovute alla vetustà e all'incuria del manufatto, hanno causato col passare dei secoli cedimenti e problemi relativi alla stabilità dell'edificio.

Essi sono riconducibili ai seguenti fattori concomitanti:

- la rimozione, in epoca non identificabile con precisione, di due muri di spina convergenti;
- la perdita di continuità delle murature portanti, dovuta all'apertura di porte le cui posizioni non allineate verticalmente inducono discontinuità su tali elementi strutturali;
- la perdita di efficacia di alcune delle catene in ferro disposte trasversalmente.

Ulteriori danni sono stati osservati, attribuibili alla variazione di distribuzione dei locali all'interno delle unità immobiliari, che hanno provocato disallineamenti delle murature e conseguente errata distribuzione dei carichi. Gli assestamenti dell'edificio, alla ricerca di nuove configurazioni di equilibrio, al variare delle situazioni, hanno provocato le numerose fessurazioni presenti e il distacco dei solai dai muri portanti.

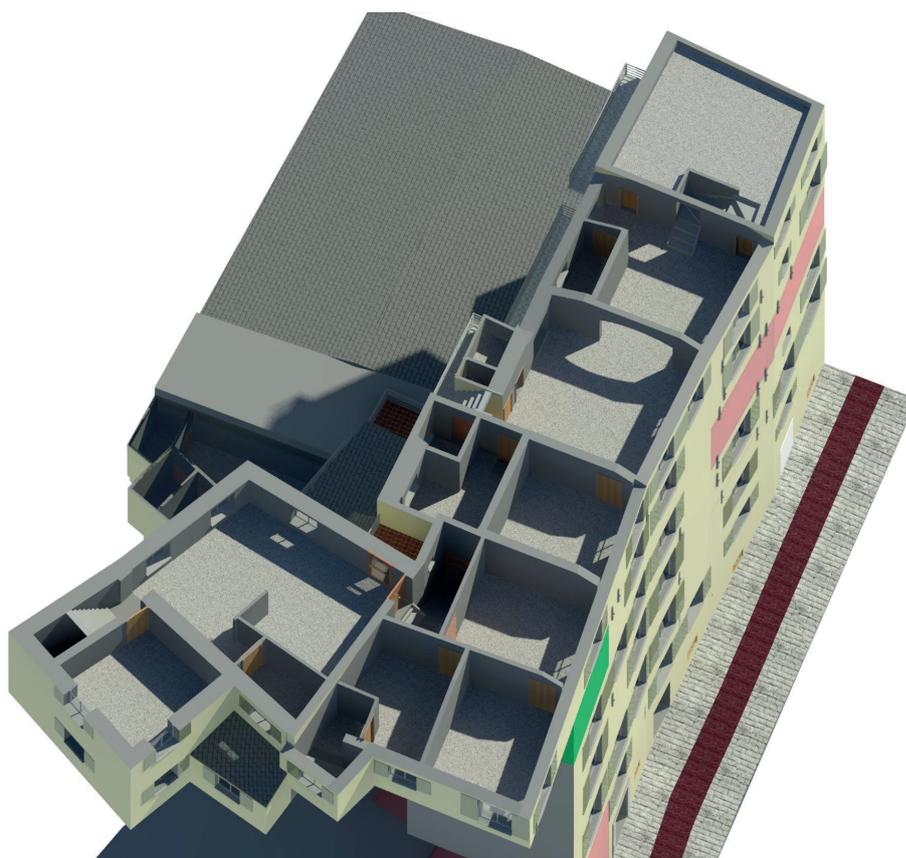


Fig. 4 - Sezione 3D da modello BIM

Una volta messo a punto il modello tridimensionale completo, è stato quindi possibile stabilire i sistemi di rinforzo più idonei per migliorare la stabilità dell'edificio. Si sono identificate le seguenti tipologie di intervento:

- inserimento delle catene in corrispondenza dei muri di spina
- ripristino della continuità dei maschi murari
- cucitura delle lesioni sui muri portanti fessurati
- realizzazione di portali in carpenteria metallica in corrispondenza delle aperture, ove queste interrompono la continuità dei maschi murari
- riparazione/sostituzione dei travetti lignei dei solai deteriorati

E' evidente che, trattandosi di locali a destinazione abitativa, prima di procedere con l'analisi statica vera e propria, finalizzata al progetto esecutivo, occorre verificare l'applicabilità di tali interventi.

Si è quindi proceduto, tenendo conto della metodologia BIM, all'esame di dettaglio degli ingombri, accertando, mediante sezioni longitudinali, verticali e orizzontali, la compatibilità delle soluzioni prospettate all'effettivo stato di fatto dello stabile e alle esigenze dei suoi fruitori.

