

POLITECNICO DI TORINO  
I FACOLTA' DI ARCHITETTURA  
Corso di Laurea Magistrale in Architettura (costruzione)  
**Tesi meritevoli di pubblicazione**

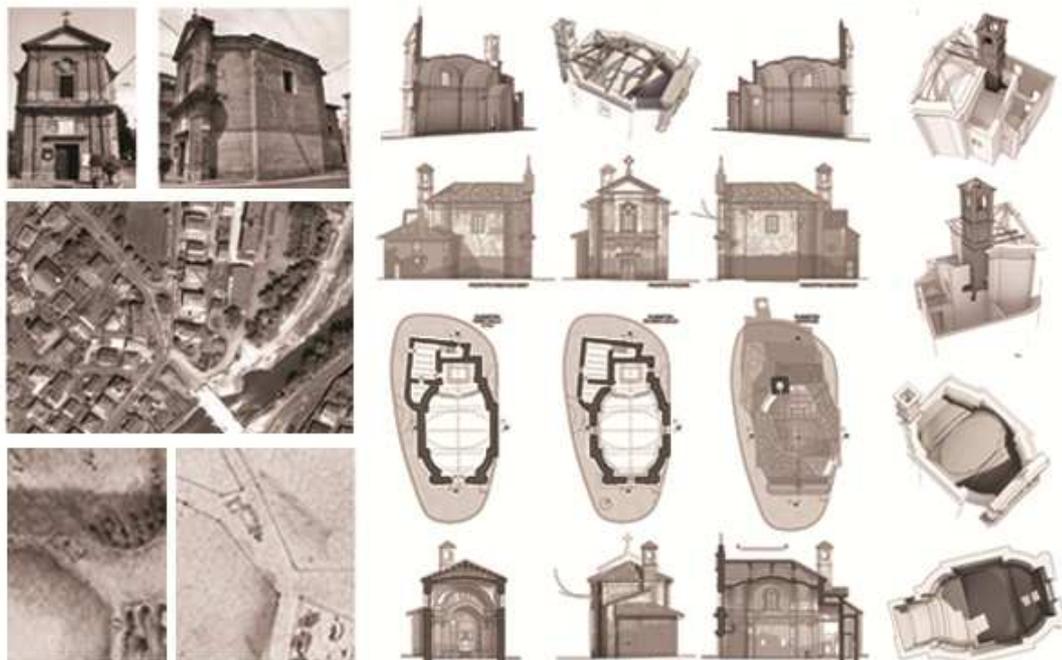
**Analisi dinamica e sismica della Chiesetta della “Madonnina della Neve” a Savigliano (CN)**

di Stefano Massetto

Relatore: Giuseppe Pistone

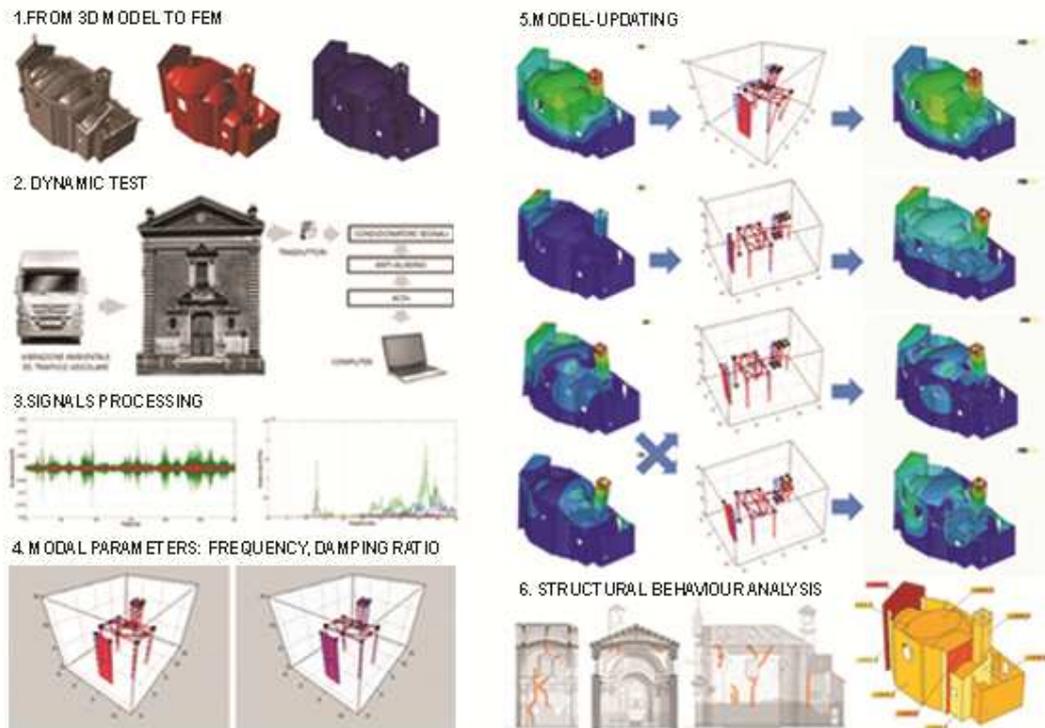
Correlatore: Rosario Ceravolo

La ricchezza del patrimonio edilizio storico in Italia, così come il problema della sua conservazione e della valorizzazione è da sempre un tema di grande attualità. Nello specifico la questione del consolidamento di tale patrimonio riguarda l'intento di tramandare l'opera ai posteri nella sua integrità strutturale, ma allo stesso tempo si confronta con il problema della sicurezza. Questa duplice istanza rende il restauro delle strutture una sfida tanto interessante quanto necessaria, data la vulnerabilità del patrimonio edilizio, in quanto la ricerca della sicurezza strutturale risulta fondamentale per la preservazione, ma ancora più per la salvaguardia dell'incolumità. In quest'ottica le linee guida deontologiche internazionali affermano che le strutture storiche richiedono l'anamnesi, la diagnosi, la terapia ed il controllo, specificando che il miglior rimedio è sempre la prevenzione. In linea con tali propositi, questo lavoro riguarda il processo di acquisizione della conoscenza strutturale di un edificio di culto seicentesco nella città di Savigliano (CN), nel quale a seguito di un processo di documentazione, è stato costruito un modello agli elementi finiti, come supporto ad una prova d'identificazione dinamica.

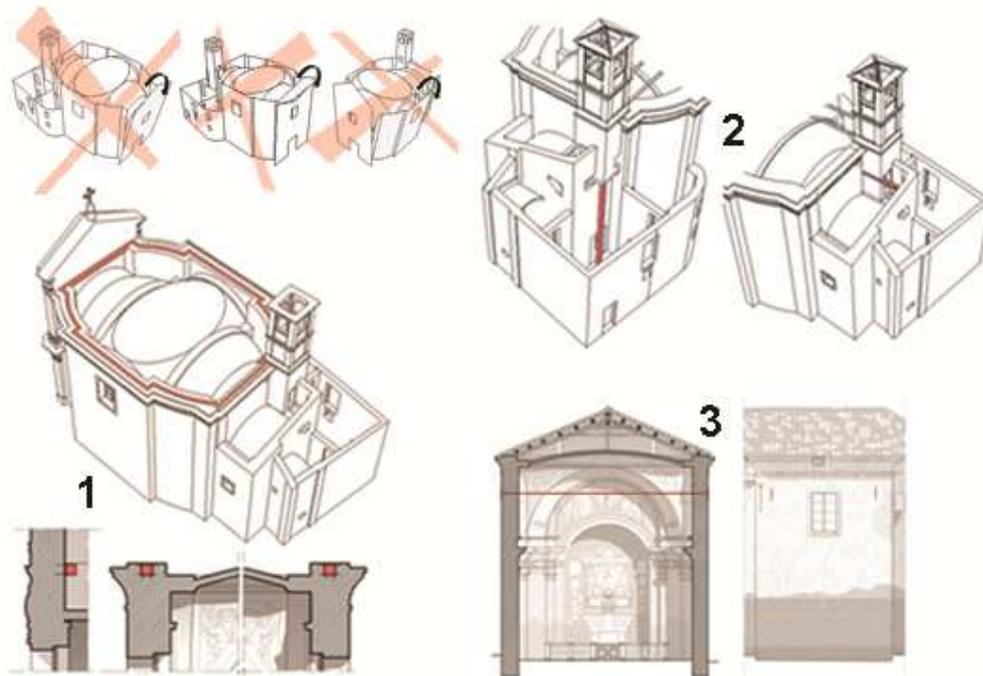


*Processo di documentazione*

A valle di questa si è potuta eseguire una taratura del modello numerico, tale da permettere valutazioni realistiche del comportamento strutturale in grado di suggerire e verificare alcuni interventi di miglioramento.



*Modellazione FEM, prove dinamiche, model-updating e analisi del comportamento strutturale*



*Interventi di miglioramento suggeriti*

E' stato quindi evidenziato, attraverso la Chiesetta della Madonnina della Neve, come il patrimonio edilizio storico richieda particolari attenzioni, questo a causa delle caratteristiche intrinseche della muratura, dei difetti costruttivi, delle irregolarità, dell'azione del tempo, del degrado e dei dissesti provocati da agenti esterni: tali caratteristiche rendono unica ciascuna di queste opere, ma portano a elevati gradi di complessità nell'interpretarne il comportamento; la sua valutazione non può quindi prescindere da un percorso di conoscenza quanto più approfondito, impostato con un approccio multidisciplinare, in modo da carpire il maggior numero d'informazioni possibili.

A tal proposito le prove dinamiche si sono confermate come efficace strumento di indagine: con esse è infatti possibile, risalire al comportamento strutturale ed ai parametri meccanici del sistema edilizio a fronte di costi abbastanza ridotti e di un'invasività minima, aspetto importante quando la necessità di preservare l'integrità materica assume grande rilevanza. Tali tecniche trovano impiego come efficiente strumento diagnostico, individuando danneggiamenti o fenomeni che non possono essere direttamente osservati sulla costruzione e qualora il monitoraggio avvenga in condizioni di esercizio può costituire un sistema d'allarme pur non compromettendo la fruizione dell'opera.

In conclusione le informazioni provenienti dall'identificazione sono state utilizzate attraverso procedure di ottimizzazione per tarare il modello numerico preliminare, in quanto nei casi in cui le incertezze sono numerose, lo scostamento dal comportamento reale può essere significativo. Il modello tarato è stato quindi impiegato per effettuare valutazioni attendibili del comportamento della struttura: I danneggiamenti subiti dalla Chiesa nel corso del tempo, e aggravati dalla vibrazione indotta dal traffico veicolare, avevano infatti determinato una sensibile riduzione delle prestazioni di alcune parti, manifestando un comportamento disgiunto dei macroelementi.

Per tale ragione sono stati proposti e verificati alcuni interventi di miglioramento, pensati in un'ottica di mediazione tra preservazione dell'identità architettonica e necessità pratiche di consolidamento: introdurre interventi leggeri e poco invasivi che non modifichino radicalmente il funzionamento strutturale accertato è auspicabile per migliorare le prestazioni ed al tempo stesso per non comprometterne il carattere e la valenza storico-artistica-culturale.

Per ulteriori informazioni, e-mail:  
Stefano Massetto: [massetto.stefano@gmail.com](mailto:massetto.stefano@gmail.com)