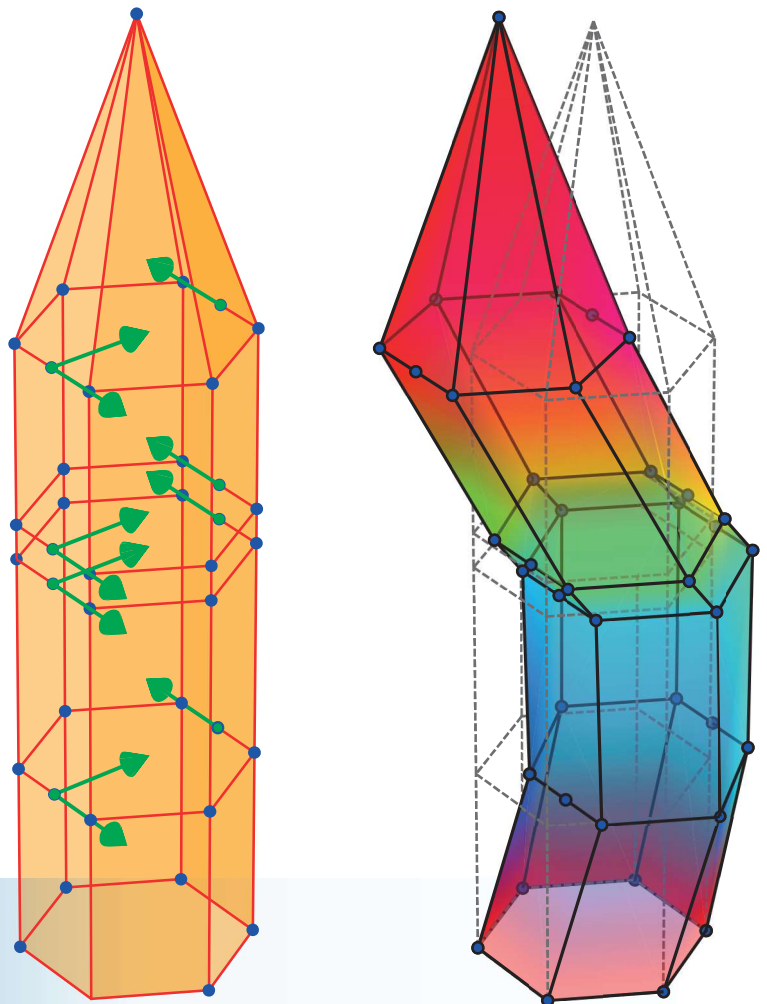
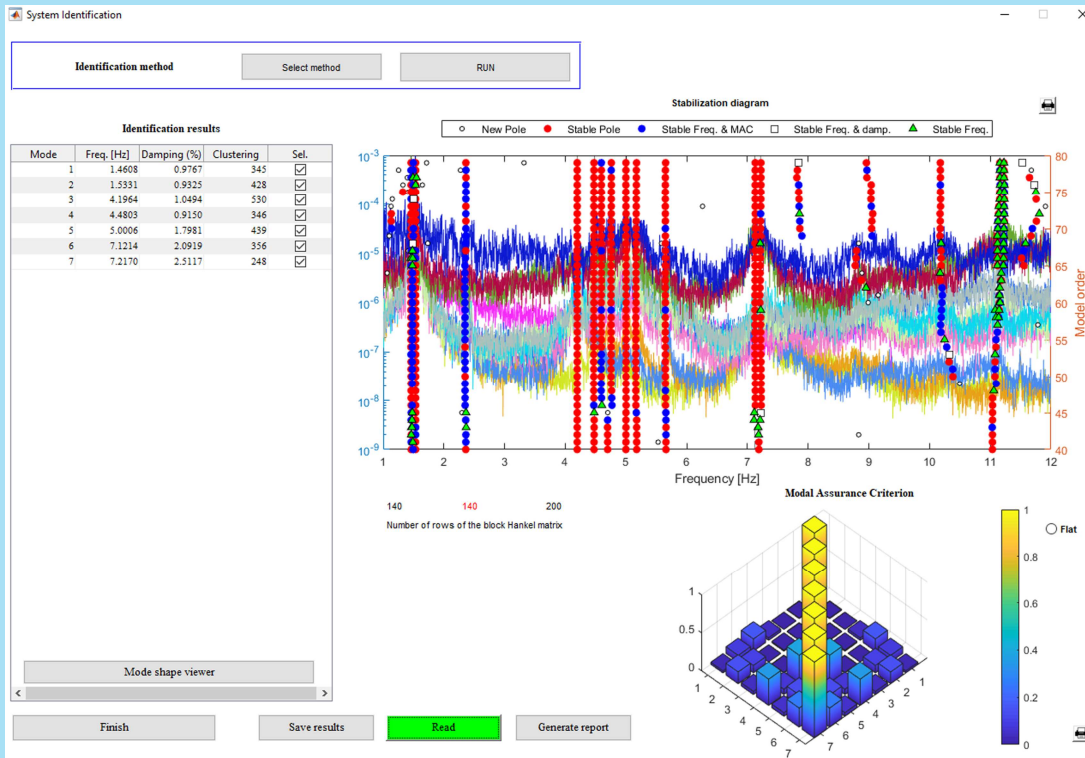


MOVA è un software completo per l'analisi modale a solo output (in condizioni operazionali) di strutture civili, contenente tutti gli aspetti del monitoraggio dal processamento delle registrazioni fino all'estrazione delle proprietà modali. Sviluppato in ambiente MATLAB, il software include quattro diversi moduli: modulo della geometria; analisi dei segnali; identificazione modale; e confronto dei risultati.

Fino a sette diversi algoritmi di identificazione sono disponibili, includendo metodi nel dominio del tempo e metodi nel dominio della frequenza. Attraverso un'interfaccia grafica intuitiva e dinamica, il software consente la valutazione del grado di complessità delle forme modali, la loro animazione, e la valutazione di diversi fattori di qualità fornendo uno strumento completo per l'analisi modale in condizioni operazionali.





ALGORITMI DISPONIBILI

- Enhanced Frequency Domain Decomposition (EFDD).
- Automated and Pick-Picking Frequency Domain Decomposition.
- Polyreference Least-Squares Complex Frequency-Domain method (P-LSCFD)
- Covariance-based Stochastic Subspace Identification (COV-SSI)
- Data-driven Stochastic Subspace Identification (DATA-SSI)
- Blind Source Separation (BSS)
- Eigensystem Realization Algorithm (ERA)

Analisi modale di un edificio storico
Analisi modale in condizioni operazionali del campanile della Basilica di San Pietro a Perugia. Le misure sono state registrate utilizzando un sistema di acquisizione a 12 canali e campionate ad una frequenza di 100 Hz. I dati sono stati analizzati nell'intervallo di frequenze tra 0 e 12 Hz, permettendo l'identificazione di sette modi di vibrare.

INTERFACCIA GRAFICA INTUITIVA

L'interfaccia grafica consente di eseguire agevolmente l'identificazione delle proprietà modali di strutture soggette a rumore ambientale. Il modulo di gestione della geometria si interfaccia con diversi formati, tra cui file di testo e definizione grafica dei diversi elementi che compongono la struttura.

Il modello di elaborazione dei dati ed analisi dei segnali offre diverse tecniche di filtraggio, dalle più semplici di rimozione di derive di fondo fino a tecniche avanzate per la rimozione del rumore di fondo basate sull'analisi per componenti principali. Inoltre, diversi strumenti di analisi tra cui l'analisi di Fourier, lo spettro di potenza, la decomposizione per valori singolari e l'analisi tempo-frequenza, consentono all'utilizzatore di condurre analisi rigorose attraverso una interfaccia grafica intuitiva.

Il modulo di identificazione strutturale offre una grande varietà di metodologie per eseguire l'identificazione delle proprietà modali delle strutture. Il software include analisi dei risultati in termini di diagrammi di stabilizzazione, indici MAC, analisi di cluster, così come tecniche di analisi della complessità delle forme modali.

