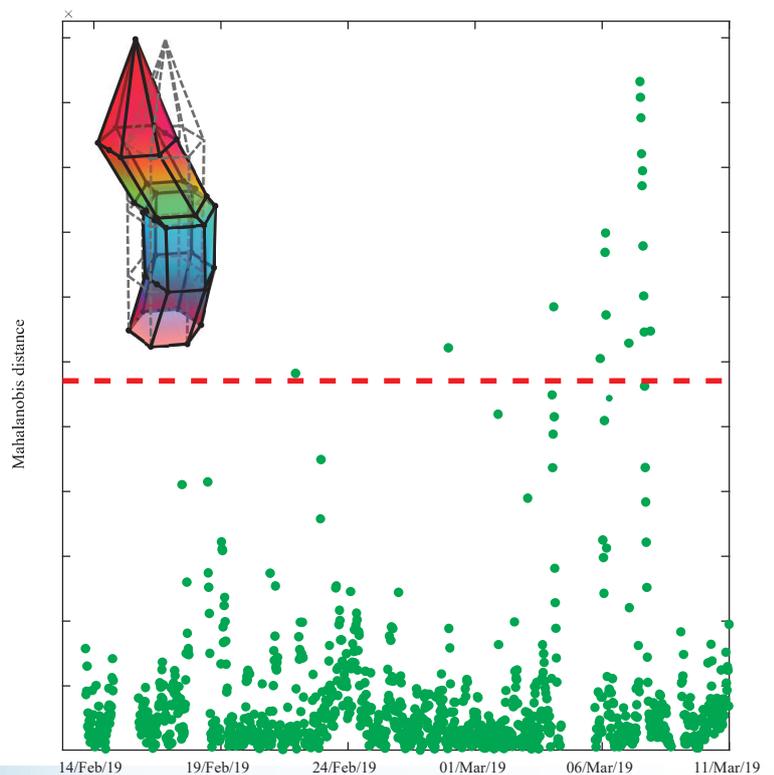
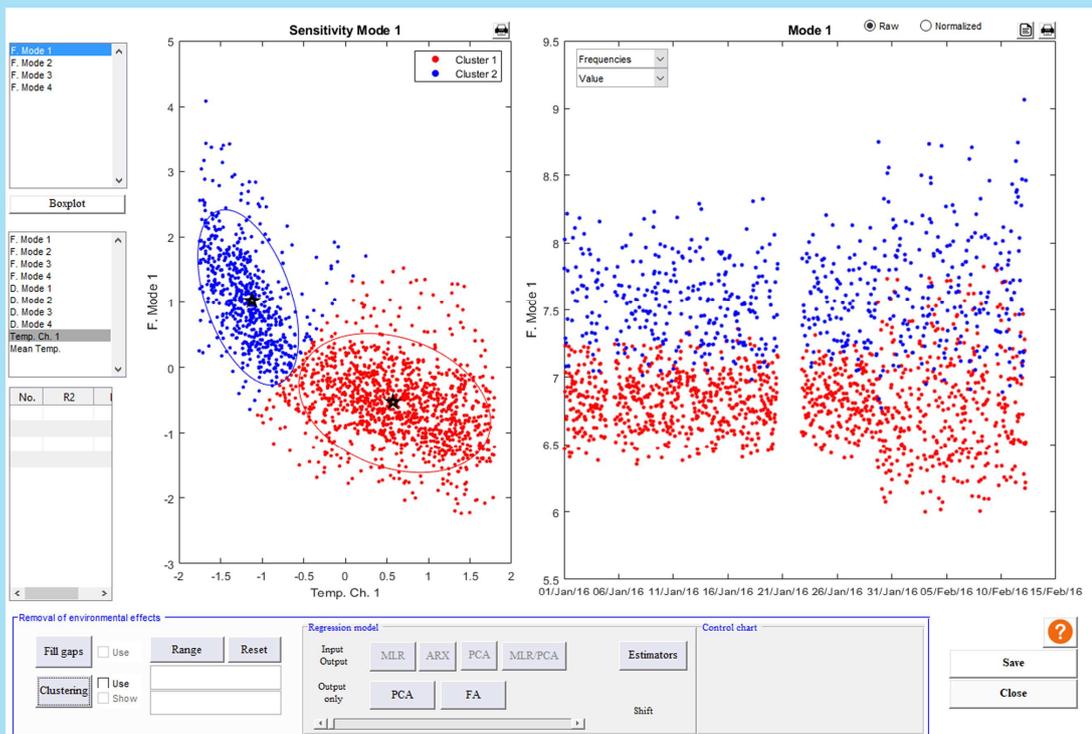


MOSS è un software completo per il monitoraggio strutturale di strutture civili basato sull'analisi modale a solo output (in condizioni operazionali) eseguita in continuo. Il software contiene tutti gli aspetti del monitoraggio dalla gestione dei segnali di vibrazione, del monitoraggio delle condizioni ambientali, dell'analisi dei segnali, dell'identificazione strutturale, della rilevazione del danneggiamento e della metamodellazione. Sviluppato in ambiente MATLAB, il software include sette diversi moduli: modulo della geometria; analisi dei segnali; identificazione strutturale; tracciamento dei parametri modali; analisi statistica multivariata; metamodellazione e rilevazione del danno.

Attraverso un'interfaccia grafica intuitiva, il software consente l'identificazione modale in continuo e l'identificazione del danno nelle strutture.





ALGORITMI DISPONIBILI

Il software include uno strumento completo per l'analisi statistica multivariata, che contiene diversi algoritmi input-output e a solo output. Questi includono:

- Multi-Linear Regression
- Exogeneous Autoregressive Modeling
- Principal Components Analysis
- Factor Analysis

Il software include anche strumenti aggiuntivi per ottimizzare la fase di rilevazione del danno, tra cui:

- Analisi di clustering per la gestione dei periodi di congelamento/scioglimento
- Riempimento delle misure mancanti
- Filtraggio dei dati anomali

IDENTIFICAZIONE DEL DANNEGGIAMENTO

La rilevazione del danno viene eseguita attraverso l'analisi di novità statistica delle caratteristiche modali, includendo diverse metriche sensibili al danneggiamento come i residui, la distanza di Mahalanubis o il T-quadrato di Hotelling. Il software implementa una carta di controllo automatica che analizza in tempo reale i dati accelerometrici di un sistema di monitoraggio generando alert automatici via mail quando un potenziale danno viene rilevato.

Inoltre, l'identificazione del danno (rilevazione, localizzazione e quantificazione) può essere eseguita attraverso una modellazione. Il software implementa diverse tecniche per ottenere un set di dati di allenamento dei metamodeli, e include un solutore per la calibrazione in tempo reale dei parametri del metamodello

