

VERIFICA SISMICA DEI MECCANISMI LOCALI

Coordinatore WP: Guido Magenes - Coordinatrice Task: Serena Cattari

ATTIVITA' E OBIETTIVI DEL TASK

- Analisi (cinematiche o dinamiche e con diversi approcci di modellazione) di casi problematici e verifica dell'affidabilità di **procedure di verifica**, includendo anche i metodi per la valutazione dell'azione sismica in quota (**spettri di piano**)
- Individuazione di **casi benchmark** per l'analisi della risposta fuori dal piano di meccanismi locali
 - Pareti soggette a ribaltamento
 - Parapetti & pinnacoli
 - Sistemi ad arco & voltati
- Applicazione e verifica di **software commerciali** dedicati all'analisi dei meccanismi locali



Casi benchmark individuati anche tra casi studio di cui sono disponibili dati di monitoraggio dell'Osservatorio Sismico delle Strutture (OSS) utili per la validazione dell'azione in quota e la cui risposta globale nel piano è già stata analizzata e messa a disposizione dei professionisti (Linee Guida «**Uso di software di calcolo nella verifica sismica degli edifici in muratura**»)

UNITA' DI RICERCA COINVOLTE

UNIPVa – UNIPVb

(Magenes G. e Guerrini G., Penna A. e Graziotti F.)

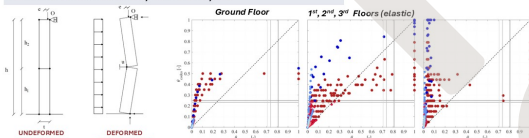
- Test su tavola vibrante di timpani in muratura

Presented to SAHC 25 – Sharma et al. – Out-of-plane shake-table tests on unreinforced masonry gables.



- Confronto analisi dinamiche non lineari e analisi cinematiche non lineari: valutazioni procedura NTC 2018 e Nuova Generazione EC8

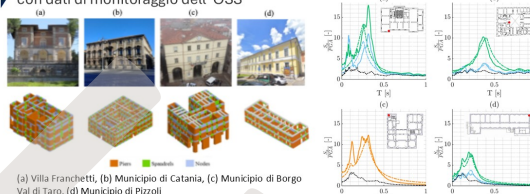
Presented to ANIDIS XX 2025 – Bertassi et al. – Assessment of the out-of-plane response of URM walls: comparison between nonlinear kinematic and dynamic analyses



UNIGE

(Cattari S., Lagomarsino S.)

- Validazione di formulazioni normative per la definizione di **spettri di piano** con dati di monitoraggio dell'OSS



(a) Villa Franchetti, (b) Municipio di Catania, (c) Municipio di Borgo Val di Taro, (d) Municipio di Pizzoli

Presented to SAHC 25 – Viazzi, et al. – FRS for the verification of secondary elements in masonry buildings.

- Validazione di **approcci di verifica in spostamento** mediante ADNL

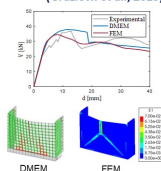
UNICT

(Caliò I.)

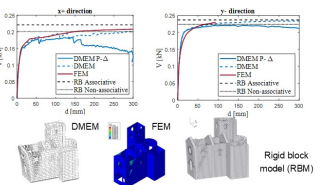
- Applicazione dell'approccio di **modellazione ad elementi finiti (FEM)** e a **macro-elementi discreti (DMEM)** per simulare la risposta fuori dal piano di strutture in muratura

- Esempi di applicazione

Parete sottoposta a two-way bending (Graziotti et al., 2019)



Chiesa di San Nicolò di Capodimonte



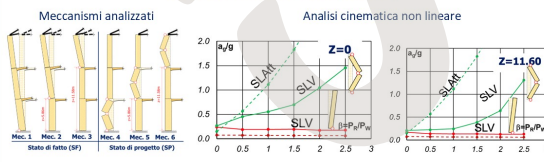
UNINA

(Brandonisio G., De Luca A.)

- Applicazione e **verifica di software commerciali** (C.D.S.- Win Verifica meccanismi locali muratura)

- Applicazione di **analisi cinematica lineare e non lineare** a casi di pareti in varie configurazioni, analizzati allo stato di fatto e di progetto

Caso Studio: caserma C. Battista, Nola (NA)

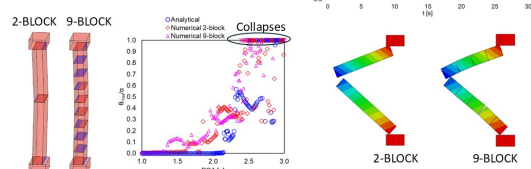


UNIBO

(de Miranda S.)

- Proposta e validazione per mezzo di analisi numeriche e dati sperimentali di un **approccio computazionale basato su dissipazione numerica** volto a simulare blocchi soggetti ad oscillazione.

Published in D'Altri et al. 2024 – Rocking block simulation based on numerical dissipation – Nonlinear Dyn https://doi.org/10.1007/s11071-024-09974-1



POLIMI

(Milani G.)

- Analisi limite discretizzata 3D** con elementi esaedri infinitamente resistenti interfaccia quadrilatera coesivo-attrattiva con tension cutoff

- Procedura iterativa per monitorare l'**attivazione di meccanismi di collasso** che simulino a non resistenza a trazione attraverso LP e sotto le ipotesi della Circolare 2019 (analisi cinematica lineare)

- Esempi di applicazione

