

WP10 - Aspetti normativi per le costruzioni esistenti in muratura

Task 10.2 - Analisi e verifica di sistemi complessi

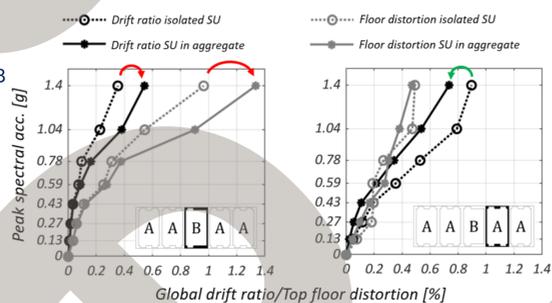
Coordinatore WP10: Guido Magenes - Responsabile task 10.2: Sergio Lagomarsino

Obiettivi del task: Analisi e verifica di unità edilizie in aggregato, complessi edilizi di grande estensione e strutture miste in muratura-CA

- Definizione di casi studio di unità edilizie in aggregati strutturali. Modellazioni di dettaglio e modellazioni semplificate, confronti al variare di differenze di rigidezza e resistenza tra le unità edilizie (anche indotte da interventi di consolidamento parziali delle unità). Confronti di analisi dinamiche lineari, statiche non lineari e dinamiche non lineari.
- Analisi di casi studio di edifici a struttura mista muratura e c.a. (anche con riferimento ad ampliamenti in pianta o sopraelevazioni).

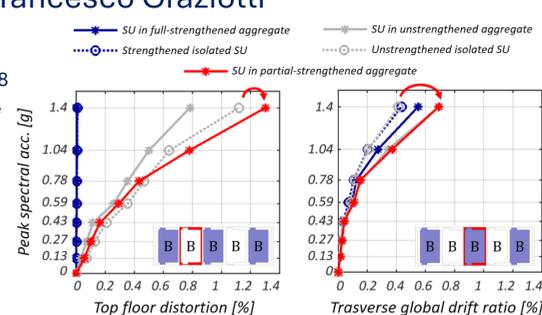
UR1 UniPV – Guido Magenes

- Analisi dinamiche non lineari bidirezionali **multi-stripe** con record di Iervolino et al., 2018
- Effetto della **posizione** e della **regolarità in pianta** dell'aggregato rispetto al comportamento dell'US isolata
- Possibili **incrementi** di spostamento e distorsione angolare in direzione trasversale
- Effetto generalmente **benefico** in direzione longitudinale all'aggregato



UR2 UniPV – Andrea Penna, Francesco Graziotti

- Analisi dinamiche non lineari bidirezionali **multi-stripe** con record di Iervolino et al., 2018
- Effetto di **diversi irrigidimenti dei diaframmi** rispetto al comportamento dell'US isolata
- Possibili **distorsioni localizzate** in US non rinforzate in aggregati parzialmente rinforzati
- Possibili **incrementi di spostamento** trasversale per US rinforzate in aggregati parzialmente rinforzati



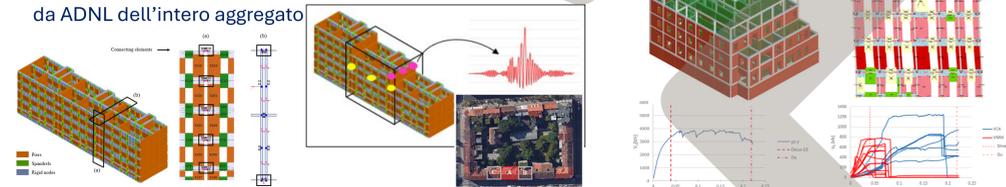
UR3 UniGE – S. Lagomarsino, S. Cattari, S. Pinasco

Attività svolte sul tema degli aggregati:

- modellazione a telaio equivalente di unità in aggregato, considerando gli addossamenti; analisi statiche e dinamiche NL
- effetto dell'interazione tra unità di diversa altezza e rigidezza
- verifiche dei meccanismi locali con accelerogrammi ricavati da ADNL dell'intero aggregato

Edifici misti muratura-CA:

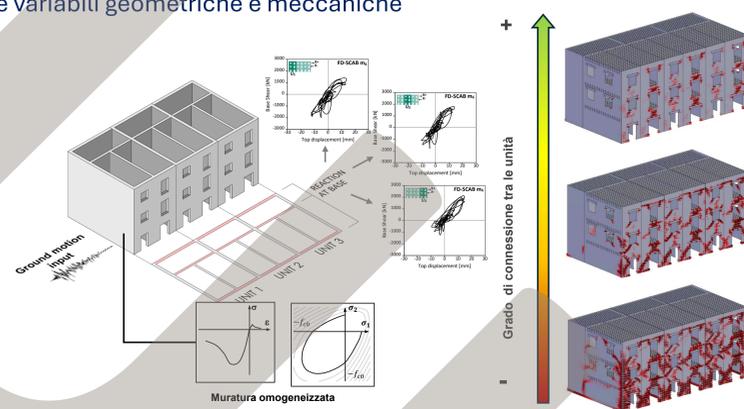
- modellazione a telaio equivalente
- ripartizione del taglio tra muratura e CA



UR15 POLITO – Di Trapani - UR6 UNICH - Camata

Attività svolte e principali risultati:

- Modellazione numerica di dettaglio aggregati elementari regolari soggetti ad azioni dinamiche
- Modellazione diverso grado di connessione e flessibilità dei solai
- Modellazione aggregati irregolari
- Valutazione dei meccanismi di danno e della vulnerabilità al varare delle variabili geometriche e meccaniche

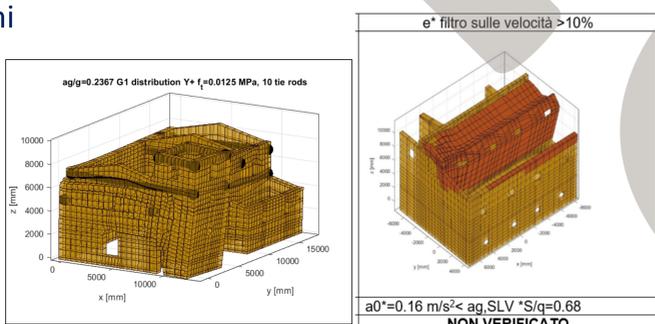


F. Di Trapani, S. Villar, M. Di Benedetto, M. Petracca, G. Camata. Seismic response of unreinforced masonry building aggregates: Investigation on the "aggregate-effect" based on an elementary building aggregate. Engineering Structures 316 (2024) 118301

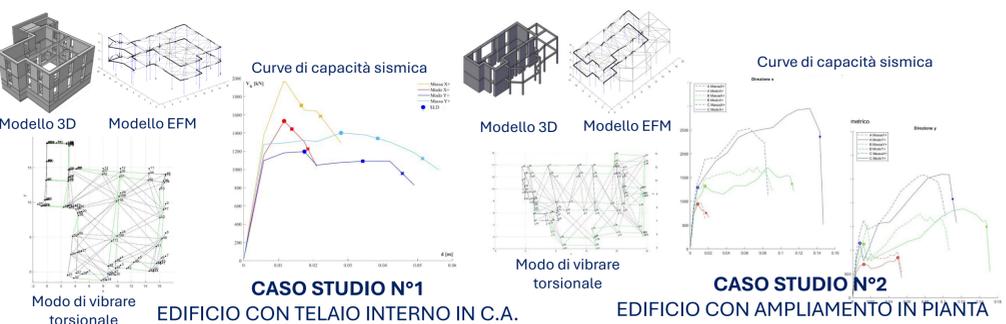
UR14 POLIMI – G. Milani

Attività e principali risultati:

- Sviluppo di software non commerciale per l'analisi limite ad elementi finiti, nell'ambito dell'analisi cinematica lineare (individuazione automatica dei meccanismi di collasso)



UR11 UNINAb – Fulvio Parisi: Strutture miste muratura-c.a.



UR5 UniPD – F. da Porto

Modellazione di una scuola ir struttura mista e valutazione de contributo di taglio alla base degli elementi in muratura e c.a.

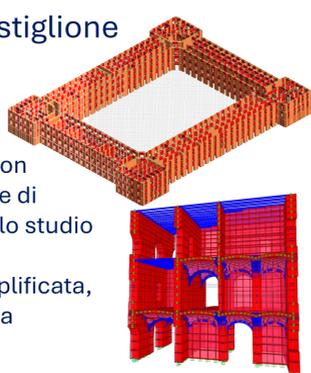


UR11 UniNA – G. Brandonisio, B. Calderoni M. Postiglione

UR13 UniNA – A. De Luca, L.G. Guidi

Attività svolte e principali risultati:

- valutazione della vulnerabilità sismica di edifici complessi con diverse tecniche di modellazione (telaio equivalente e FEM) e di analisi sismica (statica e dinamica, lineare e non) mediante lo studio delle singole porzioni e dell'intera costruzione;
- indicazioni progettuali tese a tener in conto, in maniera semplificata, della variazione di rigidezze e di massa efficace causata dalla presenza dei corpi adiacenti.



UR7 UniCT – I. Calì, F. Cannizzaro, S. Caddemi, I. Fiore, S. Liseni

Attività svolte e principali risultati:

- Modellazione di edifici in struttura mista muratura- c.a. mediante un approccio a macro-elementi
- Modellazione di sistemi di rinforzo basati sull'applicazione di Cross Laminated Timber su strutture miste muratura-c.a.
- Applicazione a un edificio IACP di Torino

