

Task 10.2 - ANALISI E VERIFICA DI SISTEMI COMPLESSI

Responsabili: Sergio Lagomarsino, Gabriele Guerrini

Obiettivo 1:

Analisi e verifica di unità edilizie in aggregato e di complessi edilizi di grande estensione

- 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 fra analisi dinamiche lineari, statiche non lineari e dinamiche non lineari.

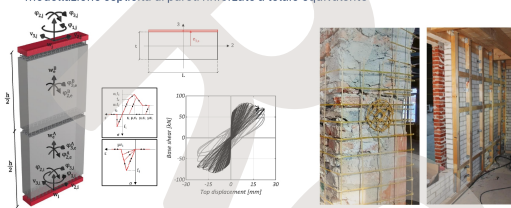
UR1 UniPV/a – Guido Magenes, Gabriele Guerrini
UR2 UniPV/b – Andrea Penna, Francesco Graziotti

Obiettivi:

- Valutare gli effetti di pronunciate irregolarità in pianta
- Valutare l'efficacia di interventi non uniformi sulle US dell'aggregato
- Proporre criteri per modellare l'interazione in maniera semplificata laddove rilevante

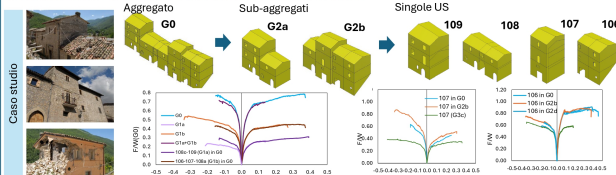
Attività svolte:

- Definizione di US elementari e assemblaggio in aggregati «periodici»
- Scelta di interventi da applicare in maniera differenziale fra US
- Implementazione di un macroelemento non lineare per la modellazione esplicita di pareti rinforzate a telaio equivalente



UR5 UniPD – Francesca da Porto

Obiettivo: individuazione della minima unità di analisi



UR10 UniNA/a – Giuseppe Brandonisio

Attività svolte e principali risultati:

- Definizione di casi studio di unità edilizie in aggregato tipiche del centro storico di Napoli;
- Analisi delle facciate principali utilizzando i metodi di analisi cinematici lineari e non lineari suggeriti dalle vigenti norme tecniche per le costruzioni. Ulteriori analisi dei meccanismi locali di dette facciate verranno condotte anche con i programmi di calcolo strutturali CSD-WIN e SAP2000;
- Indicazioni progettuali sui criteri di analisi e verifica di unità edilizie inserite in aggregato tipiche dei centri storici delle grandi città.



UR3 UniGE – Serena Cattari, Sergio Lagomarsino

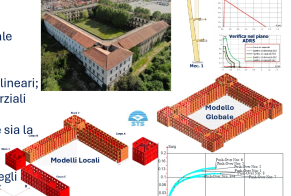
- Modellazione a telaio equivalente di unità in aggregato, considerando gli addossamenti; ASNL e ADNL



UR12 UniNA/c – Antonello De Luca

Attività svolte e principali risultati:

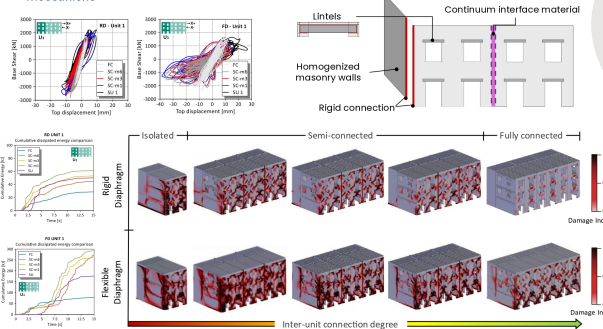
- Definizione del caso studio di un edificio monumentale complesso;
- Analisi dei meccanismi locali delle facciate principali utilizzando i metodi di analisi cinematici lineari e non lineari;
- Analisi sismiche globali del modello completo e di parziali sottostrutture, in campo lineare e non, finalizzate a comprendere le vulnerabilità sismiche globali e quale sia la strategia di modellazione e analisi più idonea per tali tipologie di edifici monumentali;
- Indicazioni progettuali sui criteri di analisi e verifica degli edifici complessi in muratura.



UR15 UniPA – Fabio Di Trapani e UR6 UniCH – Guido Camata

Attività svolte:

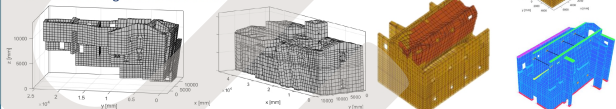
- Modellazione numerica di aggregati elementari regolari soggetti ad azioni dinamiche utilizzando approccio di muratura omogeneizzata
- Modellazione diverso grado di connessione e flessibilità dei soai
- Valutazione dei meccanismi di danno e della vulnerabilità al variare delle variabili geometriche e meccaniche



UR14 POLIMI – Gabriele Milani

Implementazione e validazione di software di calcolo di analisi limite 3D

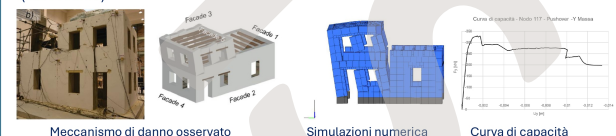
- Per lo studio di aggregati edilizi ad alta complessità geometrica
- Valutazione della vulnerabilità causata dall'innescio di meccanismi locali
- Proposta di strategie automatiche di ottimizzazione del rinforzo attraverso catene, finalizzate al miglioramento sismico



UR7 UniCT – Ivo Calò, Francesco Cannizzaro

Gruppo di lavoro: B. Pantò, A. Greco, D. Rapicavoli, F. Vadalà, G. De Maria, R. Vezzosi

Modellazione di aggregati strutturali mediante metodo ai Macro-Elementi Discreti (SERA-AIMS)



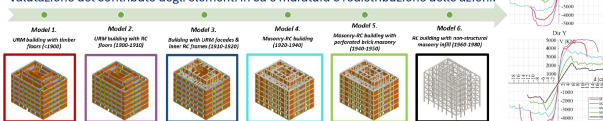
Obiettivo 2:

Analisi e verifica di sistemi a struttura mista in muratura e cemento armato

- Analisi di casi studio di edifici a struttura mista muratura e cemento armato.
- Effetto di ampliamenti in pianta o sopraelevazioni, interazione fra telai in c.a. e murature strutturali o di tamponatura.

UR3 UniGE – Serena Cattari, Sergio Lagomarsino

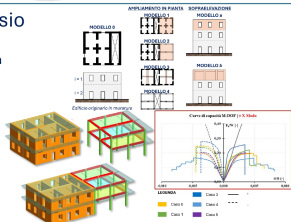
Analisi statiche non lineari di una struttura mista muratura-cemento armato della prima metà del XX sec. rappresentativo del costruito della città di Genova, analizzata parametricamente per 6 configurazioni che riflettono l'evoluzione dal 1900 al 1980. Valutazione del contributo degli elementi in ca e muratura e redistribuzione delle azioni.



UR10 UniNA/a – Giuseppe Brandonisio

Attività svolte e principali risultati:

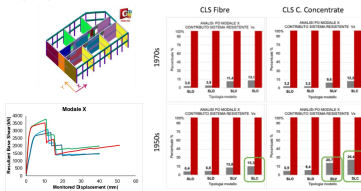
- Definizione di casi studio di edifici con struttura mista muratura e c.a.;
- Analisi sismiche, in campo lineare e non, finalizzate a comprendere come si ripartiscono le azioni sismiche tra gli elementi sismo resistenti in muratura e quelli in c.a., con l'obiettivo di stabilire un criterio ingegneristico di definizione (e studio) della tipologia strutturale di edificio misto assimilabile a edifici in muratura o ad edifici in c.a.;
- Indicazioni progettuali sui criteri di analisi e verifica di edifici a struttura mista muratura e c.a..



UR5 UniPD – Francesca da Porto

Analisi numeriche non-lineari di un edificio scolastico con pareti interne in muratura e telaio in c.a. in facciata, al variare di:

- Caratteristiche dei materiali (valori tipici per anni Cinquanta e Settanta)
- Plasticità (concentrata vs. distribuita)



UR10 UniNA/b – Fulvio Parisi

Archetipo: Edificio misto in muratura – c.a. con sopraelevazione con telai in c.a. rappresentativo dell'epoca 1861-1971 con 2 piani in muratura e 1 piano in c.a.

