

Task 4.4 Esposizione / Vulnerabilità del residenziale: Edifici in muratura

Responsabili: Proff. Parisi F. – Verderame G.M.

UniGe-a (Lagomarsino) – PoliMI-a (Paolucci/Cardani) – UniBO (Savoia/Mazzotti) – UniCAL (Garcea) – UniCAS (Imbimbo/Grande) – UniCH (Brando/Masciotta) – UniFE (Minghini/Tullini) – UniFI (De Stefano) – UniGE-b (Cattari) – UniNA-d (Parisi) – UniNA-g (Formisano) – UniPA (Colajanni) – UniPD (Da Porto) – UniPG (Speranzini) – UniPV (Penna/Graziotti) – UniNA-d (Zuccaro) – UniCusano (Ferracuti/Zuconi) – UniRC-b (Fuschi)

Obiettivi primari del Task 4.4

Sviluppo di modelli di vulnerabilità per edifici rinforzati

- Analisi tipologico-statistica degli interventi di rinforzo per informare modelli regionali
- Valutazione di fattori di modifica dei parametri delle curve di fragilità associati a interventi di rinforzo
- Analisi costi-benefici per individuazione delle strategie ottimali di riduzione della vulnerabilità

Regionalizzazione dei modelli di vulnerabilità sulla base dei dati sul costruito locale

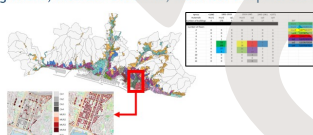
(considerando, come parametri tassonomici, la tipologia muraria e orizzontamento per muratura, nonché ulteriori parametri correlati)

Considerazione della suolo-dipendenza e di altre misure d'intensità

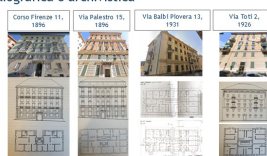
(quindi sviluppo di modelli di fragilità per categorie di sottosuolo diverse dalla A, oltre che per altre IM)

UR 2: UniGe-a (Lagomarsino)

1) Analisi storica per comprendere i cambiamenti fisici, sociali, economici e culturali nel tempo. Divisione in comparti in base alla metodologia CARTIS (Zuccaro, 2023) che comprende: Ricerche bibliografiche; Ricerche cartografiche; Ricerche d'archivio; Interviste a esperti del settore

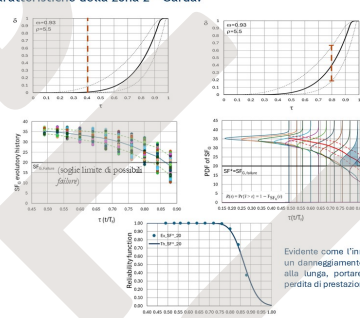


2) Definizione di archetipi dell'architettura residenziale tramite ricerca bibliografica e archivistica



UR 7: PoliMI-a (Paolucci/Cardani)

L'UNiA intende continuare nell'indagine della tipologia edilizia tipica lombarda indagando la variazione dei fattori di sicurezza globale, SF_G e statico SF_S . Lo scopo è quello di giungere alla costruzione di matrici multirischio caratteristiche della tipologia lombarda qualora fosse sottoposta a situazioni sismiche anche gravose come quelle caratteristiche della zona 2 - Garda.



UR 9: UniBO (Savoia/Mazzotti)

Comune di Bologna

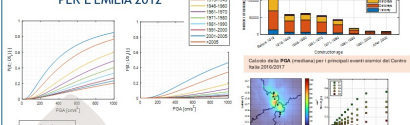


Tipologia	Numero di piani (log. intervallo)	Superficie media di piano (m²)	Epoca di costruzione	Numero di edifici	Percentuale %
MUR1	2,3,4,5,6	70-100	1946-1970	67	8,5%
MUR2	2,3,4,5,6	70-100	1946-1970	119	15,1%
MUR3	2,3,4,5,6	70-100	1946-1970	211	27,0%
MUR4	2,3,4,5,6	70-100	1946-1970	255	32,5%
MUR5	2,3,4,5,6	70-100	1946-1970	26	3,3%

Probi model

$$\Phi^{-1}(P(D \leq D_j | C_n, N_n, IM_j)) = \Phi^{-1}(P(y \leq j | C_n, N_n, IM_j)) = y_{ij} + f(C_n, N_n, IM_j) \quad \text{with } y_{ij} = 0, \dots, 4$$

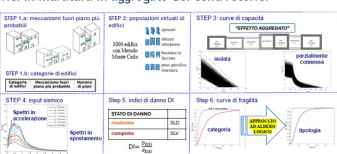
MODELLI DI FRAGILITÀ PER L'EMILIA 2012



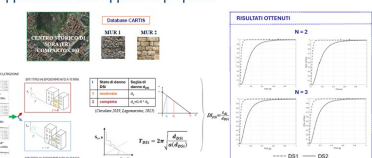
UR 12: UniCAS (Imbimbo/Grande)

Obiettivo: sviluppare curve di fragilità specifiche per i meccanismi fuori piano degli edifici in muratura non rinforzata in aggregato, tenendo conto delle incertezze epistemiche

1. Affinare l'approccio proposto per valutare le curve di fragilità dei meccanismi di collasso fuori piano delle pareti di facciata degli edifici in muratura in aggregato dei centri storici



2. Applicazione dell'approccio proposto



UR 13: UniCH (Brando/Masciotta)

Attività di rilievo e raccolta dati
Compilazione di 5 schede CARTIS CHIESE EDIFICIO relative ad edifici ecclesiastici individuati all'interno del territorio abruzzese

San Giustino, Chieti
San Francesco al Corso, Chieti
Chiesa della SS. Addolorata, Vasto
Chiesa di Maria Santissima Incoronata, Vasto
Santa Maria Maggiore, Vasto

Definizione di modelli di vulnerabilità a larga scala attraverso le informazioni estrapolate dal database CARTIS

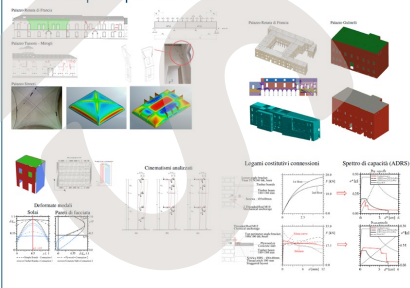
1. Definizione delle tipologie edilizie rappresentative del Sud Italia attraverso l'applicativo in Matlab (Basaglia et al., 2021)
2. Modellazione geometrica degli archetipi
3. Modellazione numerica con approccio a telaio equivalente
4. Analisi statica non lineare



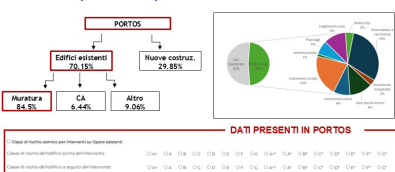
UR 15: UniFE (Minghini/Tullini)

Obiettivo: definizione di modelli di vulnerabilità per edifici in muratura in aggregato
Casi studio: comparto rinascimentale di Via Savonarola a Ferrara, danneggiato da Emilia 2012

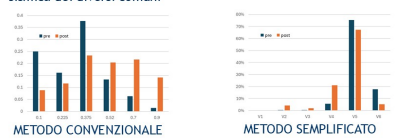
Analisi: cinematiche (modo I) | statiche non lineari (modo II) in presenza di effetti normalmente non considerati (comportamento soai e connessioni)
Calibrazione di molle non lineari per le analisi cinematiche
Confronti pre- e post-intervento



UR 16: UniFI (De Stefano)



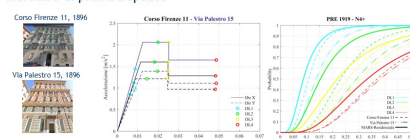
A partire dalla classe di rischio ottenuta, è possibile fare un passo indietro e arrivare alla vulnerabilità che ha permesso di definirla Metodo convenzionale: per mezzo dell'indice di sicurezza all'SLV Metodo semplificato: classe di Vulnerabilità sulla base della zona sismica dei diversi comuni



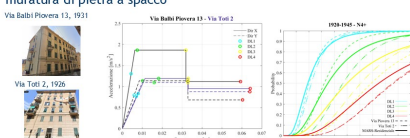
UR 17: UniGE-b (Cattari)

Uso del modello meccanico-analitico DBV-Masonry per la polarizzazione del costruito in muratura a scala regionale e urbana

Approccio B1- Analisi per edifici di epoca pre-1919, +4 piani, in muratura di pietra a spacco



Approccio B1- Analisi per edifici di epoca 1920-45, +4 piani, in CA e muratura di pietra a spacco



UR 22: UniNA-d (Parisi)

Regionalizzazione dei modelli di vulnerabilità sul costruito locale

