

WP7: Analisi dati Post-sisma

Di Ludovico M., De Martino G., Del Gaudio C., Mannella A., Speranzini E., Savoia M., Ferretti F., Dall'Asta A., Masi A., Manfredi V., Pampanin S., Aiello M.A., Blasi G., Spacone E., Brando G., Asprone D., Mariniello G.

Il WP7 mira a raccogliere, catalogare e analizzare i dati sui danni e sui processi di ricostruzione post-sisma sia a livello nazionale che internazionale per diverse tipologie edilizie (residenziali, scolastiche e produttive).

Gli obiettivi primari sono:

- costruire database omogenei e comparativi a livello nazionale;
- analizzare i processi di ricostruzione a livello internazionale;
- valutare l'impatto delle tecniche costruttive locali su danni e costi di intervento post-sisma;
- applicare intelligenza artificiale e machine learning per il riconoscimento del danno e la predizione degli impatti.

Unità partecipanti

- Univ. degli Studi di Napoli Federico II
- Istituto per le Tecnologie delle Costruzioni, Consiglio Nazionale delle Ricerche, L'Aquila
- Univ. di Perugia
- Univ. di Bologna
- Univ. di Camerino
- Univ. degli studi della Basilicata
- Univ. di Roma La Sapienza
- Univ. del Salento
- Univ. degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti – Pescara –

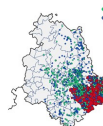


Task 7.1 La ricostruzione post sequenza sismica del centro Italia del 2016-2017

(UNINAA, UNIGP, UNICAM, ITC-CNR, UNICH, UNIAQ)



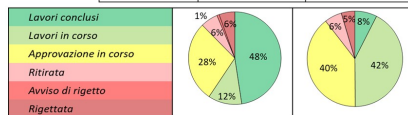
- Raccolta, sistematizzazione e omogeneizzazione di dati relativi alla ricostruzione in **Abruzzo, Marche e Umbria**
- Incidenza delle peculiarità costruttive regionali su vulnerabilità, danno, livello operativo e costi di intervento
- Tempistiche dei processi di ricostruzione e dei relativi costi indiretti



- Richieste di contributo ricostruzione leggera
- Richieste di contributo ricostruzione pesante
- Esperto dei principali eventi
- Comuni del cratere sismico

STATO DELLE PRATICHE (aggiornato al 11/03/2024)

	Ricostruzione leggera O.C. 4/2016	Ricostruzione pesante O.C. 19/2017
Numero richieste di contributo	2978	1635



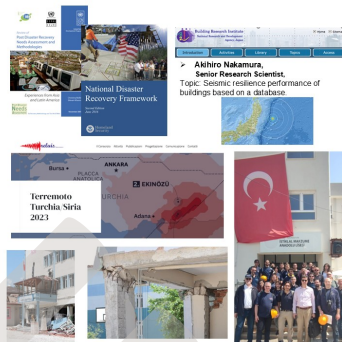
Prodotto: Archivio integrati dati e analisi dati di processi di ricostruzione

Task 7.2 – Danni da sisma e politiche di ricostruzione nel panorama internazionale

(UNINAA, UNIBO, UNIPA, UNIGE, UNIBAS, UNISAL, UNIPV) (in collaborazione con EUCENTRE)



- Analisi letteratura con raccolta di documenti, normativi e non, relativamente agli interventi eseguiti in zone colpite da eventi sismici significativi negli ultimi decenni
- Collaborazioni internazionali
- Ricognizione in-situ dei danni
- Sistematizzazione dei dati missione in Turchia
- Analisi di casi studio edilizia scolastica



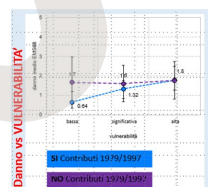
Prodotto: Volume - *Turkey field reconnaissance mission*

Task 7.3 Influenza degli interventi di rafforzamento sismico sulla ripresa e ricostruzione post-sisma

(UNINAA, UNIGP, UNICAM, ITC-CNR, UNIBO, UNIROMA)



- Efficacia degli interventi pre-sisma;
- Raccolta dati interventi **post-sisma Umbria Marche 1979 e 1997, Molise 1984**: tecniche di intervento, costi e tempi di realizzazione su edilizia residenziale, scolastica e produttiva
- Fattori che influenzano la scelta di interventi di demolizione e ricostruzione
- Modelli semplificati (Slama) per la valutazione della sicurezza e delle perdite economiche attese pre-sisma e della capacità residua post-sisma di edifici esistenti



Prodotto: Criteri per l'ottimizzazione della scelta degli interventi post-sisma e strategie di mitigazione

Task 7.4 Identificazione del danno attraverso intelligenza artificiale

(UNINAB, UNIPV) (in collaborazione con EUCENTRE)



- Catalogazione fotografica del danno tramite AI
- Calibrazione di algoritmi per l'identificazione del danno
- Popolamento dei database con dati testuali e immagini delle pratiche di ricostruzione
- Sviluppo e test di modelli LLM e ML per l'analisi dei dati post-sisma



Prodotto: Galleria di immagini e algoritmo di riconoscimento danno, ampliamento database ricostruzione