

# Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica e strutturale

## *Workshop*

*Progetto DPC\_ ReLUIS - biennio 2022-2024*  
*Roma 6 luglio 2022*

*WP15 – CONTRIBUTI NORMATIVI*  
*RELATIVI A ISOLAMENTO E DISSIPAZIONE*

*Coordinatori:*

*Prof. Giorgio Serino – Università di Napoli Federico II*  
*Prof. Felice Carlo Ponzo – Università degli Studi della*  
*Basilicata*

# Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica e strutturale

## OBIETTIVI COMPLESSIVI DEL WP

APPROFONDIMENTO e AGGIORNAMENTO di alcuni aspetti specifici delle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC18 e relativa Circolare) riguardanti la progettazione di *nuovi edifici e ponti e l'adeguamento di quelli esistenti mediante sistemi di isolamento sismico e/o di dissipazione di energia*, per tener conto di:

- **avanzamento tecnologico di realizzazione e di utilizzo dei dispositivi antisismici**
- **revisioni in corso delle normative europee ed internazionali.**

# Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica e strutturale

## **OBIETTIVI COMPLESSIVI DEL WP**

### Descrizione del WP:

Raccogliendo i principali risultati scaturiti dalle attività sviluppate nel triennio precedente, consistiti nella revisione dei punti normativi connessi al comportamento dei dispositivi di isolamento e dissipazione e alla progettazione e applicazione di tali tecniche ad edifici e ponti esistenti, la proposta di progetto per il biennio 2022-24 prevede la suddivisione in due Task a loro volta divise in due sub-Task:

#### **WP15.1:DISPOSITIVI ANTISISMICI (Cap. 11.9);**

**1.1. Avanzamento tecnologico dei dispositivi antisismici**

**1.2. Omogeneizzazione con gli ultimi aggiornamenti delle Norme Europee**

#### **WP15.2:EDIFICI e PONTI con isolamento e/o dissipazione di energia (Cap. 7.10);**

**2.1. Isolamento sismico alla base**

**2.2. Dissipazione di energia**

# Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica e strutturale

## OBIETTIVI COMPLESSIVI DEL WP

### WP15.1: DISPOSITIVI ANTISISMICI (Cap. 11.9);

#### 1.1. Avanzamento tecnologico dei dispositivi antisismici

- Analisi di **variabilità delle caratteristiche meccaniche** dei dispositivi di ultima generazione, anche in base ai dati sperimentali disponibili in letteratura, ai fini della valutazione delle proprietà equivalenti di tali sistemi di protezione;
- Ridefinizione del **carico critico verticale** per dispositivi elastomerici;
- Valutazione del comportamento di dispositivi con **smorzamento superiore al 28%**;
- Definizione della **risorse ultime** di alcune tipologie di dispositivi (capacità di spostamento extra-corsa per dispositivi di tipo attritivo a superfici curve), ecc..

#### 1.2. Omogeneizzazione con gli ultimi aggiornamenti delle Norme Europee

- Avanzamenti proposti dalle recenti bozze di revisione delle norme europee (EC8, EN 15129 – 2019; ASCE 7-2022) ed internazionali in materia di comportamento di dispositivi di protezione sismica al fine di tendere ad una maggiore omogeneizzazione degli impianti normativi.

# Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica e strutturale

## OBIETTIVI COMPLESSIVI DEL WP

### WP15.2: EDIFICI e PONTI con isolamento e/o dissipazione di energia (Cap. 7.10);

#### 2.1. Isolamento sismico alla base

*Tenendo conto degli attuali orientamenti normativi internazionali (EC8 – MLIT 2019, ecc..) in tema di progettazione di edifici e ponti isolati alla base, saranno considerati:*

- *i) l'influenza del **carico verticale** sulla risposta sismica;*
- *ii) la possibilità di **incrementare i periodi di isolamento** rispetto agli attuali limiti imposti dalle norme vigenti;*
- *iii) la possibilità di considerare coefficienti di sicurezza maggiorati in fase di progettazione che tengano in conto delle **reali condizioni di collasso**;*
- *iv) una stima della resilienza dei sistemi isolati in funzione della **variabilità delle proprietà** degli isolatori e delle strutture.*

#### 2.2. Dissipazione di energia

*Saranno considerate differenti tipologie strutturali di edifici ai fini **dell'ottimizzazione dell'efficacia**, in ottica progettuale, dei sistemi dissipativi in funzione delle tipologie dei dispositivi considerati, ampliando i criteri di progettazione per tener conto anche degli **elementi non strutturali** (presenza e disposizione delle tamponature, ecc.) e integrandoli con le altre parti della norma.*

# Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica e strutturale

## PARTECIPANTI AL WP15

	Coordinatore	Unità di Ricerca	Task 15.1	Task 15.2
1	Felice Carlo Ponzo (UNIBAS)	Univ. Basilicata	X	X
2	Giorgio Serino (UNINA)	Univ. Napoli Federico II	X	X
3	Virginio Quaglini (POLIMI)	Politecnico di Milano	X	X
4	Gloria Terenzi (UNIFI)	Univ. di Firenze		X
5	Alberto Pavese (UNIPV)	Univ. di Pavia	X	X
6	Stefano Silvestri (UNIBO)	Univ. di Bologna		X
7	Stefano Sorace (UNIUD)	Univ. di Udine		X
8	Fabio Mazza (UNICAL)	Univ. della Calabria		X
9	Antonello De Luca (UNINA)	Univ. Napoli Federico II	X	X
10	Ottavia Corbi (UNINA)	Univ. Napoli Federico II		X
11	Andrea Dall'Asta (UNICAM)	Univ. di Camerino	X	X
12	Luciano Rosati (UNINA)	Univ. Napoli Federico II	X	X
13	Elena Mele (UNINA)	Univ. Napoli Federico II		X

# Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica e strutturale

## OBIETTIVI nel biennio 2022-2024

Ottenere indicazioni aggiuntive in merito agli effetti della **variabilità delle caratteristiche geometriche strutturali degli edifici e ponti** e delle **proprietà meccaniche dei dispositivi** sulla risposta sismica strutturale.

## PRODOTTI ATTESI

Ulteriore **aggiornamento/revisione** dei punti specifici delle norme (Capitoli 7.10 e 11.9 delle NTC2018) relativi agli interventi su edifici esistenti e di progettazione di quelli nuovi, in funzione della tipologia strutturale di partenza e del sistema di adeguamento considerato.