

Ingegneria sismica, tre progetti: malte in fibre di basalto, sopraelevazioni in legno, sistemi di protezione degli edifici

Datum 14.10.2026
Subjekt Università degli Studi di Udine
Region Taliansko
Kategorie Stavebníctvo, Univerzity, Veda a výskum

Ricerche condotte dagli studiosi del Dipartimento Politecnico di ingegneria e architettura presentate oggi al convegno nazionale "1976-2026: 50 anni dal terremoto del Friuli"

Strategie avanzate di protezione sismica degli edifici, malte fibrorinforzate con fibre di basalto, sopraelevazioni in legno. Sono i settori di ricerca di tre progetti nazionali di ingegneria sismica, ai quali lavora l'Università di Udine, presentati oggi nell'ambito del convegno "1976-2026: 50 anni dal terremoto del Friuli". Gli studi sono stati condotti dal gruppo di ricerca di Tecnica delle costruzioni del Dipartimento Politecnico di ingegneria e architettura dell'ateneo friulano.

I tre lavori dei ricercatori dell'ateneo udinese rientrano nei 16 programmi nazionali di ingegneria sismica sostenuti dal Dipartimento della Protezione civile e coordinati dalla Rete dei laboratori universitari di ingegneria sismica e strutturale (Reluis).

Malte in fibra di basalto

La ricerca sulle malte fibrorinforzate riguarda l'impiego di fibre di basalto, un materiale di origine vulcanica, aggiunte alle malte utilizzate per rinforzare, tramite intonaco armato, le pareti degli edifici in muratura esistenti. Attraverso prove sperimentali in laboratorio è stato dimostrato che l'aggiunta di queste fibre rende la malta più resistente alla fessurazione e maggiormente capace di deformarsi prima della rottura. Le prove condotte su pannelli in muratura rinforzati con questo intonaco armato hanno evidenziato un incremento della resistenza del 190% rispetto alla muratura priva di rinforzo. «Questi risultati - spiega la coordinatrice dello studio Margherita Pauletta, professoressa associata di Tecnica delle costruzioni - confermano le potenzialità della tecnologia per migliorare la sicurezza degli edifici esistenti, un obiettivo di particolare importanza in un territorio ad elevata sismicità come il Friuli Venezia Giulia». Lo studio è realizzato da Margherita Pauletta, Giada Frappa e Samantha Lisetto.

Sopraelevazioni in legno

Per limitare il consumo di suolo legato alla realizzazione di nuove costruzioni in aree a rischio sismico, l'ateneo friulano ha studiato soluzioni di sopraelevazione in telaio ligneo leggero di edifici esistenti. In particolare, sono stati sviluppati sistemi costruttivi in legno a basso apporto di masse aggiuntive in sommità. Questi includono anche dispositivi di dissipazione dell'energia sismica, tramite i quali annullare pressoché totalmente gli effetti sismici aggiuntivi sulla costruzione sottostante derivanti dalla realizzazione della sopraelevazione. «In questo modo - spiega il coordinatore dello studio Stefano Sorace, professore ordinario di Tecnica delle costruzioni - verrebbe eliminata la necessità di onerosi interventi globali di adeguamento sismico delle strutture esistenti». La ricerca è condotta da Stefano Sorace, Arianna Straulino e Naisa Hoxha.

Protezione sismica avanzata degli edifici

Nell'ambito delle strategie di protezione sismica avanzata degli edifici con struttura intelaiata in calcestruzzo armato, tipologia di costruzioni largamente presente in Friuli, è stato studiato l'inserimento di controventi in acciaio dotati di dispositivi di dissipazione supplementare. Cioè sistemi di protezione sismica passiva atti ad assorbire buona parte dell'energia generata da un terremoto. Questi sistemi ne riducono gli effetti sia sul sistema strutturale sia sugli elementi di completamento, quali tamponature (le pareti che chiudono il perimetro dell'edificio) e tramezzature (le pareti di partizione interna) in muratura. «Come dimostrato da molti eventi sismici occorsi negli ultimi decenni – spiega il coordinatore dello studio Stefano Sorace – tali componenti di completamento, interagendo in fase di risposta sismica con la struttura, subiscono a loro volta gravi e spesso irreparabili danni, con potenziali conseguenze sulla sicurezza degli occupanti ed elevate perdite economiche. Sistemi di controventi dissipativi inseriti all'interno della costruzione offrono un elevato livello di protezione anche a tali elementi». La ricerca è condotta da Stefano Sorace, Samantha Lisetto e Arianna Straulino. (sg)

<https://qui.uniud.it/ricerca-e-innovazione/ingegneria-sismica-tre-progetti-malte-in-fibre-di-basalto-sopra-elevazioni-in-legno-sistemi-di-protezione-degli-edifici>