



Edifici storici, dalle vibrazioni nuovi strumenti per proteggerli dal rischio sismico

Descrizione

COMUNICATO STAMPA - CONTENUTO PROMOZIONALE

ROMA - Ascoltare gli edifici storici attraverso le loro vibrazioni per comprenderne il comportamento strutturale e orientare interventi di recupero e consolidamento più mirati. È un approccio al centro di un'attività di ricerca che unisce monitoraggio strutturale, dati sperimentali e modellazione numerica, con possibili applicazioni anche oltre il patrimonio storico.

La questione è particolarmente rilevante in Italia, dove chiese, palazzi, edifici civici e strutture in muratura costruite secoli prima delle moderne normative devono confrontarsi anche con il rischio sismico. In questi casi, prima di intervenire è fondamentale comprendere come l'edificio si comporti realmente.

In questo ambito si inserisce l'attività dell'ingegnere strutturista Nicola Del Lama, impegnato nell'ingegneria sismica applicata al patrimonio storico. Insieme al collega Magi, esperto di heritage structures e membro di ISCARSAH e ICOMOS, il percorso professionale si è progressivamente intrecciato con la ricerca scientifica internazionale.

Un caso significativo riguarda un prestigioso edificio storico di Firenze, commissionato dalla famiglia Medici alla fine del XVI secolo e caratterizzato dalla presenza di quasi cento volte in muratura, con geometrie e caratteristiche costruttive differenti.

La collaborazione con il professor Yohei Endo della Shinshu University, esperto di identificazione dinamica e monitoraggio della salute strutturale, ha permesso di integrare indagini sul campo, misurazioni delle vibrazioni ambientali e modellazione numerica.

Su alcune volte sono stati installati accelerometri MEMS in grado di registrare le piccole vibrazioni prodotte dal vento, dal traffico, dall'attività umana e dall'ambiente circostante.

Le misurazioni consentono di identificare le frequenze naturali e i modi di vibrare della struttura. I dati vengono quindi confrontati con quelli prodotti dai modelli agli elementi finiti, FEM, per verificare quanto la simulazione numerica rappresenti il comportamento dell'edificio reale.

La calibrazione dei modelli attraverso dati sperimentali può fornire agli ingegneri uno strumento di supporto nella valutazione delle possibili strategie di intervento.

L'obiettivo non riguarda soltanto il singolo edificio fiorentino. La combinazione di monitoraggio, identificazione dinamica, indagini sul campo e modellazione numerica può essere applicata anche ad altre strutture esistenti, comprese infrastrutture e ponti soggetti a invecchiamento o a variazioni delle condizioni d'uso.

Il lavoro ha portato Del Lama a essere coautore di uno studio pubblicato negli atti di SAHC 2025, nell'ambito della Springer/RILEM Bookseries, dedicato alla valutazione del consolidamento di volte in un palazzo rinascimentale di Firenze.

La ricerca prosegue con nuove attività dedicate all'utilizzo dei dati sperimentali e degli strumenti di analisi avanzata per comprendere meglio il comportamento delle strutture.

L'obiettivo è intervenire sulla base della conoscenza effettiva dell'edificio, limitando gli interventi non necessari e tutelando al tempo stesso sicurezza e patrimonio storico. In questa prospettiva, le vibrazioni di una struttura diventa uno strumento concreto per capire di cosa abbia realmente bisogno prima di intervenire.

Contatti:

KTP.Agency

emiliano.stampa@gmail.com

COMUNICATO STAMPA - CONTENUTO PROMOZIONALE

Responsabilità editoriale di KTP.Agency

immediapress

Categoria

1. Comunicati

Tag

1. ImmediaPress

Data di creazione

Ottobre 12, 2026

Autore

redazione