

# Edilizia e Territorio

## Costruzioni a secco, all'Università di Napoli "Elissa House" supera il test sismico sulla piattaforma vibrante

Presso il dipartimento di Ingegneria strutturale dell'Ateneo Federico II il prototipo è stato testato a una sollecitazione pari al grado 5,9 della scala Richter

7 luglio 2016 - Brunella Giugliano



Una scossa di terremoto simile a quella che nel 2009 ha colpito L'Aquila testata su un edificio di due piani in scala reale. Accade all'Università degli Studi di Napoli Federico II, e in particolare presso il Dist, il Dipartimento di Ingegneria strutturale, dove ieri è stato effettuato un esperimento unico nel suo genere per verificare la resistenza ai terremoti di "Elissa House", la casa del futuro. In particolare, il prototipo di un'abitazione su due livelli (4,5x2,5x4,5 m) è stato posto su tavole vibranti e fatto oscillare ad una magnitudo Richter 5,9, rimanendo perfettamente illeso.

L'iniziativa, realizzata in collaborazione con Stress - il Distretto ad Alta Tecnologia per le Costruzioni Sostenibili (costituito dall'Università di Napoli Federico II, l'Università del Sannio, l'Università di Padova, l'Università del Salento, il Cnr e importanti realtà imprenditoriali), si inserisce nell'ambito del Progetto di Ricerca europeo Elissa (Energy Efficient Lightweight-Sustainable-Safe-Steel Construction), di cui Stress e l'Università Federico II sono soggetti attuatori.

«Il test - spiega Raffaele Landolfo, coordinatore del progetto e direttore del Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura della Federico II - ha consentito la validazione delle performance sismiche, strutturali ed energetiche degli elementi sviluppati dal progetto stesso. Si tratta della fase finale di un percorso iniziato tre anni fa e che prevedeva la realizzazione di un edificio che avesse tra le caratteristiche principali una struttura leggera in acciaio, efficienza energetica, sicurezza e sostenibilità. Elissa House è tutto questo».

La casa del futuro sottoposta ieri a test sismico, in particolare, è stata realizzata con l'utilizzo di materiali innovativi ed a basso impatto ambientale. L'anima dell'edificio è costituita da sistemi a secco (senza nessun tipo di conglomerato) in acciaio, leggeri e prefabbricati, di uno spessore pari a 2 millimetri e ricoperti di pannelli in gesso e legno in grado di garantire elevati standard prestazionali nei confronti dell'isolamento termico, della risposta sismica, del controllo delle vibrazioni e della resistenza al fuoco e un alto grado di sostenibilità economico-ambientale. Tali prestazioni sono assicurate da materiali super isolanti (Vacuum Insulation Panel), pitture intumescenti da applicare allo scheletro in acciaio, innovativi sistemi di connessione acciaio-acciaio e acciaio-parete e dispositivi strutturali antisismici.

Sugli elementi sviluppati sono state eseguite analisi termiche, sismiche e di resistenza al fuoco e i risultati hanno confermato che tali sistemi edilizi esibiscono migliori prestazioni rispetto ai sistemi tradizionali. Inoltre, i sistemi costruttivi e i singoli materiali in fase di fine vita, possono essere smontati, disassemblati e riutilizzati, così come sono, in altre applicazioni edilizie. Conclusa la prova sismica, infatti, il prototipo dell'edificio sarà smontato secondo la logica della "deconstruction", con l'obiettivo di ridurre i rifiuti e riutilizzare ogni singolo materiale e componente.

«Il mondo delle costruzioni - ha affermato Ennio Rubino, Presidente del Distretto Stress- è chiamato a soddisfare due obiettivi specifici: rispettare l'ambiente e le sue risorse naturali e garantire comfort e sicurezza agli utenti finali. Tali obiettivi sono stati perseguiti nel progetto Elissa e rappresentano alcune delle tematiche sulle quali Stress lavora in collaborazione con partner internazionali su altri tre progetti già finanziati nell'ambito di Horizon 2020».

Sistemi che potrebbero trovare a breve anche applicazione nel mercato dell'edilizia.

«Ci auguriamo che i risultati del progetto siano messi presto in commercio - ha concluso Landolfo - A questo scopo molto importante è stato il coinvolgimento, durante la ricerca, di Knauf Germany, uno dei leader mondiali nel settore dei prodotti per l'edilizia. In una realtà sempre più difficile economicamente e fortemente competitiva, infatti, solo innovazione e ricerca e sinergie tra mondo accademico e industriale possono essere una chiave di successo ed i risultati ottenuti nell'ambito del progetto Elissa lasciano ben sperare proprio in questa direzione».