



*Consiglio Nazionale delle Ricerche*



## **L'EDIFICIO CHE RESISTE AI TERREMOTI**

**Si chiama Sofie (Sistema Costruttivo Fiemme) la casa – di legno – che resiste ai terremoti. Un prototipo messo a punto da Ivalsa-Cnr insieme alla Provincia di Trento e testato con successo un anno fa in Giappone. Un progetto tutto italiano che potrebbe cambiare il modo di costruire le case in tutto il mondo**

Il tragico episodio avvenuto in Abruzzo dimostra quanto possa risultare imprevedibile e distruttivo un terremoto, ma evidenzia anche in modo inequivocabile la necessità di applicare efficaci criteri di sicurezza alla progettazione degli edifici per prevenire la perdita di vite umane e salvaguardare il patrimonio abitativo. Eppure forse non tutti sanno che le conoscenze e le tecniche esistono già, e possono non essere affatto costose.

La conferma viene dai laboratori dell'Istituto nazionale di ricerca sulla prevenzione disastri (Nied) di Miki, in Giappone, dove alla fine del 2007 una casa di legno di sette piani e 24 metri di altezza realizzata dall'Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree del Consiglio nazionale delle ricerche (Ivalsa-Cnr) di San Michele all'Adige (Trento) ha resistito con successo al test antisismico considerato il più distruttivo per le opere civili: la simulazione del terremoto di Kobe (magnitudo 7,2 sulla scala Richter), che nel 1995 provocò la morte di oltre seimila persone.

Mai prima al mondo una struttura interamente di legno e di tali dimensioni aveva resistito a una simile forza d'urto. Il test è il risultato finale di studi e ricerche durate cinque anni che hanno individuato nella combinazione di materiali e connessioni meccaniche del prodotto "Sofie" la tecnica costruttiva ideale contro i terremoti. Si tratta di un sistema (detto anche X-Lam, Cross Laminated Timber) ideato una decina d'anni fa in Germania ma sviluppato e perfezionato in Italia, che si basa sull'utilizzo di pannelli lamellari di legno massiccio di spessore variabile dai 5 ai 30 centimetri incollati a strati incrociati.

La ricerca condotta da Ivalsa-Cnr, grazie a un progetto di ricerca finanziato dalla Provincia autonoma di Trento, ha dimostrato in modo definitivo l'assoluta affidabilità e sicurezza, oltre al valore aggiunto in termini di comfort abitativo, risparmio energetico e rispetto per l'ambiente, del legno come materiale per l'edilizia: una valida alternativa ai metodi costruttivi tradizionali, in acciaio o muratura, e soprattutto un'alternativa economica, visto che, a parità di costi, le prestazioni e i rendimenti sono migliori. Il test effettuato al Nied di Miki sulla casa a sette piani segue un'analoga prova condotta dall'Ivalsa-Cnr nel luglio 2006, sempre in Giappone, su una casa di tre piani, e una simulazione di incendio nella quale l'abitazione è riuscita a conservare intatte le sue proprietà meccaniche e inalterata la propria struttura portante dopo oltre un'ora di fuoco.

Il primo esempio di rigorosa applicazione della tecnologia Sofie a un edificio pubblico è in fase di realizzazione a Trento, con un collegio universitario di 5 piani che ospiterà – in piena sicurezza – circa 130 studenti.

San Michele all'Adige, 7 aprile 2009

**CNR IVALSA**  
ISTITUTO PER LA VALORIZZAZIONE  
DEL LEGNO E DELLE SPECIE ARBOREE  
[www.ivalsa.cnr.it](http://www.ivalsa.cnr.it)  
P.IVA 02118311006  
C.F. 80054330586

**Firenze**  
Via Madonna del Piano 10  
50019 Sesto Fiorentino  
T +39 055 52251  
F +39 055 5225507

**Trento**  
Via Biasi 75  
38010 S. Michele all'Adige  
T +39 0461 660111  
F +39 0461 650045

**Grosseto**  
Via Aurelia 49  
58022 Follonica  
T +39 056 652356  
F +39 056 652356