

## La simulazione del terremoto: caratteristiche tecniche dell'edificio

L'edificio oggetto del test è stato realizzato da Legnocode (www.legnocode.com) presso il proprio stabilimento di Condino. Le prove, realizzate con il supporto tecnico e scientifico del gruppo di lavoro coordinato dal professor Maurizio Piazza e dall'ing. Roberto Tomasi dell'Università di Trento (ing. Mauro Andreolli, Daniele Casagrande, Andrea Conte, Andrea Polastri, Tiziano Sartori), si sono presso il TreesLab della fondazione Eucentre a Pavia, centro di importanza internazionale per l'ingegneria sismica.

La struttura ha una pianta di dimensione 5 m x 7 m e si sviluppa su tre livelli: piano terra, primo piano e sottotetto per un'altezza massima al colmo di 7.65 m.

Gli orizzontamenti sono realizzati in legno con solai a cassoni accostati dello spessore di 140 mm realizzati dalla ditta, ai quali sono sovrapposti e chiodati pannelli in OSB dello spessore di 15 mm. La copertura è a due falde. Le pareti strutturali sono del tipo intelaiato con pannelli di rivestimento in OSB dello spessore di 15 mm chiodato su entrambi i lati. Il telaio interno delle stesse è realizzato con montanti e traversi in legno KVH con sezioni 160 x 60 mm e 160 x 100 mm.

I test sull'edificio sono stati condotti scalando, nelle varie fasi di prova, l'accelerogramma registrato dalla stazione "Ulcinj – Hotel Albatros", posta ad una distanza epicentrale di 21 km, durante il terremoto del Montenegro del 15/04/1979 (magnitudo  $M_w$  6.9).



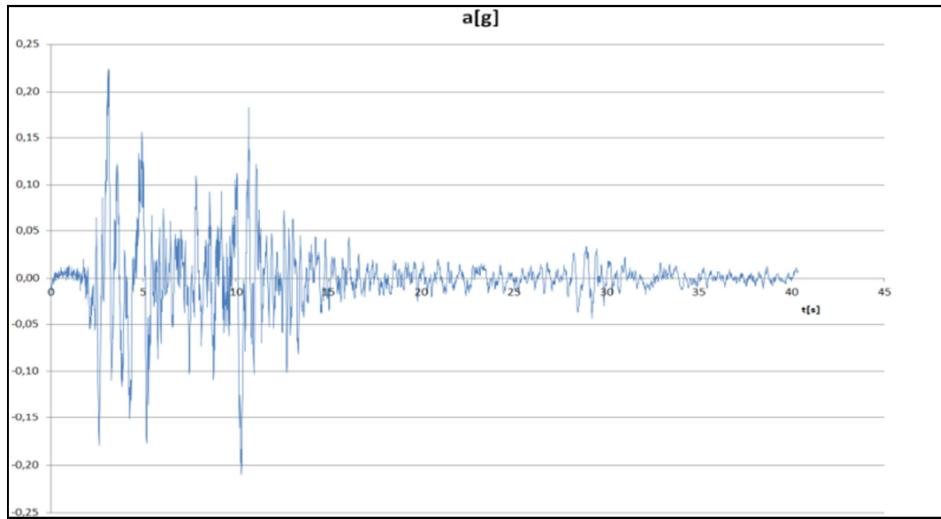


Fig.1 – Accelerogramma del terremoto del Montenegro 1979 (stazione Ulcinj- Hotel Albatros)

Nella **prima fase** di prova l'edificio è stato sottoposto ad un'accelerazione di picco al suolo (PGA) pari a **0,07g**, valore riferibile per la medesima distanza epicentrale ad una magnitudine  $M_w$  5 secondo la relazione di attenuazione di Ambraseyes. Tale valore di accelerazione fa riferimento al valore previsto dalla normativa vigente italiana (NTC 2008) per le verifiche allo *stato limite di danno* nel comune più sismico d'Italia.

La **seconda fase** ha previsto un'accelerazione di picco al suolo (PGA) pari a **0,28g** riferibile ad una magnitudine  $M_w$  7,2 sempre secondo la relazione di attenuazione di Ambraseyes per distanza epicentrale pari a 21 km. Tale valore di accelerazione è in particolare quello previsto per la progettazione dell'edificio stesso secondo la normativa vigente italiana (Norme tecniche per le Costruzioni, 2008) allo *stato limite di Salvaguardia della Vita* nel comune più sismico d'Italia.

Le ispezioni eseguite sull'edificio a seguito di queste sollecitazioni non hanno evidenziato alcun danneggiamento visibile agli elementi strutturali: questo fa preliminarmente concludere che la struttura, con la maggior accelerazione di picco previste dalle normative sul territorio italiano, si è comportata in maniera elastica senza danni agli elementi strutturali. Nella **terza fase** di prova l'edificio è stato sottoposto ad un'accelerazione di picco al suolo (PGA) pari a **0,50g**. La **quarta fase** ha previsto un'accelerazione di picco al suolo (PGA) pari a **0,70g**, mentre la **quinta** e ultima fase ha sottoposto l'edificio ad un'accelerazione al suolo di **1,00g**, valore, pari all'accelerazione di gravità, che è stato registrato nelle zone maggiormente colpite dal recente **evento sismico del Giappone lo scorso 11 marzo**. Nelle ultime due prove la struttura ha riportato danni limitati agli elementi strutturali.