

Analisi della risposta sismica di sistemi costruttivi in legno

Le strutture a pareti portanti in legno si stanno diffondendo nella pratica costruttiva, in particolare nella prefabbricazione. Tale sistema costruttivo è caratterizzato da ottime performance di isolamento termico e acustico e significative potenzialità nella costruzione di edifici multipiano antisismici. Tuttavia, il loro comportamento strutturale, specialmente in campo sismico, necessita di ulteriori approfondimenti e conseguenti aggiornamenti normativi.



I temi principali di questa ricerca riguardano lo studio, in ambito sperimentale e numerico, di sistemi costruttivi esistenti, la proposta di metodologie di calcolo e lo sviluppo di sistemi costruttivi innovativi. Un ampio studio è stato condotto di recente sulla stima del fattore di struttura per il sistema XLam e per sistemi in legno innovativi, tramite simulazioni numeriche non lineari calibrate sulla base di risultati sperimentali.

Ricercatori - Researchers: [PhD.-Eng. Roberto Scotta](#) - [PhD. Eng. Luca Pozza](#) - [Eng. Davide Trutalli](#)

Periodo di svolgimento - Research period: 2009 -in corso (ongoing)

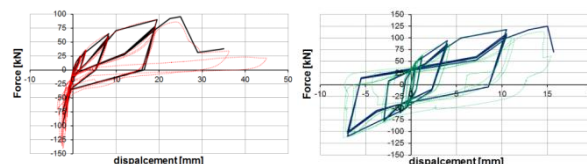
Pubblicazioni rilevanti – Most relevant papers:

- R. Scotta, L. Pozza, R. Vitaliani. (2009). A non linear numerical model for the assessment of the seismic behavior and ductility factor of X-Lam timber Structures. *Proceeding of international Symposium on Timber Structures*, Istanbul, Turkey, 25-27 June 2009, pp.151-162.
- L. Pozza, R. Scotta, A. Polastri, A. Ceccotti (2012). Seismic behaviour of wood concrete frame shear-wall system and comparison with code provisions. *Meeting 45 of the Working Commission W18-Timber Structures*, CIB. Växjö, Sweden, 2012, paper CIB-W18/45-15-2.
- L. Pozza, D. Trutalli, A. Polastri, A. Ceccotti (2013). Seismic design of CLT buildings: definition of the suitable q-factor by numerical and experimental procedures. *Second International Conference ICSA*, Guimaraes, Portugal, Structures and Architecture 9, 90–97, Print ISBN: 978-0-415-66195-9, DOI: 10.1201/b15267-13.
- L. Pozza, R. Scotta, D. Trutalli, A. Ceccotti, A. Polastri (2013). Analytical formulation based on extensive numerical simulations of behavior factor q for CLT buildings, *Meeting 46 of the Working Commission W18-Timber Structures*, CIB, Vancouver, Canada, 2013, paper CIB-W18/46-15-5.

Collaborazioni - collaborations: CNR-IVALSA - <http://www.ivalsa.cnr.it/>

Seismic response analysis of timber constructive systems

Structures with timber shear-walls are becoming widespread in construction practice, particularly for precast buildings. This constructive system has excellent thermal and acoustic insulation performance and significant potential for multi-storey earthquake-resistant buildings. However, the structural behaviour of such systems, especially under seismic loads, requires further studies and code updates.



The main themes of this research concern the experimental and numerical study of existing constructive systems, the proposal of design methodologies and the development of novel timber shear-wall systems. Recently, an extensive study has been conducted to estimate the suitable behaviour factor for XLam structures and for newly-developed timber systems, through numerical non-linear simulations based on experimental results.