



# Sicurezza Sismica e Sostenibilità: Tecnologie Innovative per Edifici Multipiano Open-Space in Calcestruzzo e/o Legno Lamellare

Prof. Ing. Stefano Pampanin

La Sapienza University of Rome, Italy

University of Canterbury, Christchurch, New Zealand



L'ingegneria strutturale e sismica si trova ad affrontare una sfida epocale, il cui obiettivo finale e' fissato a livelli sempre più elevati per far fronte alle crescenti aspettative di una società moderna: essere in grado di fornire soluzioni a basso costo, di facile implementazione a scala territoriale, per la realizzazione di strutture altamente sismo-resistenti architettonicamente appetibili e nel rispetto di (non ancora ben stabilite) regole di eco-sostenibilità, in grado di sostenere gli effetti di un terremoto "di progetto" con perdite e danni a persone e cose limitati o trascurabili, minima interruzione della funzionalità della struttura e dell'attività lavorativa.

In termini più generali, strutture ed infrastrutture in grado di garantire un esiguo impatto socio-economico nel caso di un evento quale il sisma a bassa frequenza ma elevato impatto, pur garantendo un ottimo confort e benessere nella vita di tutti i giorni, e soprattutto nel rispetto di obiettivi di sostenibilità ambientale alla luce di analisi di ciclo di vita.



Il minimo comun denominatore, o meglio la comune barriera, nei confronti di questo obiettivo ideale sembrerebbe essere legata ai costi proibitivi di un progetto così ambizioso.

In realtà i notevoli progressi nel campo della ingegneria strutturale e sismica, combinati con lo sviluppo di nuovi materiali e tecnologie per la parte strutturale, non strutturale ed impiantistica delle costruzioni stanno aprendo opportunità uniche nel campo delle costruzioni di nuova generazione in cui sicurezza e sostenibilità possono ben sposarsi in un progettazione integrata.

Nel seminario si darà una panoramica dello sviluppo - dalla concezione alla sperimentazione e sviluppo e messa in opera - di soluzioni tecnologiche innovative per edifici multipiano open-space in legno lamellare ad alte prestazioni sismiche e con notevole potenzialità per ulteriori sviluppi in termini di progettazione ecosostenibile.

### **Breve Biografia**



Stefano Pampanin è Professore Ordinario di Tecnica delle Costruzioni presso La Sapienza Università di Roma dove è titolare dei corsi di 'Advanced Design of Prefabricated Concrete and Timber Structures' e 'Riabilitazione Strutturale di Edifici in Cemento Armato'.

Ha conseguito una Laurea (magna cum laude) in Ingegneria Civile-Strutture presso l'Università degli Studi di Pavia, un Masters in Structural Engineering presso l'Università di California San Diego ed un Dottorato in Ingegneria Sismica presso il Politecnico di Milano. Nel 2002 è stato chiamato come Senior Lecturer presso la University of Canterbury, Christchurch in Nuova Zelanda dove ha conseguito il ruolo di Professor of Structural Design and Earthquake Engineering and Chair of the Structural and Geotechnical Cluster.

È stato Presidente della Società Neozelandese di Ingegneria Sismica (2012-2014).

La sua attività scientifica, didattica e professionale, anche tramite un ruolo molto attivo nell'ambito di commissioni nazionali, ministeriali ed internazionali per la preparazione di codici di progettazioni e linee guida, è dedicata allo studio e alla progettazione strutturale e sismica di strutture in calcestruzzo armato, in legno lamellare

precompresso per edifici multipiano di grande luce e alla valutazione della vulnerabilità sismica e implementazione di tecniche di adeguamento/rinforzo di strutture esistenti.

E' autore di oltre 350 pubblicazioni tecnico-scientifiche nel campo dell'ingegneria strutturale e sismica ed ha ricevuto numerosi riconoscimenti per la sua attività scientifica e professionale tra i quali il fib Diploma 2003 per Younger Engineers (sotto i 40 anni), l'inaugurale EQC/NZSEE Ivan Skinner Award "for the advancement of Earthquake Engineering in NZ" nel 2005 e la nomina a Fellow dell'Ordine degli Ingegneri in Nuova Zelanda (IPENZ, Institute of Professional Engineers in NZ) nel 2015.

Dal 2008 è uno dei Fondatori e Principals/Directors di Prestressed Timber Limited (PTL), una spin-off della University of Canterbury specializzata in progettazione ed analisi di strutture in legno lamellare con soluzioni innovative, con particolare attenzione a strutture open-space multi-piano e antisismiche. Nel ruolo di Peer Reviewer ha partecipato direttamente alla progettazione e messa in opera delle prime strutture in PRES-LAM (Prestressed Laminated Timber, di cui e' co-inventore) al mondo, dal Nelson Marlborough Institute of Technology (NMIT), al MacDiarmid Building in Wellington, al Merritt building and Trimble building in New Zealand.