

**Bologna, 17 ottobre 2025** - 1.5 h mattina + 1.5h pomeriggio

### **The search for Structural Efficiency in Skyscraper Design - A Story of Engineers and Ideas**

The seminar will reconstruct the history of the ideas and innovations that engineers have proposed, in nearly one hundred and fifty years, to make skyscrapers initially feasible, and then structurally efficient. The key to reading this historical review is the structural conception of tall buildings and its evolution, marked by ideas, real paradigm shifts, according to the meaning of the theory of scientific revolutions by Thomas Kuhn. The engineers, with their ideas, are the protagonists of this history, in which they fully reveal their identity, i.e. visionarity and creativity combined with pragmatism. Some connections, even unexpected ones, emerge from this historical reading, between ideas and engineers, between profession and academy, between research and teaching, between structures and nature.

### **La ricerca dell'efficienza strutturale nella progettazione dei grattacieli - Una storia di ingegneri e di idee**

Il seminario ricostruirà la storia delle idee e delle innovazioni che gli ingegneri hanno proposto, in quasi centocinquant'anni, per rendere i grattacieli inizialmente realizzabili, e poi strutturalmente efficienti. La chiave di lettura di questa rassegna storica è la concezione strutturale degli edifici alti e la sua evoluzione, segnata dalle idee, veri e propri cambi di paradigma, secondo il significato della teoria delle rivoluzioni scientifiche di Thomas Kuhn. Gli ingegneri, con le loro idee, sono i protagonisti di questa storia, in cui rivelano appieno la loro identità, ovvero visionarietà e creatività unite al pragmatismo. Da questa lettura storica emergono alcune connessioni, anche inaspettate, tra idee e ingegneri, tra professione e accademia, tra ricerca e insegnamento, tra strutture e natura.

### **Elena Mele – note biografiche**

Professore Ordinario di Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09) presso il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura (DiST), Università di Napoli Federico II, dal 2010.

Svolge attività di ricerca in diversi settori delle strutture in acciaio, muratura e alluminio; isolamento sismico, progettazione e ottimizzazione di edifici alti e di gridshells, strutture innovative a grande luce, sostenibilità e circolarità nella progettazione strutturale. Autore di circa 290 pubblicazioni su riviste e in atti di congresso.

### **Recente attività di ricerca**

2022-26 *FreeGrid* benchmark project (membro steering committee).

2023-25 *Re\_Grid* Reuse-based optimization for environmentally efficient steel Grid structures, PRIN 2022.

2022-2024 *DPC-ReLUIS, WP15*. Contributi normativi per isolamento e dissipazione.

2024-2026 *DPC-ReLUIS, WP15*. Dispositivi e sistemi di isolamento e dissipazione.

2024-2026 *DPC-ReLUIS, WP13*. Ciclo di vita e sostenibilità di costruzioni e infrastrutture.

### **Alcune note con particolare riferimento agli edifici alti**

- Attività didattica dal 2005: corso di *Strutture per Edifici Alti* (9 CFU) per studenti di Laurea Magistrale Ing. Edile, Ing. Edile Architettura, Ing. Strutturale e Geotecnica, Master Internazionale di II livello Design of Steel Structures, presso Università degli Studi di Napoli Federico II.
- Capitolo su invito *Innovative mass-damping approaches for sustainable seismic design of tall buildings* nel libro "Sustainable High-Rise Buildings", Eds: Al-Kodmany, Du, Ali. The IET, September 2022.
- Membro del Council of Tall Buildings and Urban Habitat (CTBUH) dal 2015.
- Componente dei comitati *Height & Data Committee* e *Academic & Teaching* del CTBUH.
- Peer Reviewer del documento *Performance Based Seismic Design Guidelines for Tall Buildings* (CTBUH).
- Autore di oltre 45 articoli su riviste o atti di convegni riguardanti gli edifici alti.
- Seminari, lezioni e corsi brevi per studenti di laurea magistrale e dottorato presso diverse università.
- Organizzazione di corsi e seminari per ordine professionali, associazioni e società di consulenza.