

Strategie di ottimizzazione strutturale: coperture di tipo grid shell ed edifici alti di tipo diagrid.

Ing. Valentina Tomei

Ricercatrice

SSD: ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI
Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica
Università di Cassino e del Lazio Meridionale



17 Marzo e 24 Marzo 2022

Ore 10.00-13.00 e 14.00-17.00

Università Niccolò Cusano

Via Don Carlo Gnocchi 3, Roma, 00166

Per aderire al corso occorre inviare una mail al docente (valentina.tomei@unicusano.it).

Abstract

Il corso intende fornire una panoramica sui metodi e gli algoritmi di ottimizzazione strutturale e sulle tecniche di ricerca della forma ottimale (form-finding). Verranno poi mostrate e descritte delle applicazioni di tali approcci con particolare riferimento alla progettazione di coperture di tipo gridshell ed edifici alti di tipo diagrid. Durante il corso verranno proposte delle esercitazioni con il software di modellazione parametrica Grasshopper.

Programma indicativo del corso

PARTE 1. Cenni sull'ottimizzazione strutturale e sulla ricerca della forma ottimale.

- Tipologie di ottimizzazione strutturale.
- Algoritmi di ottimizzazione: mono-obiettivo (focus su algoritmi genetici); multi-obiettivo (focus su algoritmi evolutivi).
- Strategie per la ricerca della forma ottimale: il form-finding.

PARTE 2: Modellazione algoritmica.

- Il ruolo della modellazione algoritmica nell'ottimizzazione strutturale.
- Cenni sull'impiego del software Grasshopper ed esercitazione.

PARTE 3: Strategie di ottimizzazione per coperture di tipo gridshell.

- Cenni sulle strutture di tipo gridshell.
- Il ruolo della forma nelle coperture di tipo gridshell.
- Esempi di strategie di ottimizzazione strutturale per strutture di tipo gridshell.

PARTE 4: Strategie di ottimizzazione per edifici alti di tipo diagrid.

- Cenni sugli edifici alti.
- Progettazione di edifici di tipo diagrid: i ruoli della resistenza e della rigidezza.
- Esempi di strategie di ottimizzazione strutturale per edifici alti di tipo diagrid.

Short C.V.

Nata nel 1989, Laurea Magistrale in Ingegneria Civile nel 2013 e Dottorato di Ricerca In Ingegneria Civile, Meccanica e Biomeccanica nel 2017, presso Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale. È stata Assegnista di Ricerca presso l'Università Niccolò Cusano per 3 anni e presso l'Università Alma Mater Studiorum di Bologna per un anno. Attività di ricerca su ottimizzazione strutturale per grandi coperture di tipo grid shell ed edifici alti a tubo, sistemi costruttivi in legno a basso livello di danneggiamento, vulnerabilità sismica di edifici in muratura. Periodo di ricerca all'estero presso il LERA+ Laboratory of Engineering Research and Automation del LERA (Leslie E. Roberson Associates), New York (USA). Siti web:

<https://www.researchgate.net/profile/Valentina-Tomei>

<https://www.linkedin.com/in/valentina-tomei-2152aa89/>