

Corso Professionalizzante: Costruzioni in Legno – Parte I

Docente: Prof. Massimo Fragiacomò

Requisiti di partecipazione:

- iscrizione al I o al II anno della Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale

Numero di ore: 30

Scopo del corso:

introdurre gli studenti alle costruzioni in legno, mettendo in luce vantaggi e svantaggi del materiale, mostrando le potenzialità del materiale, ed insegnando i principi per la progettazione di massima e per il calcolo dettagliato di una semplice struttura (ad esempio un solaio o una copertura).

Programma del corso:

L'uso del legno nelle costruzioni. La gestione delle risorse forestali. Il legno come materiale da costruzione: proprietà meccaniche e fisiche. La sostenibilità del costruzioni in legno: le filiere corte. Confronto del legno con gli altri materiali da costruzione (calcestruzzo e acciaio): vantaggi e svantaggi. Eterogeneità ed anisotropia: tecnologie per ridurre gli effetti. Effetto dell'umidità sulla resistenza e sulle variazioni dimensionali. Viscosità. Essiccazione. La classificazione del legno. Il legno segato. I prodotti a base di legno: legno lamellare incollato, microlamellare, legno lamellare incrociato (Xlam), compensato strutturale, OSB, truciolare. La durabilità del legno: particolari costruttivi. Combustibilità e resistenza all'incendio. Basi di calcolo delle strutture in legno: tabelle di predimensionamento, verifiche agli stati limite ultimi e agli stati limite di esercizio. Esempio di calcolo di un solaio in legno. Le connessioni tra elementi lignei: uso di connettori metallici (chiodi, viti, spinotti, bulloni) e di colle. Esempi di collegamenti. Cenni sul calcolo delle connessioni. Tipologie costruttive di edifici in legno monopiano: edifici rurali, piscine, centri commerciali. Resistenza qualitativa alle azioni verticali e alle azioni orizzontali – controventi. Tipologie costruttive di piccoli edifici residenziali (sistema a telaio leggero e in legno lamellare incrociato).

Il corso includerà anche una visita ad un produttore di pannelli lignei.

Durante il corso sarà offerta assistenza per il calcolo di una semplice struttura in legno.

Numero di CFU riconosciuti: 3 subordinati:

- alla frequenza obbligatoria ad almeno l'80% delle lezioni;
- alla consegna del calcolo di un semplice solaio/copertura in legno valutato positivamente;
- al superamento di una semplice prova finale sugli argomenti del corso.