



CORSO BREVE IN ANALISI, MODELLAZIONE E VERIFICA DI STRUTTURE IN LEGNO

Pavia, 13-14 Giugno 2014



M.CO2/O

A chi è rivolto

Il corso si svolge nell'ambito della Formazione Continua Professionale di ReLUIS/Eu-centre diretta ad affrontare i temi più specialistici legati alla progettazione antisismica e in particolare con materiali, quali il legno, che trovano poco spazio all'interno dei corsi universitari o dei corsi di aggiornamento professionale sulle nuove normative tecniche. Il corso è rivolto ai professionisti del settore delle costruzioni, Ingegneri e Architetti, liberi professionisti e dipendenti di studi di progettazione ed enti pubblici, interessati a conoscere le potenzialità d'uso del materiale e a capire i fondamenti della progettazione di strutture in legno, gli aspetti specifici della modellazione strutturale, con particolare riferimento alle azioni eccezionali quali sisma e incendio, in accordo alle moderne normative europee (Eurocodice 5 ed Eurocodice 8) e nazionali (Norme tecniche per le costruzioni, normativa CNR).

Obiettivi e contenuti del Corso

Le costruzioni con struttura in legno hanno avuto nel nostro Paese in questi ultimi anni un notevole impulso, trainate soprattutto dall'utilizzo del materiale nel settore delle abitazioni. In Italia, ciò costituisce una importante novità considerato che, fino a una decina di anni addietro, il mercato della costruzione in legno era in buona parte orientato al settore delle grandi costruzioni e delle grandi coperture. Ciò riporta il nostro Paese a competere a pieno titolo nel contesto centro e nord-europeo nel quale la residenza in legno ha sempre avuto un ruolo fondamentale.

Il legno, se comparato agli altri materiali da costruzione, è caratterizzato da molti aspetti positivi. In particolare l'elevato rapporto resistenza/peso, del tutto simile a quello dell'acciaio, permette di ottenere costruzioni leggere caratterizzate da una ridotta azione sismica, semplicità di trasporto e montaggio ed opere di fondazione meno impegnative. Il legno si rivela vantaggioso anche dal punto di vista delle prestazioni energetiche dell'edificio e del comfort ambientale, ma soprattutto è l'unico tra i materiali da costruzione ad essere realmente rinnovabile e sostenibile. Si dovrebbe, forse, porre più attenzione a quanto avviene in altre parti del mondo, come il Centro e Nord Europa, il Nord America, l'Australia e la Nuova Zelanda, dove oltre il 90% delle case mono e bifamiliari è realizzato interamente in legno.

Il corso prevede un'introduzione sulle caratteristiche del legno come materiale da costruzione, approfondendo gli aspetti del comportamento meccanico, della classificazione a resistenza, della qualificazione degli elementi e del controllo, compresi i materiali lignei innovativi. Saranno quindi trattati gli aspetti di progettazione e verifica degli elementi di legno agli stati limite ultimi e di esercizio, e in particolare gli aspetti peculiari in presenza di azioni eccezionali (fuoco, sisma). Una parte importante del corso è dedicata al progetto e alla verifica dei collegamenti, tradizionali e innovativi. La parte teorica sarà integrata da alcuni esempi applicativi e saranno sviluppati gli aspetti più importanti per una corretta analisi e realizzazione di edifici multipiano in legno realizzati con differenti tipologie costruttive (parete portante intelaiata, XLAM e blockbau). In particolare saranno discussi gli aspetti specifici legati alla modellazione strutturale di tali costruzioni. La parte finale del corso sarà dedicata alla presentazione dei recenti risultati ottenuti da alcuni importanti progetti di ricerca volti a sviluppare pratiche costruttive e progettuali nel campo dell'edilizia in legno, con particolare riferimento alle problematiche in zona sismica.

Il Corso Breve è riconosciuto quale attività per l'aggiornamento della competenza professionale degli Ingegneri con n. 14 CFP (Crediti Formativi Professionali).

Il Corso rilascia
**14 Crediti Formativi
Professionali**



Programma del Corso

Venerdì 13 Giugno

- 09.00-10.30 Il legno come materiale strutturale
- Proprietà del materiale legno
- Materiali strutturali derivati dal legno
- Procedure di certificazione
M. Piazza
10.30-11.00 I collegamenti per le strutture in legno
R. Tomasi
11.00-11.15 Pausa
11.15-13.15 Metodi di calcolo e di verifica (I parte)
- Progettazione e verifica di elementi lineari
- Problematiche legate all'instabilità
M. Andreoli
13.15-14.15 Pausa
14.15-15.15 Metodi di calcolo e di verifica (II parte)
- Progettazione e verifica di elementi in XLAM
M. Andreoli
15.15-16.45 Dimensionamento dei sistemi di collegamento
- Collegamenti con connettori metallici a gambo cilindrico (teoria di Johansen)
- Viti caricate assialmente
R. Tomasi
16.45-17.00 Pausa
17.00-18.30 Sistemi strutturali in legno
- Tipologie strutturali in legno
- Controventi
R. Tomasi

Sabato 14 Giugno

- 09.00-10.00 Resistenza al fuoco delle strutture in legno
- Il legno e l'incendio
- Progettazione di strutture in legno resistenti al fuoco
M. Piazza
10.00-11.00 Edifici multipiano in legno
- Principi di progettazione
- Presentazione di alcuni risultati derivanti dalla ricerca
T. Sartori
11.00-11.15 Pausa
11.15-13.15 Resistenza sismica delle strutture in legno
- Comportamento di strutture in legno in zona sismica
- Analisi e progettazione sismica di edifici in legno
D. Casagrande
13.15-14.15 Pausa
14.15-15.15 Analisi e modellazione di edifici multipiano in legno
- Modelli di analisi e modellazione di edifici in legno
D. Casagrande
15.15-16.45 Progettazione di un edificio multipiano in legno a pareti intelaiate
- Esempio di progettazione di un edificio in zona sismica
T. Sartori
16.45-17.00 Pausa
17.00-18.00 Progettazione di un edificio multipiano in legno in XLAM
- Esempio di progettazione di un edificio in zona sismica
M. Andreoli
18.00-18.30 Discussione