



**TIQUADROFORM**

## CORSO CARATTERIZZAZIONE MECCANICA, IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE LIGNEE E INTERPRETAZIONE DELLE PROVE SUL LEGNO

ON-LINE  
PRESENZA  
2025



### CONTATTI

**085/79.53.237 – 331/95.17.720**

[info@tiquadroform.org](mailto:info@tiquadroform.org)

Zona industriale – C.da Cucullo  
66026 – Ortona (CH)

## DESTINATARI E MODALITÀ

### CARATTERIZZAZIONE MECCANICA, IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE LIGNEE E INTERPRETAZIONE DELLE PROVE SUL LEGNO

#### PREMESSA

La conoscenza delle proprietà meccaniche e fisiche del legno è **indispensabile** per garantire interventi mirati ed efficaci nella conservazione delle strutture lignee. Con questo corso, i tecnici avranno l'opportunità di **approfondire** ogni aspetto relativo alla diagnostica del legno, acquisendo strumenti fondamentali per **valutare, consigliare** e **elaborare** i risultati dei sulle strutture.

La **diagnostica** non è solo un passaggio preliminare, ma rappresenta il **cuore** di ogni intervento di conservazione. Grazie a un'analisi dettagliata, è possibile non solo determinare lo **stato attuale** della struttura, ma anche comprenderne **l'evoluzione** nel tempo, dal momento della sua realizzazione fino ad oggi. Questa conoscenza permette di operare con **precisione**, adottando **strategie efficaci**, selezionando i materiali più adeguati e ottimizzando sia i **tempi** che i **costi**, per garantire interventi di **alta qualità** e **duraturi**.

#### DESTINATARI

Rivolto a tecnici preposti al collaudo, tecnici progettisti, responsabili della certificazione, società di ingegneria, direttori di laboratorio, sperimentatori nei laboratori autorizzati.

#### REQUISITI OBBLIGATORI DI ACCESSO AL CORSO

- Età non inferiore ai 18 anni

#### MODALITÀ

Il corso si terrà in parte online e in parte in presenza presso la nostra sede in C.da Cucullo snc 66026 Ortona (CH).

Prima del corso ONLINE verrà inviata una mail a tutti i partecipanti con l'orario d'inizio e fine del corso e il link di iscrizione alla riunione Zoom a cui seguirà una mail con il link UFFICIALE d'ingresso alla riunione. Al termine del corso sarà verificata la presenza dei partecipanti tramite il download degli iscritti.

Prima del corso in PRESENZA, verrà inviata una mail a tutti i partecipanti con l'orario d'inizio e fine del corso e verrà verificata la presenza tramite il foglio presenze che sarà compilato il giorno stesso del corso.

#### Requisiti di sistema e caratteristiche software piattaforma ZOOM

- Una connessione a internet - a banda larga, cablata o wireless (3G o 4G/LTE);
- Altoparlanti e microfono - integrati, connessi tramite USB o bluetooth wireless;
- Una webcam; Attenzione: per MacOS è richiesto Zoom Client 5.1.1 o successivo.



## DURATA DEL CORSO

### CARATTERIZZAZIONE MECCANICA, IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE LIGNEE E INTERPRETAZIONE DELLE PROVE SUL LEGNO

#### DURATA DEL CORSO

Il corso ha una durata totale di 20 ore:

- 4 ore online (1 giorno)
- 16 ore in presenza (2 giorni)

#### ATTESTATO

Alla conclusione del corso sarà rilasciato un attestato.

## CONTENUTI DEL CORSO

### CARATTERIZZAZIONE MECCANICA, IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE LIGNEE E INTERPRETAZIONE DELLE PROVE SUL LEGNO

#### MODULO 1: 2 ORE ONLINE

Introduzione alle Normative per la Caratterizzazione Meccanica delle Specie Lignee:

- UNI 11035:2-2022 – Legno strutturale - Classificazione a vista dei legnami secondo la resistenza meccanica - Parte 2: Latifoglie e sezione rettangolare.
- UNI EN 338:2016 – Classi di resistenza.
- UNI 11119:2004 – Beni culturali - Manufatti lignei - Strutture portanti degli edifici - Ispezione in situ per la diagnosi degli elementi in opera.
- UNI EN 13183-1-2-3:2003 – Determinazione dell'umidità del legno.
- UNI/TR 11499:2022 Legno strutturale - Linee guida per i controlli di accettazione in cantiere.

#### MODULO 2: 2 ORE ONLINE

Introduzione al Legno Strutturale

- Proprietà fisiche del legno
- Proprietà meccaniche del legno
- Classificazione delle specie legnose e loro impieghi strutturali
- Normative di riferimento (NTC 2018, Eurocodice 5)
- Resistenza a compressione, trazione e flessione
- Elasticità e deformazione
- Influenza di umidità e difetti strutturali sulla resistenza





**TIQUADROFORM**

## CONTENUTI DEL CORSO

### CARATTERIZZAZIONE MECCANICA, IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE LIGNEE E INTERPRETAZIONE DELLE PROVE SUL LEGNO

#### MODULO 3: 4 ORE IN PRESENZA

##### Identificazione Visiva delle Specie Lignee:

- Principi base dell'identificazione visiva del legno:
  - Caratteristiche macroscopiche delle specie: come il colore, la texture, la densità, e la disposizione dei nodi e delle fibre.
- Tecniche di identificazione tramite osservazione visiva:
  - Osservazione delle caratteristiche dei bordi di sezione trasversale (anelli di crescita, porosità, resinosità).
  - Analisi della superficie del legno (durezza, striature).
  - Classificazione visiva in base a forma dei nodi, struttura del legno, presenza di fessurazioni o altre imperfezioni.
- Strumenti e risorse:
  - Utilizzo di campioni di legno, guide di identificazione visiva delle specie.
  - Tecniche di riconoscimento attraverso guide pratiche e campioni di legno.
  - Riconoscere le principali specie legnose: Faggio, rovere, abete, pino, castagno, e altre specie comuni.
  - Caratteristiche distintive (ad esempio, la presenza di particolari venature, la durezza del legno, ecc.).



#### MODULO 4: 4 ORE IN PRESENZA

##### Classificazione delle Difettologie del Legno

- UNI 11035: norma per la valutazione visiva e meccanica delle proprietà del legno. Include una classificazione dei difetti in base all'impatto che hanno sulla resistenza e sulla durabilità del materiale.
- Tipologie di difetti nel legno e loro classificazione secondo la normativa UNI:
  - Difetti meccanici: fessurazioni, deformazioni (torsioni, incurvamenti), nodi, curvatura.
  - Difetti biologici: attacco di funghi, insetti, marciume.
  - Difetti fisici: disomogeneità nelle fibre, variazioni di densità, macchie di resina.
- Classificazione dei difetti in relazione alla loro gravità:
  - Come differenziare i difetti accettabili da quelli critici per l'utilizzo strutturale.



**TIQUADROFORM**

## CONTENUTI DEL CORSO

### CARATTERIZZAZIONE MECCANICA, IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE LIGNEE E INTERPRETAZIONE DELLE PROVE SUL LEGNO

- Utilizzo di una scala per classificare la gravità dei difetti e la loro influenza sulla performance del legno.
- Esercitazioni pratiche:
  - Identificazione dei difetti in campioni di legno.
  - Discussione di casi studio per migliorare l'abilità nel riconoscere e classificare difetti di varia natura.

### MODULO 5: 4 ORE IN PRESENZA

#### Metodi di Prova Meccanica

- Prove di compressione, trazione e flessione su provini standard
- Prove a taglio e resistenza delle giunzioni
- Prove dinamiche (fatica, impatti, vibrazione)

### MODULO 6: 4 ORE IN PRESENZA

#### Tecniche di Diagnosi e Controllo

- Controlli non distruttivi
  - ultrasuoni
  - termografia
  - resistografia
- Valutazione della durabilità e degrado biologico
- Analisi in situ per strutture esistenti
- Interpretazione dei risultati delle prove
- Progettazione basata sui dati sperimentali
- Errori comuni nell'interpretazione dei dati:
  - Come evitare interpretazioni errate e come garantire che i risultati siano affidabili e coerenti.
  - Discussione di casi reali per comprendere come i risultati del Resistograph possano influenzare la valutazione strutturale.

