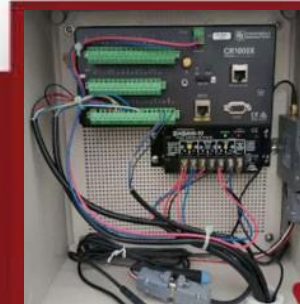
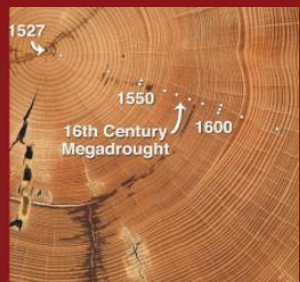




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

TESAF



LABORATORIO DI DENDRO-ECO-FISIOLOGIA
Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali
Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro PD

Tel. 049827 2702-2533-2699

Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali
Università degli Studi di Padova

Il Laboratorio di Dendro-Eco-Fisiologia si occupa di ricerche avanzate nei settori della Xilologia, Dendrocronologia ed Ecofisiologia, discipline fondamentali per la comprensione e la gestione sostenibile del territorio e delle risorse naturali.

Xilologia

Nei locali del laboratorio vengono condotte analisi microscopiche di campioni legnosi permettendo di investigare numerosi aspetti delle specie arboree, tra cui:

- le caratteristiche del sistema idraulico degli alberi per comprendere il funzionamento del trasporto dell'acqua nella pianta;
- la dinamica della formazione delle cellule legnose (xilogenesi), utile per lo studio della crescita e dello sviluppo del legno;
- l'identificazione della specie mediante caratteristiche anatomiche del legno;
- la datazione al microscopio attraverso l'analisi degli anelli di crescita, integrata con l'analisi macroscopica per una maggiore precisione;
- l'impatto dei fattori ambientali valutato attraverso la morfologia e le caratteristiche delle cellule legnose.

Dendrocronologia

Il laboratorio è altamente specializzato nell'analisi dendrocronologica, che si basa sullo studio degli anelli di accrescimento degli alberi. Questa disciplina consente di:

- determinare l'età degli alberi con estrema precisione;
- datare campioni legnosi, utile per studi archeologici e ambientali;
- analizzare la risposta degli alberi ai fattori ambientali, integrando i risultati con quelli xilologici;
- studiare le dinamiche forestali, comprendendo l'evoluzione e la struttura dei boschi;
- datare eventi di perturbazione del paesaggio, come frane e incendi, per ricostruire la storia ecologica di un'area;
- analizzare le dinamiche dei movimenti glaciali attraverso l'interazione tra crescita degli alberi e avanzamento/ritiro dei ghiacciai.

Ecofisiologia Forestale

Il laboratorio è attrezzato per lo studio delle relazioni idriche tra suolo, pianta e atmosfera, con un focus sulla risposta fisiologica degli alberi ai cambiamenti ambientali.

Le attività comprendono:

- calibrazione e installazione di sensori per il monitoraggio forestale, tra cui:
 - dendrometri per misurare in tempo reale la crescita del fusto;
 - sensori di flusso di linfa (Granier) per analizzare il trasporto dell'acqua negli alberi;

- sensori micro-meteorologici per la misurazione di temperatura, umidità dell'aria, radiazione solare e umidità del suolo;
- strumenti per la misura della fotosintesi, fondamentali per lo studio dell'efficienza fotosintetica delle piante;
- programmazione e test dei sistemi di acquisizione dati, assicurando la corretta funzionalità dei sensori prima dell'installazione sul campo;
- indagini sullo stress idrico degli alberi mediante camera a pressione, per valutare:
 - ✓ la disponibilità d'acqua nel suolo e il suo effetto sugli alberi;
 - ✓ l'efficienza del trasporto idrico e la resistenza alla siccità;
 - ✓ strategie di irrigazione e fisiologia vegetale, con applicazioni in agricoltura e silvicoltura.

Il laboratorio è attrezzato con microtomi rotativi e a slitta per il taglio di sezioni sottili di tessuto legnoso, successivamente sottoposte a colorazione chimica per l'analisi microscopica. Dispone inoltre di microscopi avanzati per l'osservazione dettagliata del legno, di strumenti dedicati alla misurazione della larghezza degli anelli di crescita delle piante e di computer ad alte prestazioni per l'elaborazione e l'analisi delle immagini.

Completa la dotazione una serie di apparecchiature per la progettazione, la realizzazione e il collaudo di sensori e circuiti elettronici, costituendo così un ambiente altamente specializzato per la ricerca e lo sviluppo tecnologico.

Grazie alle sue competenze interdisciplinari e alle tecnologie avanzate di cui dispone, il Laboratorio di Dendro-Eco-Fisiologia rappresenta un punto di riferimento per la ricerca sulla dinamica degli ecosistemi forestali e sulla gestione sostenibile delle risorse naturali.

