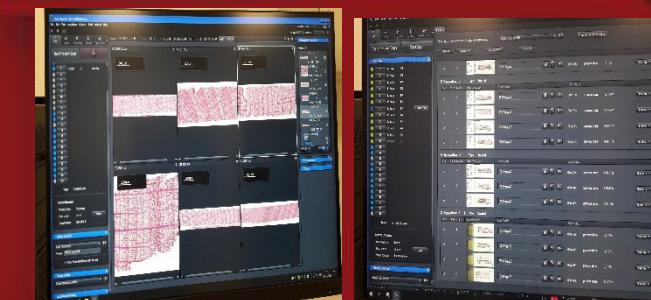
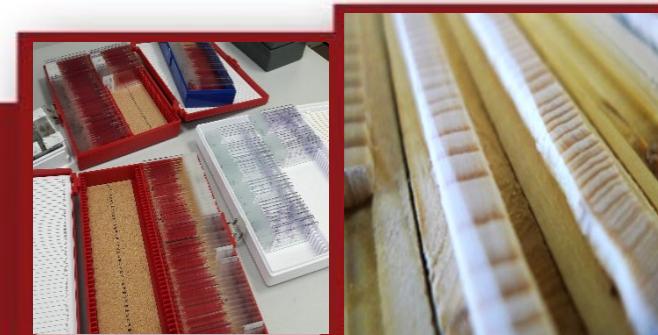




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

TESAF



LABORATORIO DI BIO-IMAGING
Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali
Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro PD

Email: bil.tesaf@unipd.it

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

Il Laboratorio di Bio-Imaging si occupa della digitalizzazione di campioni di tessuti biologici, aspetto fondamentale nel processo delle analisi anatomiche, fisiologiche e dendrocronologiche del legno (e della diagnostica animale).

Attività principali

- digitalizzazione ad alta risoluzione di campioni biologici (animali e vegetali) montati su vetrini di dimensioni standard 26mm x 76mm o oversize, 52mm x 76mm e 100mm x 76mm. Questa attività è cruciale per il settore della ricerca biologica, ecologica, ambientale, animale e per la diagnostica clinica avanzata nel caso delle collaborazioni con laboratori medici/veterinari;
- definizione e costruzione del profilo di acquisizione secondo le diverse tipologie di campione. Si tratta di studiare e predisporre il protocollo per gli step di riconoscimento delle caratteristiche del campione, messa a fuoco, gestione del contrasto, calibrazione della luminosità, shading, stitching e processing;
- progettazione del lavoro di scansione su multipiano di acquisizione con modalità Z-stack con cui si ottiene una immagine a diverse profondità di fuoco, funzione utile quando, ad esempio, il campione non è perfettamente piatto. E' possibile implementare l'acquisizione in Z-stack con la modalità EDF – Extended Depth of Focus con cui si combinano tutte le profondità di fuoco ottenute in una unica immagine a fuoco;
- analisi anatomiche ed istologiche approfondite dalle quali si ricavano estesi report di calcolo statistico applicabili nello studio dell'anatomia del legno, della dendrocronologia e della ecofisiologia;
- supporto alla ricerca condotta nel laboratorio di Dendro-Eco-Fisiologia e nei laboratori interdipartimentali della Scuola di Agraria come ad esempio il CSAA – Centro Studi per l'Ambiente Alpino;
- gestione delle collezioni fisiche e digitali dei campioni analizzati mediante, nel primo caso, istoteca dedicata ai vetrini da conservare e sistemi di backup/storage per i file ottenuti;
- collaborazione con i Dipartimenti BCA e MAPS per la digitalizzazione di campioni istologici o citologici animali.

Dotazione strumentale

- Scanner per vetrini (Digital Slide Scanner) che può lavorare in campo chiaro, in fluorescenza e con luce polarizzata utilizzando obiettivi al 5x, 10x, 20x e 40x. Lo strumento, acquistato nel 2022, permette la digitalizzazione automatizzata ad alta velocità e fornisce elevate prestazioni secondo diversi protocolli di acquisizione di immagini;
- Software per scanner che consente di predisporre alla scansione fino a 100 vetrini per sessione. Da non sottovalutare l'aspetto di high-performance legato ai tempi dedicati alle acquisizioni che vedono un lavoro continuativo e garantito 24 ore al giorno per 7 giorni su 7;
- Implementazione del sistema di acquisizione con un DataStorage che consente di lavorare in condivisione direttamente sulle immagini caricate rendendo così agevole la didattica e/o la ricerca tra più gruppi di lavoro;
- Istoteca modulare per vetrini permanenti, composta da 32 cassetriere/moduli per un totale approssimativo di 180000 vetrini;
- Dispositivi portatili di archiviazione dati

Grazie agli strumenti di cui è dotato e alle competenze di cui si dispone, il Laboratorio di Bio-Imaging rappresenta il punto cruciale tra le attività di preparazione dei campioni e quelle di imaging e interpretazione finale dei dati ottenuti.

