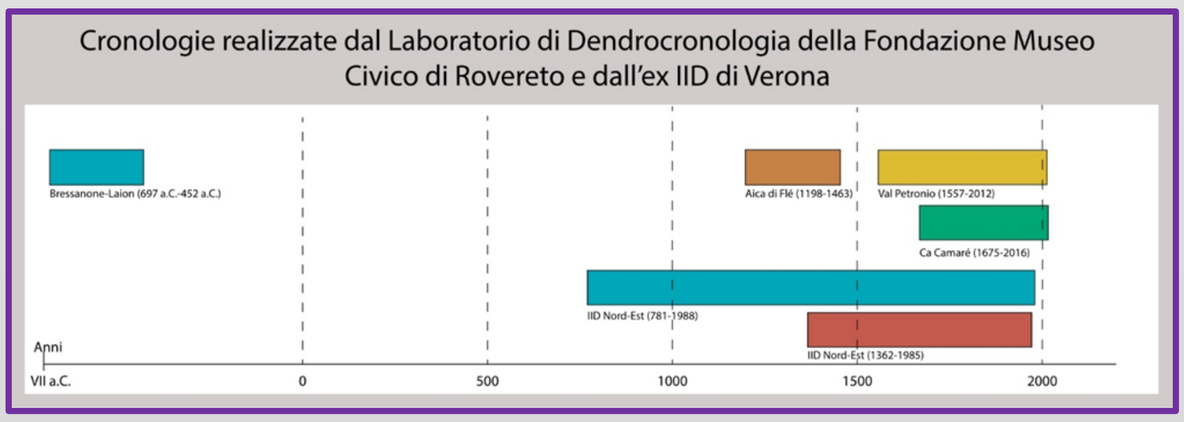
L'attività di ricerca del laboratorio di dendrocronologia della Fondazione Museo Civico di Rovereto

Maria Ivana Pezzo, Stefano Marconi
Fondazione Museo Civico di Rovereto

La Fondazione Museo Civico di Rovereto nel 2000 ha promosso la costituzione di un laboratorio di dendrocronologia in collaborazione con il Tree Ring Laboratory della Cornell University di Ithaca, N. Y., USA, fondato da Peter Ian Kuniholm. All'inizio del 2013 il Museo Civico di Rovereto ha acquisito tutto il materiale fisico e digitale dell'ex Istituto Italiano di Dendrocronologia nato nel 1983 con sede presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona. L'archivio digitale consiste in più di 13.000 file, con misurazione di materiali da molti importanti siti italiani (Venezia, Verona, Firenze, Napoli, ecc.). I campioni di legno acquisiti dalla Fondazione Museo Civico dall'IID sono 8.147; si tratta in diversi casi di reperti provenienti da importanti siti archeologici ed edifici storici italiani. A questo considerevole patrimonio si aggiunge il materiale ligneo analizzato dal laboratorio di Rovereto in questi ultimi vent'anni e proveniente da vari siti del nord-Italia: tra misure e cronologie si tratta di oltre 2.000 files. La Fondazione Museo Civico di Rovereto possiede quindi la più rilevante collezione d'interesse dendrocronologico in Italia. Si tratta di un importante archivio da continuare a consultare e da arricchire in modo sistematico.

La collezione xilologica dell'ex Istituto Italiano di Dendrocronologia acquisita dalla Fondazione.

Nel prospetto seguente vengono riportate alcune cronologie del Laboratorio di Dendrocronologia della Fondazione Museo Civico di Rovereto e dell'ex IID (Istituto Italiano di Dendrocronologia) di Verona. Queste sono suddivise per colore in base all'essenza arborea: azzurro per il larice (*Larix decidua* Mill.), verde per la quercia (*Quercus* sp.), giallo per il castagno (*Castanea sativa* Mill.), rosso per l'abete rosso (*Picea abies* L.) e marrone per il pino cembro (*Pinus cembra* L.).



I reperti archeologici di Bressanone e Laion, in Sudtirolo/Alto Adige, hanno permesso la costruzione di una cronologia di 245 anni per l'età del Ferro, mentre le cronologie dell'Istituto Italiano di Dendrocronologia realizzate per il larice e per l'abete rosso delle Alpi Orientali, vanno rispettivamente dall'VIII secolo e dal XIV secolo fino al XX secolo d.C..

Tra il materiale conservato in museo vi sono i campioni lignei del sito neolitico **La Marmotta**, lago di Bracciano, scoperto nel 1989. Si tratta di un villaggio palafitticolo di cui numerosi elementi sono stati datati in modo assoluto con il radiocarbonio. Recentemente un team di studiosi dell'Università di Berna e della Sapienza di Roma, ha chiesto al laboratorio di Rovereto di poter verificare nei materiali di questo sito la presenza del ***Miyake event*** del 5259 a.C. coinvolgendo il laboratorio in un progetto di ricerca. I campioni individuati sono ancora oggetto di studio. Con l'espressione "evento di Miyake" si indica un fenomeno astrofisico che porta a un netto aumento della produzione di ^{14}C in atmosfera a causa delle interazioni tra i raggi cosmici e la parte più alta dell'atmosfera terrestre. L'origine di questi eventi non è ancora stata compresa del tutto, esistono tuttavia prove evidenti del fatto che siano dovuti a episodi di eccezionale attività solare. Il verificarsi di un simile evento può essere dedotto osservando l'aumento della concentrazione dell'isotopo radioattivo ^{14}C negli anelli di accrescimento degli alberi. Il laboratorio della Fondazione Museo Civico custodisce 1239 campioni lignei del sito de La Marmotta con i quali sono state composte dall'ex IID due curve medie dendrocronologiche.

La prima curva denominata "curva media 1" di 534 campioni, 500 di quercia e 34 di frassino è lunga 248 anni ed è stata datata col radiocarbonio tra il 5538 e il 5290 a.C., prima dell'evento Miyake. La seconda curva media denominata "GR 13", composta da 21 campioni, è lunga 154 anni, dal 5280 a.C. al 5126 a.C. Questa seconda curva dovrebbe coprire l'evento datato al 5259 a.C. Le analisi sono state però eseguite circa 20 anni fa e da allora la tecnologia è migliorata molto, inoltre i vecchi dati del ^{14}C hanno tutti un'alta deviazione standard.

Campione di quercia dal sito La Marmotta.

Con questo progetto di ricerca si intendono eseguire delle nuove analisi per capire se l'evento del 5259 a.C. sia effettivamente compreso nei cerchi legnosi dei pali del sito della Marmotta. Se ciò fosse confermato, questa informazione permetterebbe di datare in modo molto più preciso (con precisione all'anno) almeno una delle due curve medie. Avere una cronologia media datata con esattezza permetterebbe di conseguenza di poter eseguire datazioni di tipo dendrocronologico molto più precise di eventuali campioni lignei di altri siti coevi. Questo progetto evidenzia l'importanza della conservazione dei materiali lignei che sono da considerare alla stregua di archivi da poter consultare anche a distanza di tempo visto che la costante evoluzione scientifica permette di effettuare analisi neppure ipoteticamente realizzabili nel recente passato.

Una collezione di campioni lignei deve però essere costantemente arricchita. In questi ultimi due anni è stato attivato un progetto di ***citizen science*** nella valle di **Terragnolo** a pochi chilometri da Rovereto. Al fine di acquisire campioni di piante vive di faggio, abete rosso e larice da analizzare in laboratorio per studiare le crescite anulari e l'influenza del cambiamento climatico sulle varie essenze, sono state organizzate due conferenze aperte alla cittadinanza dedicate alla dendrocronologia e alle potenzialità di questa disciplina per comprendere l'ambiente. Ai cittadini presenti è stato chiesto di aiutare il progetto di ricerca fornendo rondelle delle piante che nei mesi autunnali vengono tagliate con la supervisione delle guardie forestali.

In questi due anni sono stati consegnati 50 campioni di varie essenze arboree con i quali sono state costruite una serie di cronologie. La cronologia del faggio, ad esempio si sviluppa per 134 anni, dal 1891 al 2024. I carotaggi e le misurazioni dei campioni sono stati effettuati da giovani stagisti della città di Rovereto. Il progetto prevede l'organizzazione di conferenze in itinere per aggiornare la cittadinanza sullo stato dell'arte. L'ultima conferenza risale al 5 ottobre 2025.