

DEPERIMENTO E ALTERAZIONI DELLA CRESCITA

Relatori: Osvaldo Pericolo (UNIPV) e Camilla Avanzi (CNR-IBBR)

Lo studio dell'accrescimento annuale delle farnie campionate nei cinque siti di progetto è stato condotto tramite un'analisi dendroecologica. L'obiettivo principale di tale indagine è stato quello di caratterizzare ciascuna coppia di individui (sani e deperienti) sia in riferimento al loro ritmo di accrescimento, sia in termini di risposta al clima.

I risultati hanno evidenziato una spiccata divergenza nell'accrescimento tra gli individui sani e deperienti (**Figura 1**). La forbice della divergenza si accentua in tutti i siti di studio negli ultimi decenni (dopo il 2000).

L'analisi comparativa all'interno delle coppie ha permesso, con un diverso grado di risoluzione (dalla singola coppia all'intero popolamento), di determinare il periodo di innesco del deperimento e il cosiddetto 'anno di non ritorno', ovvero l'anno a partire dal quale la divergenza nell'accrescimento tra gli individui sani e deperienti risulta sempre significativa. La variabilità dell'anno di non ritorno nei diversi siti è risultata molto elevata: dal 1988 nel sito di Turbigaccio al 2010 nel sito di Groane (**Figura 2**). Per quanto riguarda la relazione tra clima e accrescimenti i risultati hanno evidenziato una maggiore variabilità nella risposta al clima per i tre siti situati nel Parco del Ticino e una risposta più uniforme per i due siti nel Parco delle Groane. In generale, vi è una significativa influenza delle precipitazioni e delle temperature dei mesi estivi della stagione vegetativa dell'anno in corso sulle dinamiche di accrescimento. Non vi è invece nessuna differenza tra le risposte al clima delle farnie sane e di quelle deperienti.

Inoltre, per ciascuna farnia, è stato calcolato l'accrescimento medio degli ultimi 20 anni (2001-2020), periodo in cui il deperimento si era innescato in tutti i siti di progetto. Tale dato è stato poi sottoposto a una modellizzazione statistica, per rimuovere i possibili effetti 'confondenti' legati al sito, all'età della pianta e alle caratteristiche microstazionali. I residui del modello, cioè la varianza negli accrescimenti medi individuali non spiegata da questi tre fattori, sono diventati il nostro indice 'onesto' di deperimento dendrocronologico (**Figura 3**). Tale indice permette di valutare il deperimento su una scala temporale più lunga e, dunque, di aggirare i limiti insiti in una valutazione dello stato di deperimento basata sulla trasparenza della chioma, legata a fluttuazioni inter- and intra-annuali, e alla soggettività del rilevatore.

Ulteriori approfondimenti saranno necessari per comprendere più a fondo il ruolo che i futuri cambiamenti climatici avranno nell'innescare 'cadute' di accrescimento, che possano essere interpretate come segnali precoci dell'inizio di una nuova fase di deperimento.

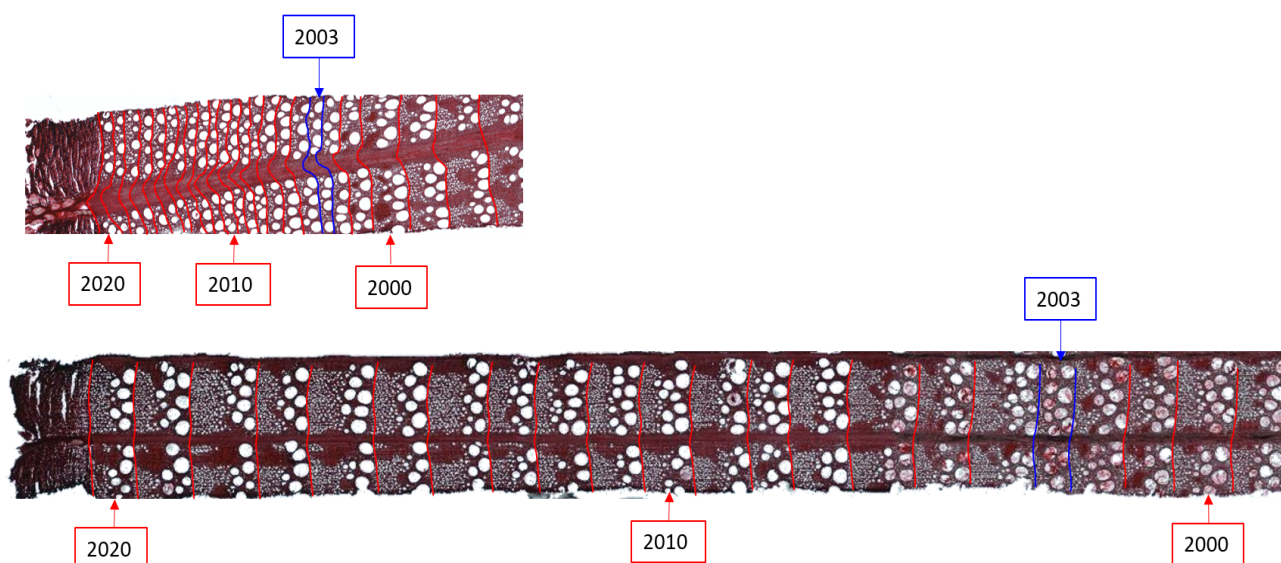


Figura 1 – Esempio di variabilità delle dimensioni degli anelli: in alto sequenza di anelli particolarmente piccoli (farnia deperiente), in basso anelli di grandi dimensioni (farnia sana), rappresentati alla stessa scala.

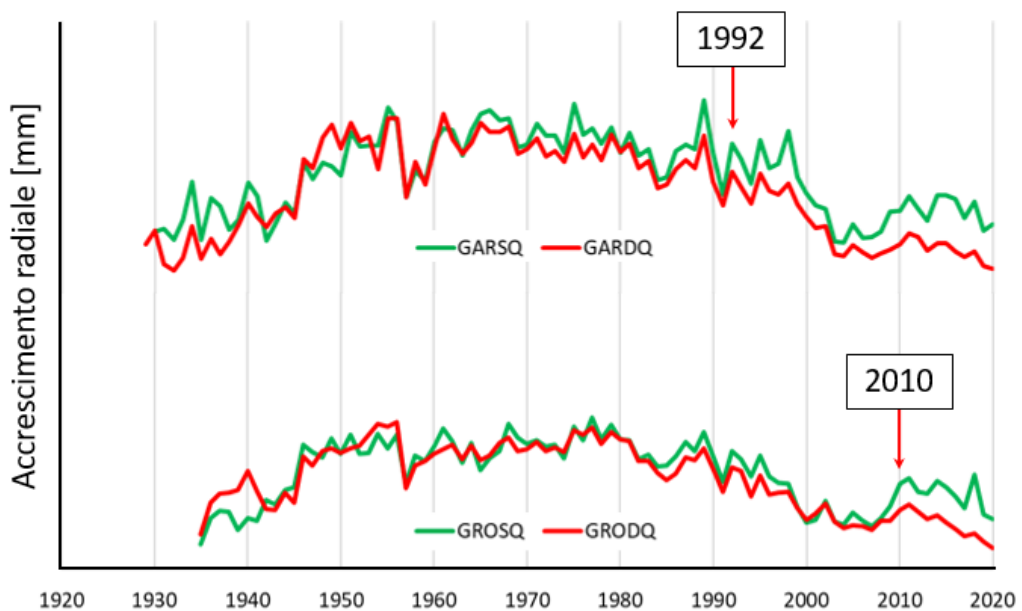
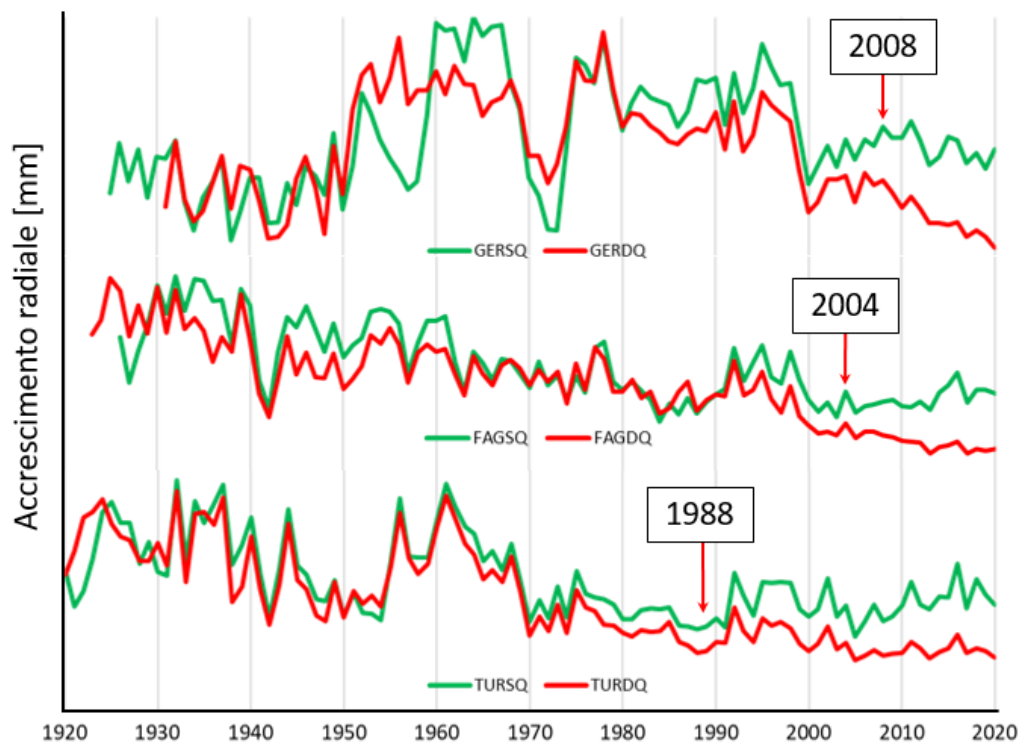


Figura 2 – Rappresentazione grafica dell'accrescimento annuale medio delle farnie sane (in verde) e deperienti (in rosso) nei cinque siti di studio. Asse X: anni; asse Y: ampiezza media degli anelli di accrescimento in mm.

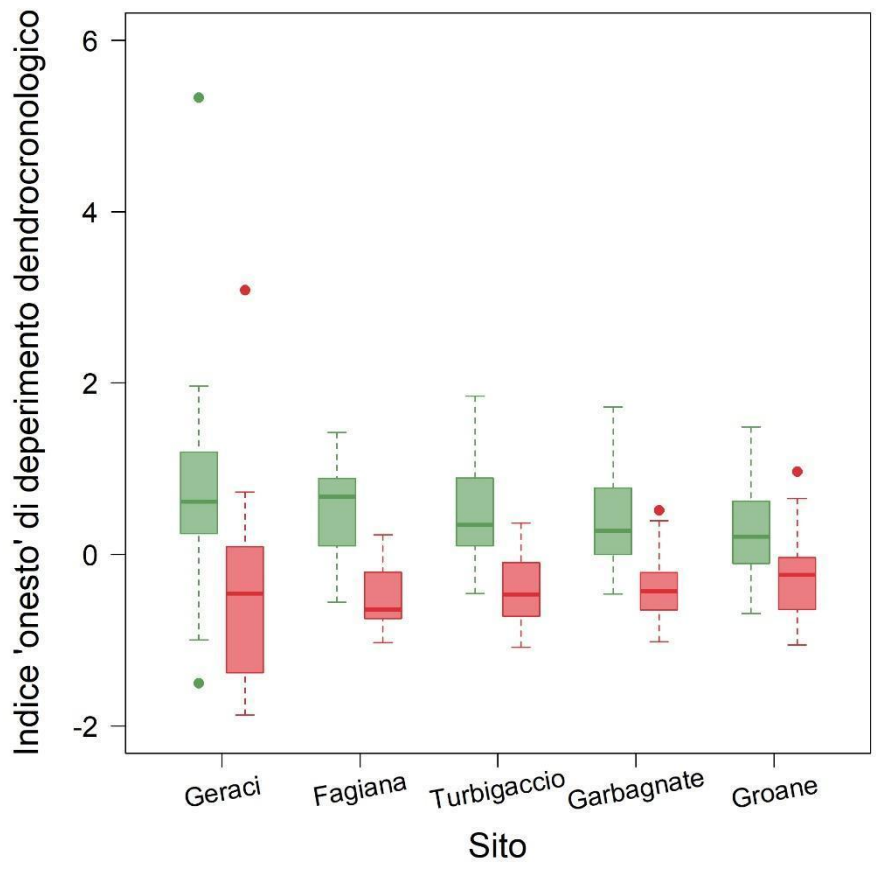


Figura 3 – Distribuzione dell'indice 'onesto' di deperimento dendrocronologico delle farnie sane (in verde) e di quelle deperienti (in rosso) nei cinque siti di progetto.