

VIII Convegno Nazionale del Castagno

Portici, 14-16 settembre 2022



Ministero della Transizione Ecologica - Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali
Castagneto didattico-sperimentale di Granaglione /Emilia-Romagna)
Centro Nazionale per lo studio e la conservazione della biodiversità forestale
D.M. n. 22A03586 del 31/6/202

Centro di studio sulla diversità genetica del castagno da legno e da frutto e sul sequestro del carbonio

**Luca DONDINI⁽¹⁾, Gloria FALSONE⁽¹⁾, Federico MAGNANI⁽¹⁾,
Gilmo VIANELLO⁽²⁾, Livia VITTORI ANTISARI ⁽¹⁾**

⁽¹⁾Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari, Università di Bologna

⁽²⁾ Accademia Nazionale di Agricoltura



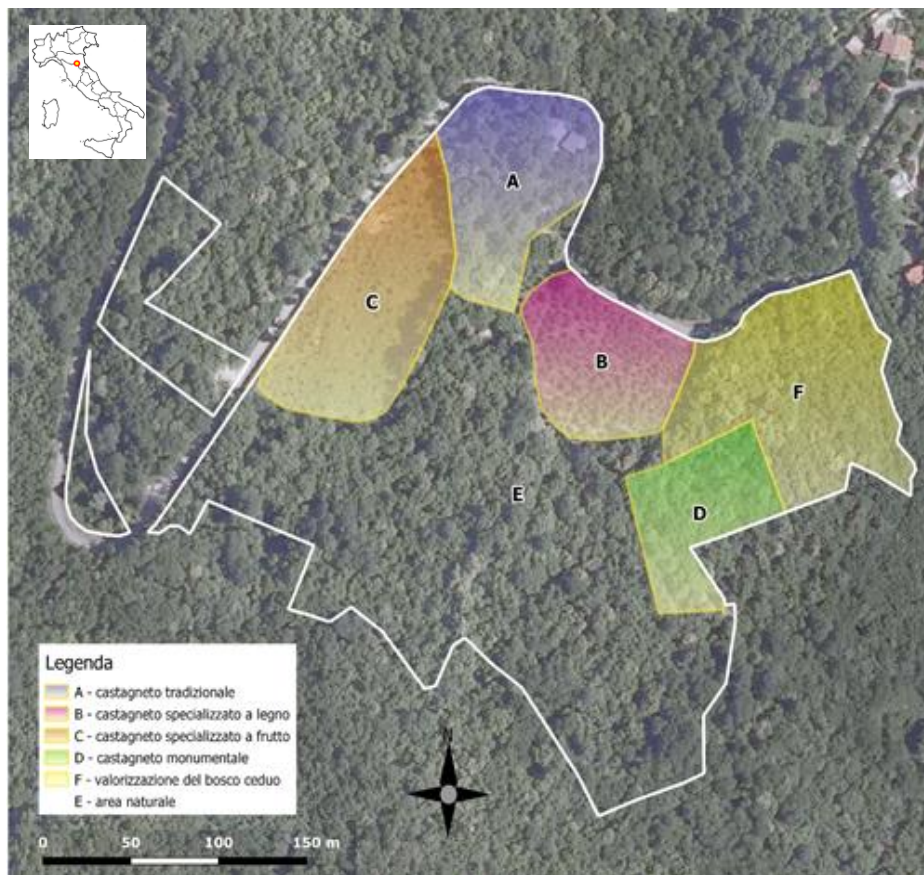
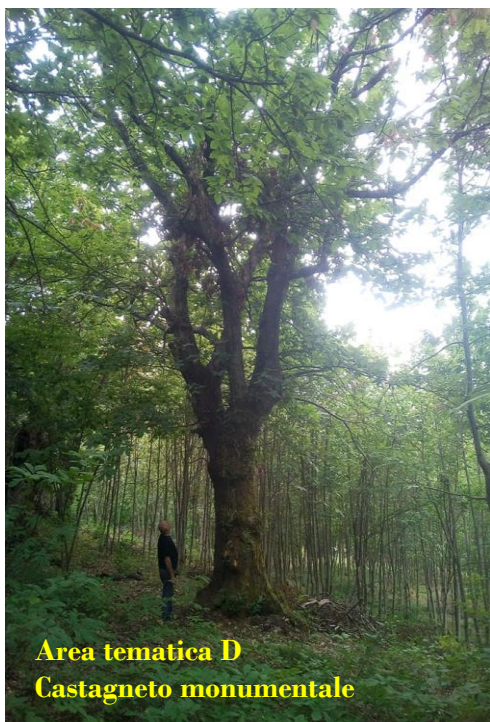
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE
AGRO-ALIMENTARI



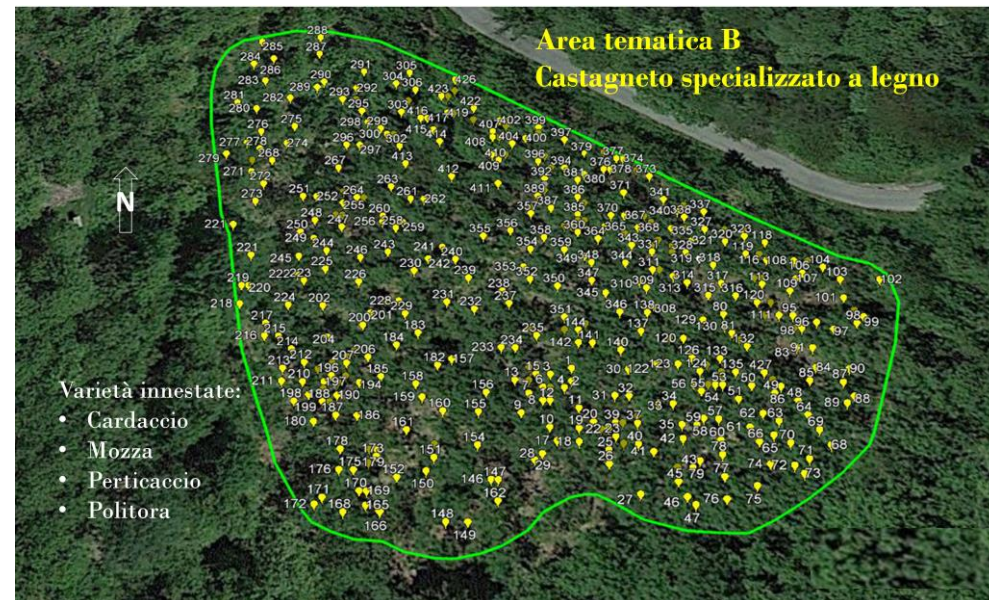
Accademia Nazionale
di Agricoltura

L'organizzazione del castagneto didattico sperimentale

Il castagneto didattico sperimentale occupa una superficie di 10 ettari ed è suddiviso in 6 aree tematiche.

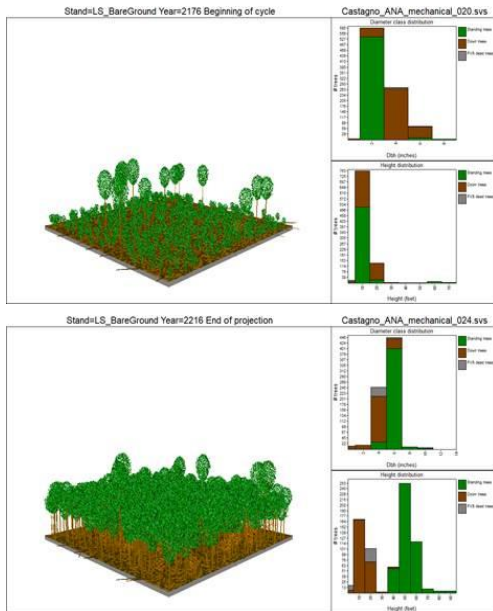


Sia il castagneto da frutto che da legno si sono originati per innesto su ricacci dopo taglio raso effettuato in ambedue le aree. I tagli rasi sono stati effettuati nell'inverno 2003/2004 e gli innesti negli anni successivi.



Alcune attività di ricerca e di sperimentazione

Nuovi modelli di gestione: predizione degli effetti tramite modello FVS (Forest Vegetation Simulator)



Il FVS è un modello empirico in grado di simulare l'evoluzione della vegetazione in risposta a fattori naturali e antropici (tagli, diradamenti, potature).

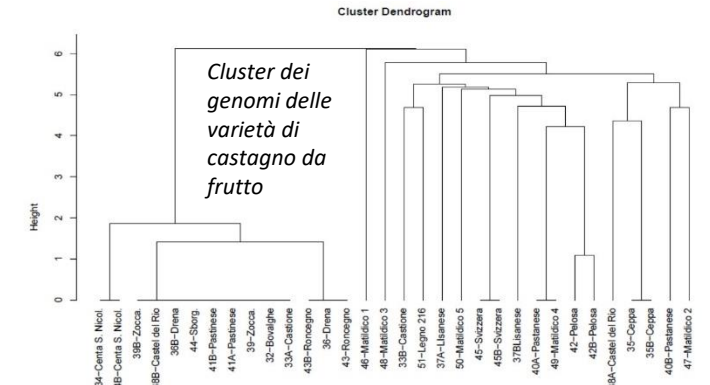
Nelle figure simulazione FVS delle dinamiche di un ceduo matricinato di castagno a turno lungo (50 anni). In alto, dopo la ceduazione; in basso, a fine turno.

Monitoraggio in tempo reale sullo stato di salute degli alberi mediante dispositivi TreeTalker®



Un consistente numero di castagni da legno e da frutto è stato dotato della tecnologia *Tree Talker (TT)*, basata su *Internet of Things (IoT)*, in grado di monitorare le funzioni dell'albero, mediante sensori miniaturizzati a basso consumo, che ne misurano il diametro di crescita, i flussi idrici e linfatici, la qualità del fogliame, il processo di fotosintesi, lo stato di salute della pianta in funzione dei cambiamenti climatici e degli interventi umani.

Caratterizzazione molecolare sui genotipi di castagno da legno e da frutto



La caratterizzazione molecolare è stata effettuata su tutti i genotipi di castagno ed i campioni sono stati analizzati con 16 marcatori microsatelliti (SSR) già utilizzati per la definizione del dataset europeo del castagno e scelti in base al loro elevato polimorfismo e alla capacità di distinguere le differenze tra i genotipi in analisi.

Controllo temporale del sequestro del carbonio e dell'attività microbica del suolo



Il controllo permanente sul comportamento del suolo riferito alla gestione del castagneto sia da legno che da frutto iniziato nel 2003 ha permesso di fornire dati oggettivi circa il reale sequestro di carbonio nel tempo, valutando nel contempo i cicli biochimici. Il modello di indagine è in linea con le procedure LULUCF proposta dalla Comunità Europea per il bilancio dei *Carbon credits*.

Misura dell'emissione di gas climalteranti (CO₂) tramite analizzatore ad infrarosso



Viene effettuato il monitoraggio permanente della emissione di CO₂ dai suoli attraverso misure dirette in campo. La quantità dei flussi è funzione dell'attività biologica espressa della respirazione da parte dei microorganismi presenti nel suolo. Attività regolata dalle variazioni climatiche e dalle condizioni fisico-chimico del suolo.

Pubblicazioni inerenti attività di ricerca svolte presso il Centro

Alessandri S., Krznar M., Ajolfi D., Ramos Cabrer A.M., Pereira-Lorenzo S., Dondini L. (2020) Genetic diversity of *Castanea sativa* Mill. accessions from the Tuscan-Emilian Apennines and Emilia Romagna Region (Italy). *Agronomy*, 10, 1319. Doi: [10.3390/agronomy10091319](https://doi.org/10.3390/agronomy10091319)

De Feudis M., Falsone G., Vianello G., Vittori Antisari L. (2020) The conversion of abandoned chestnut forests to managed ones does not affect the soil chemical properties and improves the soil microbial biomass activity. *Forests*, 11, 786. Doi: [10.3390/f11080786](https://doi.org/10.3390/f11080786)

Magnani F. (2020) Analisi di immagini multispettrali acquisite dal satellite Sentinel-2° in campo forestale. *Annali ANA*, 140:207-215. ISSN 0000-4443

Samad N., Chiriaco M.V., Cagnarini C., Valentini R. (2021) Pre-processing and analysis of TreeTalker's data: an example from chestnut forest . 9th SISC Annual Conference Accelerating climate action a just transition in a post-covid era. 23-24 september, on line.

Vittori Antisari L., Falsone G., Carbone S., Vianello G. (2013) Short-term effects of forest recovery on soil carbon and nutrient availability in an experimental chestnut stand. *Biology and Fertility of Soils*, 49(2):165-173. Doi: [10.1007/s00374-012-0708-z](https://doi.org/10.1007/s00374-012-0708-z)