

CASTANEA

Issue 19 - August 2021

THE CHESTNUT R&D CENTER MAGAZINE

Clorosi nei nuovi impianti: un caso di studio

Una nuova guida per il recupero e la gestione dei castagneti

La potatura: una scelta che premia

Chlorosis on chestnut, a case study

New guidelines for the traditional plantations: management and recovery

Pruning chestnut



CHESTNUT R&D Center
PIEMONTE

ISSN: 2284-4813

CASTANEA

Issue 19 - Agosto 2021

COMITATO SCIENTIFICO - EDITORIAL BOARD

Alberto Alma *University of Torino*

Gabriele L. Beccaro *University of Torino*

Elvio Bellini *Centro di Studio e Documentazione sul Castagno*

Igor Boni, *IPLA*

Giancarlo Bounous *FAO-CIHEAM Chestnut Liaison Leader*

Marco Bussone *Uncem*

Marco Corgnati *Regione Piemonte*

Corrado Cremonini *University of Torino*

Dario Donno *University of Torino*

Andrea Ebone *IPLA*

Chiara Ferracini *University of Torino*

José C.E. Gomes-Laranjo *University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Vila Real*

Paolo Gonthier *University of Torino*

Pedro Halçartegaray *Vivero Austral*

Guglielmo Lione *University of Torino*

Guido Locatelli *Ecoforeste S.r.L.*

Maria Gabriella Mellano *University of Torino*

Marco Rocca *Regione Piemonte*

Roberto Zanuttini *University of Torino*

Feng Zou *Central South University of Forestry and Technology, Changsha*

REDAZIONE & TRADUZIONI - EDITORIAL OFFICE & TRANSLATIONS

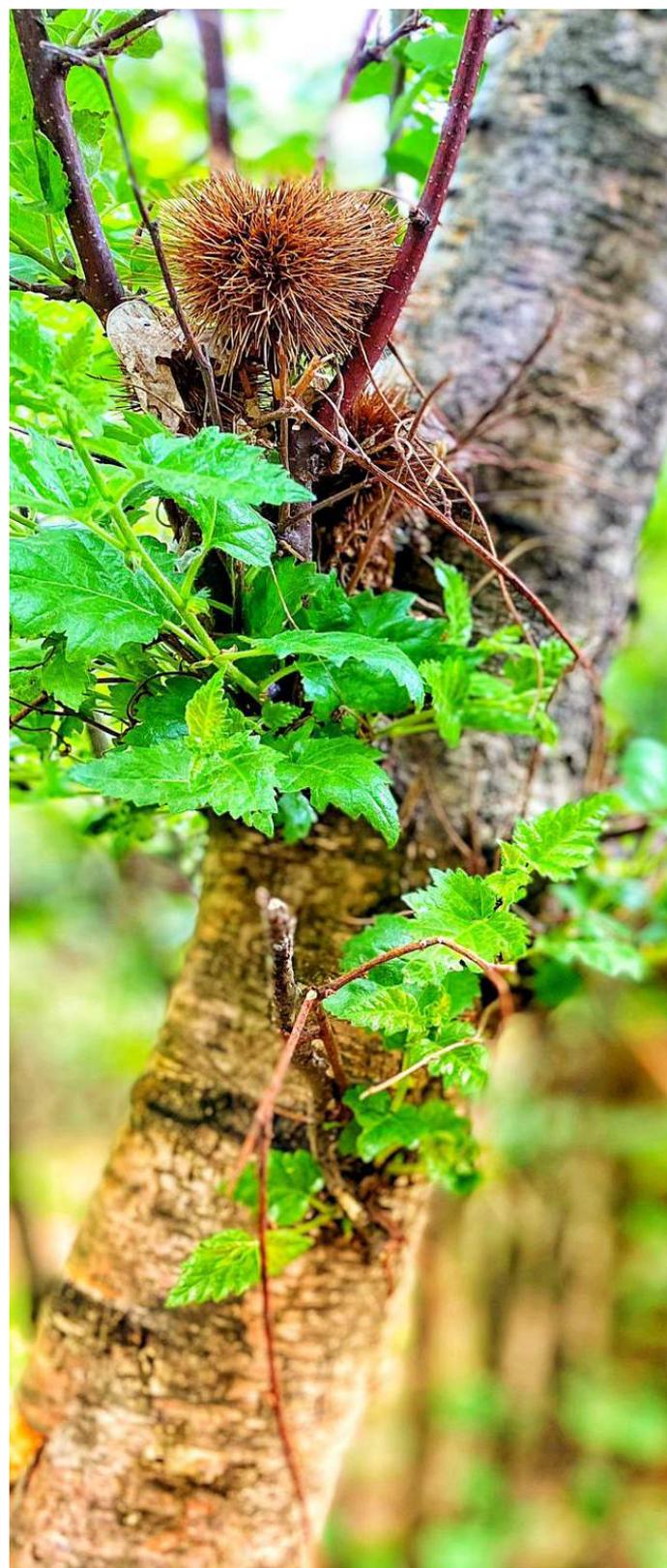
Dario Donno

Giovanni Gamba

Maria Gabriella Mellano

DIRETTORE RESPONSABILE - MANAGING EDITOR

Gabriele L. Beccaro



CHESTNUT R&D Center
PIEMONTE

editoriale



COME RICEVERE CASTANEA

Per poter ricevere la rivista Castanea e tutte le informazioni sulle novità e le iniziative del Centro Regionale di Castanicoltura del Piemonte inviare una mail all'indirizzo

info@centrocastanicoltura.org indicando nome e cognome.

SUBSCRIPTION TO THE MAILING LIST

Subscribe to receive Castanea and updates about the Chestnut R&D Center - Piemonte. Please send us a mail to

info@centrocastanicoltura.org indicating your name and surname.

EDITORE - PUBLISHER

Department of Agriculture, Forestry and Food Sciences, University of Torino

Largo Braccini 2, 10095 - Grugliasco (TO) Italy

PHOTO CREDITS

Gabriele L. Beccaro, Rossella Briano, Dario Donno, Giovanni Gamba, Maria Gabriella Melano, Alessandro Tomatis

GRAPHIC EDITING

Dario Donno

GENERAL ENQUIRIES

WEB www.centrocastanicoltura.org

EMAIL info@centrocastanicoltura.org

PHONE +39 011670 8801/8802/8643

ISSN 2284-4813 (online version)

LE COMUNITÀ DEL CIBO DEL CASTAGNO

Circa quattro anni fa Slow Food ha deciso di cambiare pelle ponendo al centro della propria struttura organizzativa le "comunità del cibo". La prima in assoluto a costituirsi a livello di intera rete globale è stata quella dei Custodi dei castagneti della Val Mongia (Cuneo). Il merito di ciò va riconosciuto all'entusiasmo, passione e determinazione di Sandro Bozzolo e suo padre Ettore, il vero custode di queste terre.

La Val Mongia è un territorio storicamente vocato alla coltivazione della castagna che, nel corso dei secoli, è diventata vero e proprio fulcro di sviluppo e prosperità della Valle. L'esodo dalle zone marginali alle città degli ultimi decenni ha però causato anche in quella zona un progressivo spopolamento a cui è susseguito un impoverimento culturale, sociale ed economico, nonché una maggiore vulnerabilità ai fenomeni meteorologici, data dal venir meno della sinergia tra uomo e natura.

Quello che mi preme sottolineare è che i Custodi dei castagneti non devono essere visti come degli irreprensibili nostalgici del passato, bensì come rappresentanti di quel dialogo vincente tra saperi ancestrali, nuove conoscenze e innovazioni date dai progressi della modernità. Il loro lavoro quotidiano è dunque una sintesi di idee, esperienze pratiche e ricerche scientifiche capaci di fornire le soluzioni più efficaci, buone, pulite e giuste per ridare il giusto valore a un prodotto emblematico della biodiversità del territorio.

È così che la comunità dei Custodi dei castagneti, oltre che ad essere stata la prima a costituirsi, è anche d'esempio per tutte le altre che si sono formate, e si formeranno, per la sua capacità di farsi portatrice del destino di un territorio, ricercando il proprio valore internamente e proponendo un modello di economia e di vita che coltiva e custodisce una relazione armoniosa con la nostra madre Terra.

THE COMMUNITIES OF FOOD: CHESTNUT

About four years ago Slow Food changed its organisation basing it on "The Communities of Food". The first one in the entire global network was the community of the "Guardians of the chestnut plantations of Val Mongia (Cuneo)". The success of this community was due to the passion and determination of Sandro Bozzolo and his father Ettore, the real guardians of these lands.

Val Mongia is an area historically suited to the cultivation of chestnuts; over the centuries, this species became very important for the Valley development and prosperity. In recent decades, the migration of the local population from marginal areas to cities has caused a progressive depopulation of Val Mongia followed by a cultural and socio-economic decline as well as many problems related to severe meteorological phenomena, due to the lack of synergy between man and nature. The "Guardians of the chestnut plantations" are not only related to the past, but they represent the union between ancient knowledge and new technologies and innovations due to the progress of modernity. Therefore, their daily work is a synthesis of ideas, practical experiences, and scientific studies to provide the most effective and clean solutions to valorise an important product of the local biodiversity. For this reason, the community of the "Guardians of the chestnut plantations", the first one to be established, are an example for other communities that will be formed for the ability to propose an economic and life model allowing an excellent and synergistic relationship with Mother Earth.

Carlo Petrini
PRESIDENTE DI SLOW FOOD

INNESTARE IL CASTAGNO: IL VIDEO È ONLINE

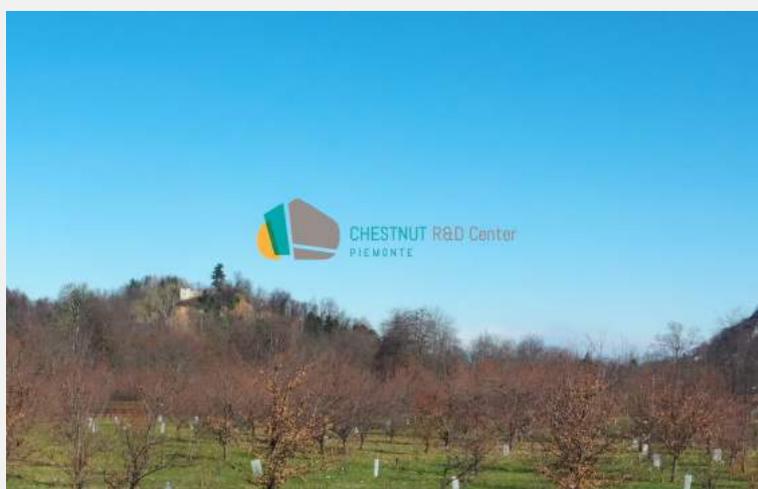
E' online il video **"Innestare il castagno"**, il primo della serie di tutorial tecnici **"Chestnut: technical training"**. La serie è prodotta dal Centro Regionale di Castanicoltura del Piemonte con l'intento di supportare il rinnovato interesse verso il castagno con informazioni tecniche, pratiche ed accessibili. I successivi video della serie saranno dedicati alla difesa, alla potatura in tree climbing dei castagneti tradizionali, alla realizzazione e gestione dei nuovi impianti intensivi... e molto altro ancora!

Per guardare il video sul canale Youtube del Centro: <https://www.youtube.com/watch?v=lr24GCOXP7U>.

GRAFTING CHESTNUT: NEW VIDEO IS ONLINE

The video **"Grafting chestnut"**, the first of the series of technical tutorials **"Chestnut: technical training"**, is online. The series is produced by the Chestnut R&D Center - Piemonte with the aim of supporting the renewed interest in chestnut with technical and practical information. The next videos of the series will concerne pests & diseases, tree climbing pruning of traditional chestnut plantations, management of the new intensive plantations... and much more!

You will find the video on the Center Youtube channel: <https://www.youtube.com/watch?v=lr24GCOXP7U>.



This method consists of creating a triangular wedge, which is first shaped in the rootstock.



A small section of scion wood with a bud is placed onto the rootstock



Clorosi nei nuovi impianti, un caso di studio

Chlorosis on chestnut new plantations, a case study

6



Una nuova guida per la gestione e il recupero dei castagneti da frutto

New guidelines for the management and recovery of chestnut plantations

10



Il lento declino della castanicoltura piemontese e alpina

The slow decline of chestnut culture in Piemonte and on the Alps

12



Potatura negli impianti ad alta densità, una scelta che premia

Pruning modern high density orchards, a winning choice

14



Storia del castagneto Juve e di una famiglia

The story of the Juve chestnut orchard and its family

18



Come incentivare i castanicoltori al miglioramento della gestione fitosanitaria?

How to incentivize chestnut growers to enhance the phytosanitary management?

20



Il “Marrone della Valle di Susa IGP”

The “Marrone della Valle di Susa IGP”

24

Clorosi nei nuovi impianti, un caso di studio

Chlorosis on chestnut new plantations, a case study

Il castagno è una specie esigente dal punto di vista pedoclimatico e i nuovi impianti possono talvolta riservare amare sorprese.

Un castagneto sperimentale con cultivar ibride eurogiapponesi è stato realizzato dall'ERSA Friuli nel 2017 presso Torreano (UD).

In precedenza, il terreno aveva ospitato un medicaio su metà della superficie e sulla restante porzione un'abetia.

Prima dell'impianto si è proceduto allo studio di un profilo completo del suolo (0-120 cm, Figura 1) eseguito nel settore corrispondente all'ex abetia e al prelievo, per mezzo di trivella manuale, di campioni di terreno negli intervalli 0-30 cm e 40-80 cm nel settore precedentemente destinato a medicaio. Le analisi dei principali parametri chimico-fisici (tessitura, carbonio organico, calcare totale e attivo, pH, complesso di scambio) rilevanti per la coltivazione del castagno sono state effettuate presso i laboratori di chimica agraria dell'ERSA di Pozzuolo del Friuli. I prelievi sono stati effettuati, come da prassi, su terreno con bassa umidità.

I risultati analitici del profilo hanno restituito valori compatibili con la coltivazione del castagno, ad eccezione degli orizzonti da 75 a 120 cm, che presentavano valori di pH subalcalini e una percentuale rilevante di carbonati totali e calcare attivo, in particolare nell'orizzonte tra 75 e 85 cm; la tessitura nell'intervallo 0-30 cm è risultata franca. Il terreno dell'ex medicaio sottoposto a carotaggio ha fatto registrare valori subalcalini di pH in tutto il profilo esplorato, con una presenza

molto scarsa di carbonati totali tra 0 e 30 cm, completa assenza di calcare attivo e una tessitura franca. Nel complesso, pertanto, le analisi eseguite all'impianto non hanno rilevato grosse criticità ai fini della coltivazione del castagno.

Fenomeni di clorosi sulle piante di castagno sono tuttavia iniziati dal secondo anno dalla messa a dimora, interessando una zona circoscritta del campo sperimentale ricadente nella porzione destinata precedentemente a medicaio. Alcune piante hanno iniziato a presentare clorosi fogliare diffusa su tutta la chioma e conseguente crescita stentata. Nella parte di impianto corrispondente alla ex abetia, invece, una sola pianta presentava un principio di clorosi.

La clorosi fogliare su castagno può essere legata ad una carenza di meso e microelementi, ma normalmente è dovuta alla mancanza di ferro nel terreno o all'impossibilità della pianta di assimilarlo, essendo questo presente in forma insolubile. Nel primo caso la soluzione agronomica più indicata è la distribuzione di chelati di ferro alle piante che presentano i sintomi. Se il problema non si risolve con questa pratica, è probabile che il ferro sia presente nel terreno, ma in forma non assimilabile dalle radici ed una delle cause di questa indisponibilità è legata alla presenza di calcare attivo nel suolo. Inoltre, anche un'eccessiva dotazione di fosforo può limitare l'assorbimento di Fe, K, Zn, Cu e Mn.



Figura 1. Profilo di suolo nel settore dell'ex abetia; visibile l'orizzonte con carbonati a profondità 75-85 cm.

L'applicazione di chelati di ferro non si è rivelata efficace e le analisi pre-impianto, effettuate con terreno in tempera, non avevano rilevato, come detto, criticità legate al calcare totale e alla sua frazione attiva nello strato interessato dalle radici tali da far prevedere l'insorgere di una condizione di clorosi. Il terreno è stato quindi campionato di nuovo questa volta subito dopo un

evento precipitativo, per indagare le dinamiche in condizioni di saturazione d'acqua ed i campioni sono stati analizzati presso i laboratori del DISAFA dell'Università di Torino relativamente a P, K N e C totali, calcare totale e calcare attivo, pH e conducibilità elettrica. I risultati hanno mostrato livelli di calcare totale e attivo decisamente maggiori nei campioni prelevati in prossimità

di piante clorotiche (Figura 2), con la particolarità che una frazione molto elevata del calcare presente era costituito dalla sua frazione attiva; i valori risultavano perciò piuttosto elevati, soprattutto in considerazione della bassa tolleranza del castagno.



Figura 2. Calcare totale (% CaCO₃) e calcare attivo (%) nei campioni di suolo analizzati (evidenziate le tesi clorotiche) - Calcare attivo calcolato in (g / kg) e convertito in % per la rappresentazione grafica.

I valori sia di pH sia di conducibilità elettrica erano in linea con le soglie di tolleranza della coltura,

mentre la dotazione di fosforo totale appariva sensibilmente più alta nei campioni prelevati

vicino a piante clorotiche (come riportato in Tabella 1).

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
pH <i>(unità pH)</i>	6.16	6.26	6.32	6.44	5.67	5.18
Conducibilità elettrica <i>(mS/cm)</i>	0.59	0.62	0.72	0.85	0.39	0.33
Fosforo totale <i>(mg P/Kg)</i>	546.72	1001.84	1094.60	869.93	329.48	596.08

Tabella 1 - pH, conducibilità elettrica e fosforo totale nei campioni di suolo analizzati (evidenziate le tesi clorotiche).

Alla luce di questi risultati si è ipotizzato che i carbonati, presenti nel suolo in profondità, potessero entrare in soluzione in situazione di terreno saturo, e risalire per capillarità o innalzamento del livello di falda fino allo strato attivo, dove si concentrano le radici. Il calcare attivo, entrando nella soluzione circolante del suolo, avrebbe determinato così la rizosfera causando la fisiopatia descritta. La corrispondenza tra i valori elevati di calcare totale/attivo e la clorosi fogliare risultava univoca.

Allo scopo di comprendere meglio le cause del fenomeno, si è proceduto, a novembre 2020, ad un nuovo campionamento presso il settore interessato da clorosi con scavo di alcuni mini-profili pedologici in corrispondenza delle aree in cui si concentravano le piante colpite. Si è potuta così rilevare la presenza, molto localizzata, di concentrazioni di carbonato fine, ricadenti

completamente nella frazione del calcare attivo, che si sono potute ricondurre ad una correzione del pH effettuata utilizzando fanghi ottenuti da sezionamento di lastre di pietra piacentina provenienti da una cava presente nel comune (Figura 3). L'operazione agronomica, effettuata alcune decine di anni prima, non era nota al momento dell'impianto poiché se ne era persa la memoria e solo approfondendo l'indagine se ne è potuta accertare l'esecuzione.

Nel caso specifico, quindi, i quantitativi di carbonati non sono particolarmente elevati nel complesso della matrice, tuttavia, in occasione di eventi piovosi di una certa rilevanza, la solubilizzazione del calcare presente, costituito in larga misura dalla frazione molto fine, lo rende disponibile per le colture, provocando come effetto la clorosi nelle piante di castagno.

Un'importante indicazione dal

di studio è risultata quindi essere la necessità di effettuare eventuali ulteriori approfondimenti analitici, anche in saturazione di acqua se necessario, qualora il suolo presenti alcuni valori di pH non ottimali alla coltura del castagno, tenuto conto della particolare esigenza pedologica della coltura.



Figura 3. Particolare del suolo nel settore dell'ex medicaio: in bianco le concentrazioni di carbonati derivanti dall'apporto di limi di cava.

The Regional Agency for Rural Development (ERSA) of Friuli Venezia Giulia started in 2017 a collaboration with the Department of Agricultural, Forestry and Food Sciences (DISAFA) in order to characterise the local chestnut cultivars. Indeed, chestnut cultivation had a central role throughout the centuries in the development and sustenance of the rural areas of the region.

Together with the genetic studies on the historical cultivars, new experimental fields were realised in order to test modern cultivation techniques and hybrid cultivars in the Friuli region.

Some trees in the trial field of Torreano (Udine Province), one of the first experimental chestnut orchards created by ERSA, started to show foliar chlorosis phenomena one year

after planting, in 2018. The trees affected by this problem were gathered over a limited area of the field. The soil analysis performed before planting consisted in a complete soil profile (0-120 cm) and manual drills sampling (0-80 cm). Results did not show limiting factors for the chestnut cultivation. The active layer explored by the roots had low or no presence of total and active limestone, and pH was in line with the species requirements. Foliar chlorosis can be due to meso- and microelements deficiency, such as iron which can be scarce in the soil or present in insoluble forms. The application of iron in the form of chelates had no positive effects on the chlorotic trees, which continued to show yellowish leaves and reduced growth.

In 2020 soil analysis were repeated at DISAFA, this time sampling the soil after a rainfall event. The choice of sampling a water saturated soil has proved successful. Indeed, the levels of total and active limestone were rather higher than the ones found in previous soil analysis, especially for soil collected closed to chlorotic trees. Moreover, the levels of phosphorus were particularly higher around the symptomatic chestnuts. In light of the results it seems that carbonates, present in deep layers of the soil, could rise by capillary action to the active layer where roots develop and mingle with the soil solution.

To support this hypothesis, it became known recently that many years ago a pH correction was performed in the Torreano experimental field with sludges from a local quarry. This operation brought limestone to the soil, which is not present in high quantities but become soluble in the case of heavy rains and rise to the rhizosphere. This case study underlines how important is the choice of soil for the chestnut cultivation, which can be supported by more in-depth analysis when necessary.

Gamba G.^{1,2}, Fabro M.³, Barbieri S.³, Donno D.^{1,2}, Beccaro G.L.^{1,2}

¹DISAFA – Università degli Studi di Torino

²Chestnut R&D Center - Piemonte

³ERSA – Agenzia regionale per lo sviluppo rurale



Una nuova guida per la gestione e il recupero dei castagneti da frutto

New guidelines for the management and recovery of chestnut plantations

Su iniziativa della Regione Piemonte, nell'ambito delle attività del Centro Regionale di Castanicoltura per la promozione e valorizzazione dei castagneti da frutto, è stata realizzata una guida che intende fornire un supporto conoscitivo ai proprietari e ai gestori per la pianificazione e la realizzazione di interventi colturali nei castagneti tradizionali. Con un linguaggio divulgativo, adatto anche ad un pubblico non addetto ai lavori, la guida descrive le caratteristiche dei castagneti da frutto tradizionali in Piemonte ed in particolare storia, cultura, diffusione e caratteristiche ecologiche. La seconda parte si sofferma sulle diverse tipologie di interventi necessari alla loro manutenzione in condizioni ordinarie e straordinarie, ovvero il caso più frequente in cui occorra recuperare castagneti secolari in stato di abbandono più o meno prolungato. La valorizzazione della castanicoltura da frutto tradizionale infatti non si esaurisce con la ripresa della produttività ma costituisce una forma indiretta di recupero

del paesaggio, delle tradizioni e della storia nelle aree in cui questa coltura è più vocata. Risulta tuttavia essenziale che i castagneti oggetto di recupero appartengano a varietà che soddisfino le attuali richieste del mercato e che lo stato di conservazione delle piante, dopo l'abbandono delle cure colturali, lasci ancora prevedere potenzialità di ripresa produttiva. L'ultima parte prende in considerazione proprio quegli aspetti che rendono la coltura del castagno da frutto ancor più interessante per i servizi ecosistemici che fornisce. La caratterizzazione del paesaggio, in particolare con gli alberi monumentali o vetusti, è infatti un aspetto fondamentale per la promozione di un turismo sostenibile ma anche per attività didattiche ed educative. La Regione Piemonte si sta infatti dotando di una rete di sentieri la cui peculiarità è costituita dalla presenza sui tracciati di alberi monumentali, fra cui molti sono castagni. La conservazione della biodiversità attraverso il mantenimento di

alberi vetusti ricchi di cavità e con porzioni di legno in vari stadi di degradazione, habitat elettivi per altre piante o animali, è una funzione essenziale per la tutela di molte specie rare o, in pericolo di estinzione e per questo di interesse comunitario (Dir. Habitat n. 43/92/CEE e Dir. Uccelli 2009/147/CE). Infine la produzione di funghi eduli particolarmente apprezzati, come i porcini e l'ovulo buono, che possono fornire un reddito integrativo alla vendita delle castagne. Per l'attrattiva che esercitano su cercatori e consumatori questi funghi, di cui non si dispone di piante micorrizzate artificialmente, è possibile attuare nei castagneti pratiche colturali funzionali a incrementarne la produzione.

La guida è disponibile sul sito della Regione Piemonte al seguente link:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/alberi-arboricoltura/disponibile-guida-castagneti-frutto-piemonte-gestione-recupero>





The Regione Piemonte, together to the Chestnut R&D Center – Piemonte, published a guide to describe the main traits of the traditional chestnut plantations in Piemonte.

In the first part, the guide describes the spread and the ecological characteristics of the chestnut plantations, while the second one concerns the management practices necessary for conservation and recovery, in case of abandoned chestnut orchards. The last part explains the several chestnut-related ecosystem services, in particular: landscape and monumental trees, the role of the biodiversity conservation, production of edible mushrooms.

The guide is available on the Regione Piemonte website at the following link:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/alberi-arboricoltura/disponibile-guida-castagneti-frutto-piemonte-gestione-recovery>

Corgnati M.¹, Motta Fre V.¹

¹Regione Piemonte - Settore Foreste



Il lento declino della castanicoltura piemontese e alpina

The slow decline of chestnut culture in Piemonte and on the Alps

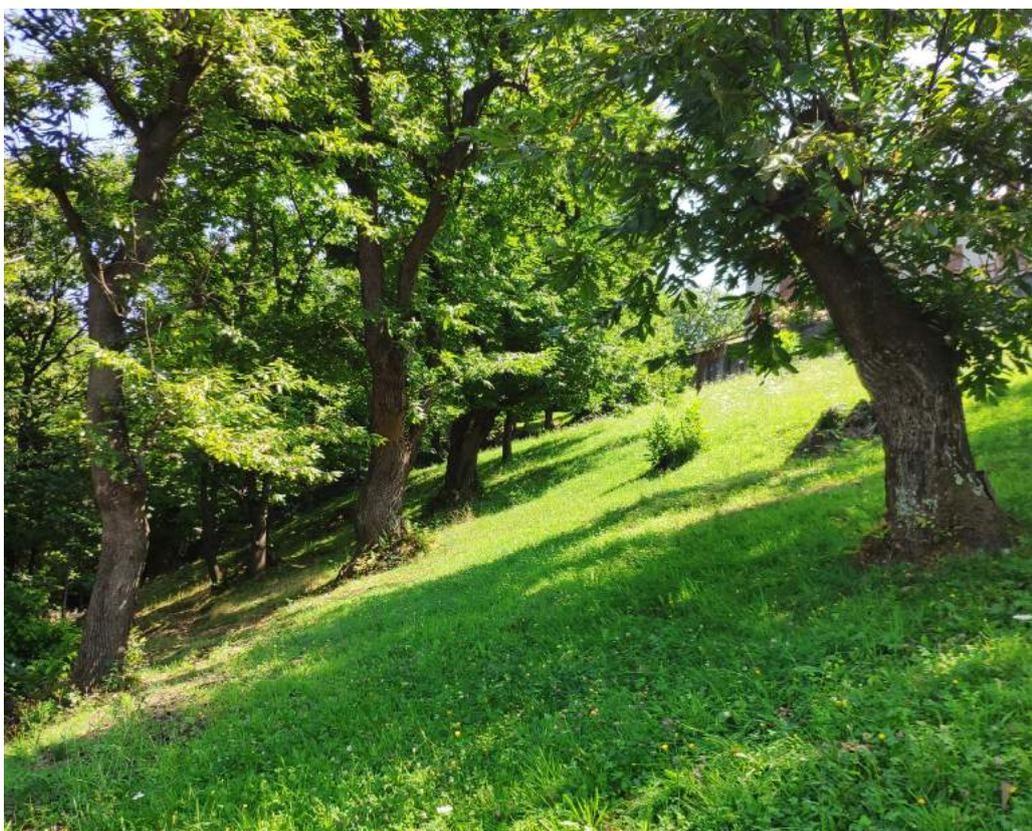
Nell'ambito del Progetto 3C "Progetti pilota per la Cooperazione ed il miglioramento della Competitività della Castanicoltura regionale", PSR 2014-2020, mis.16 Cooperazione – Op.16.2.1, è stato fornito un quadro fedele della castanicoltura tradizionale piemontese. Tali sopralluoghi, volti all'individuazione di realtà su cui intervenire attraverso operazioni di recupero e risanamento, hanno messo in luce l'attuale situazione castanicola, fatta di pochi appezzamenti, di superficie ridotta, frammentati e spesso sull'orlo del collasso.

Le cause principali di questo declino sono da imputare allo stato delle piante, molto spesso vetuste e in condizioni morfo-funzionali precarie, e alla mancanza di ricambio generazionale. Le località oggetto dei sopralluoghi sono state selezionate grazie anche e soprattutto al supporto degli attori operanti nel settore (associazioni, cooperative, consulenti e produttori diretti) e corrispondono alle aree storicamente e agronomicamente vocate per questa coltura. Di seguito sono riportate le località in cui sono stati effettuati i sopralluoghi, nei mesi di febbraio,

marzo e aprile 2021:

1. Val Susa: Villar Focchiardo – Mattie (TO);
2. Val Pellice: Villar Pellice - Torre Pellice – Bobbio Pellice (TO);
3. Barge – Busca (CN);
4. Valle Grana: Monterosso Grana (CN);
5. Boves (CN);
6. Monregalese: Montaldo di Mondovì – Mondovì – Vicoforte (CN);
7. Valle Pesio: Pianfei - Chiusa Pesio (CN);
8. Val Chiusella: Rueglio – Trausella (TO);
9. Nomaglio (TO);
10. Pollone-Trivero-Santa Maria (BI).

La fotografia che ne emerge è scoraggiante, con pochi baluardi a testimonianza di un glorioso passato ed una prospettiva di ulteriore declino legata all'età elevata degli impianti ed al generale mancato rinnovo negli ultimi 50 anni ed oltre. La consapevolezza della situazione, insieme alle testimonianze virtuose di alcune giovani realtà che operano sul territorio, sono tuttavia buoni spunti da cui ripartire.



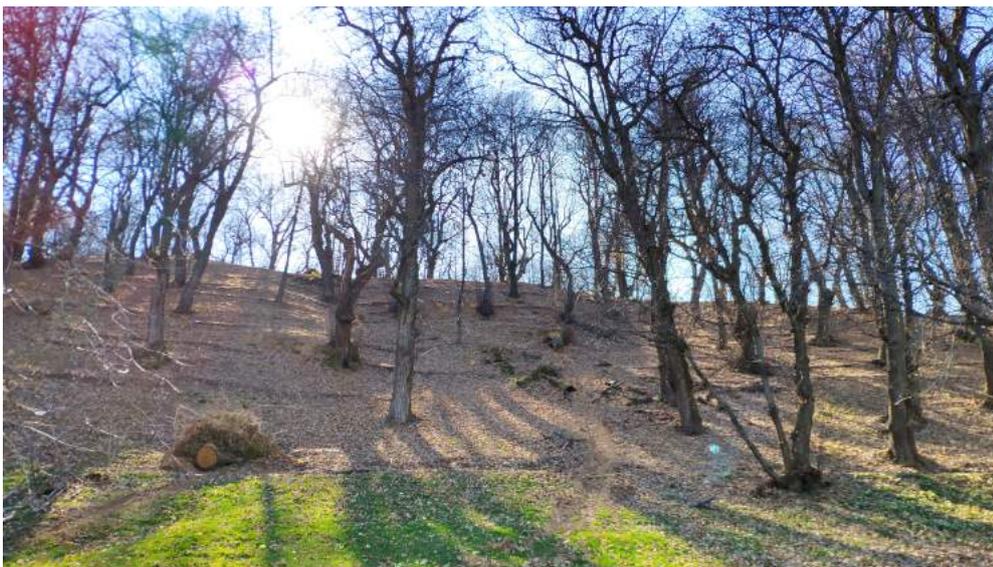
During the first months of 2020 many surveys have been done in the framework of the PSR Cooperation Project "3C". The purpose was to identify well-preserved traditional chestnut plantations suitable for the implementation of recovering actions. These surveys provided a sufficiently clear picture of the situation of the chestnut cultivation in Piemonte, which was discouraging. Most of the chestnut groves investigated were in a poor state of maintenance, due to the age of the trees and to the lack of generational renewal.

Though, this daunting situation has to be seen as a starting point for the revival of the chestnut cultivation at both regional and national level.

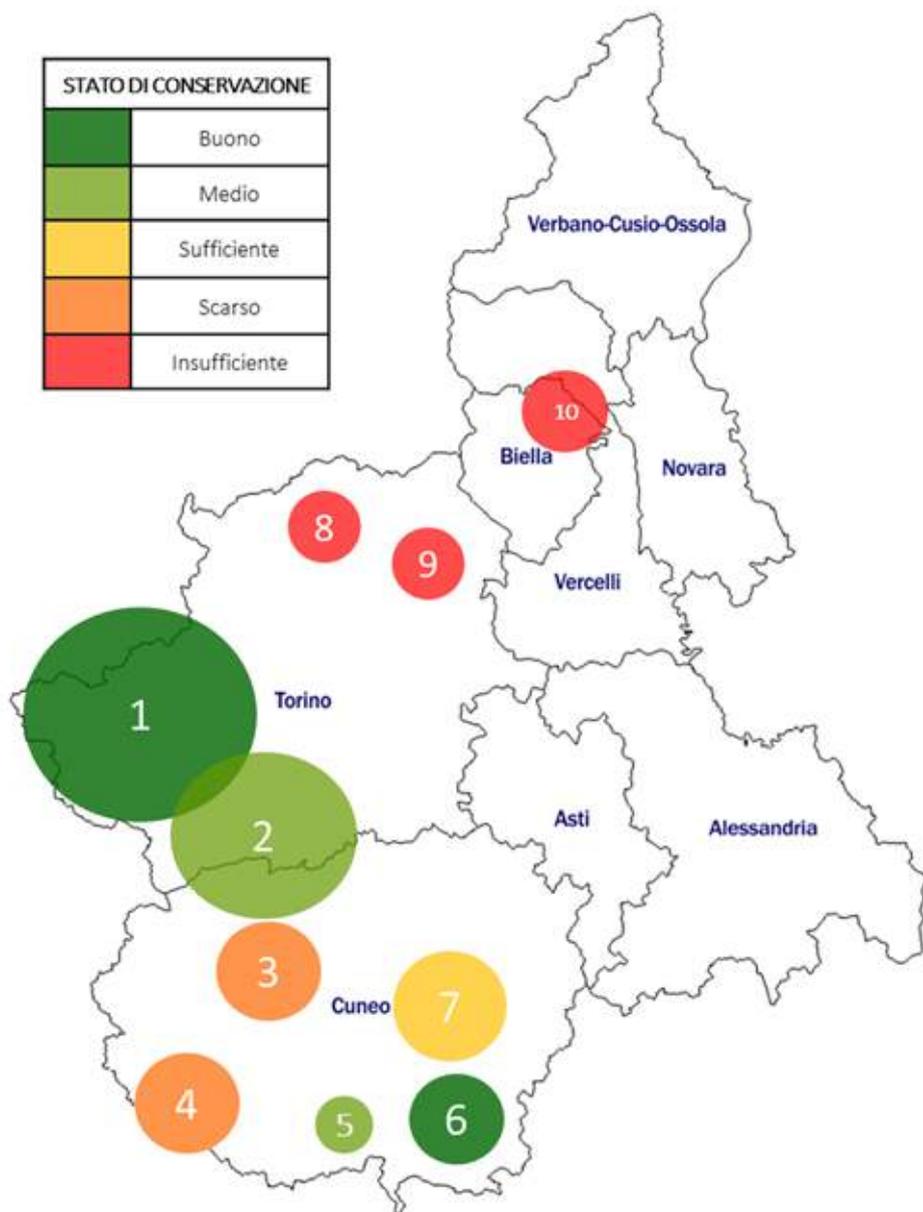
Gamba G.^{1,2}, Beccaro G.L.^{1,2}

¹DISAFA – Università degli Studi di Torino

²Chestnut R&D Center - Piemonte



STATO DI CONSERVAZIONE	
	Buono
	Medio
	Sufficiente
	Scarso
	Insufficiente



L'estensione delle aree circolari riflette la superficie investita a castagneti da frutto nelle aree oggetto dei sopralluoghi.

The colored circles highlight the surface covered with fruit chestnut orchards in the areas subject to inspections.

Potatura negli impianti ad alta densità, una scelta che premia

Pruning modern high density orchards, a winning choice

La potatura, prassi consolidata negli impianti tradizionali, è ancora poco conosciuta e praticata negli impianti moderni.

Gli interventi devono essere previsti sin dalla messa a dimora degli astoni soprattutto nel caso di sestri dinamici, dove diventa fondamentale gestire il volume della chioma per ritardare il diradamento delle piante.

Il Centro Regionale di Castanicoltura del Piemonte ha messo a confronto diverse tipologie di potatura, con l'obiettivo di individuare la tecnica più efficace per massimizzare la produttività di

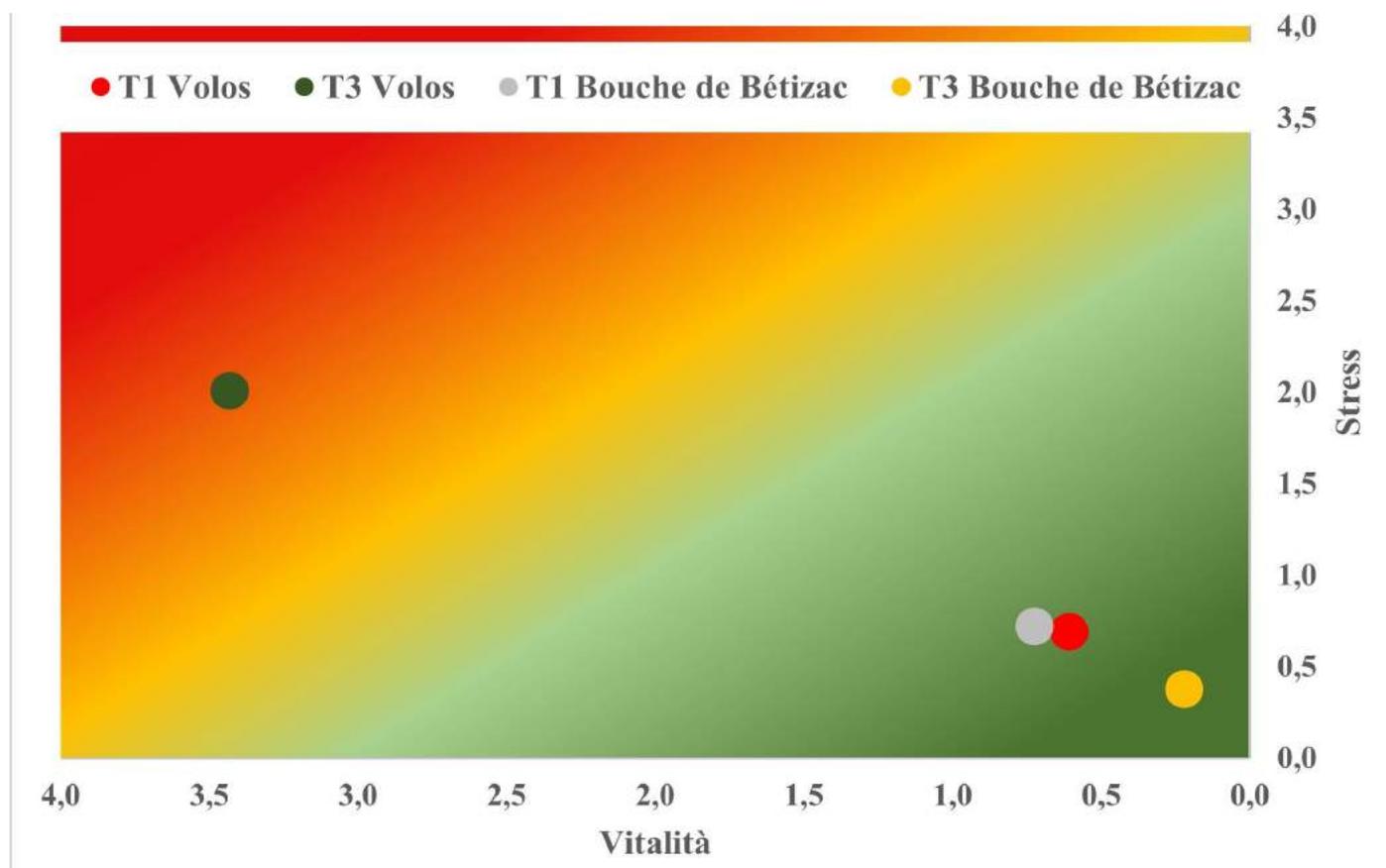
giovani impianti intensivi.

La prova è stata svolta a Dronero in un castagneto al quinto anno che adotta un sesto dinamico 4 x 8 m (312 piante/ha), su Bouche de Bétizac e Volos. Due tesi sperimentali sono state messe a confronto con la tesi testimone non potata (T1): tagli di ritorno in combinazione con speronature (T2) e incisione anulare (T3).

Le potature sono state effettuate ad inizio febbraio 2020, mentre l'incisione del tronco (T3) ad inizio maggio, con un leggero ritardo rispetto alle previsioni dovuto alla situazione sanitaria 2020.



Rilevo del contenuto di clorofilla fogliare e dell'efficienza fotosintetica mediante ArbCm-01.



Indici di vitalità e stress in funzione dei parametri fisiologici, espressi in valore assoluto.

A luglio sono stati condotti rilievi sulla fisiologia delle piante, monitorando clorofilla e fluorescenza fogliare, parametri che permettono di valutare precocemente livelli di stress o efficienza fisiologica delle piante.

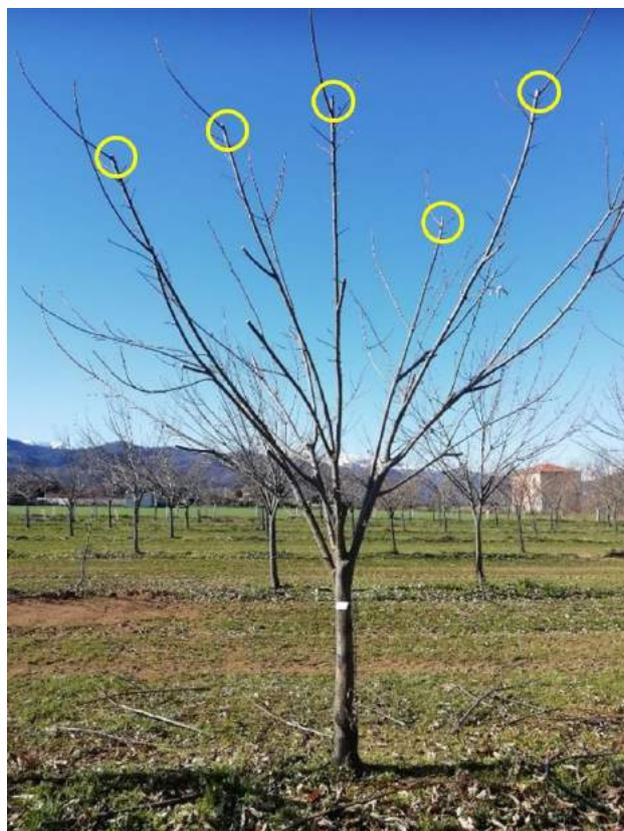
Alla raccolta sono state misurate produzione e pezzatura dei frutti. L'incisione anulare ha determinato livelli di stress elevati solo nel caso di Volos, mentre la T2 (tagli di ritorno + speronature) non ha influenzato negativamente l'efficienza fotosintetica in entrambe le cultivar.

Il grafico mostra lo stato fisiologico delle tesi testimone (T1) e incisione anulare (T3) in funzione dei parametri di stress e vitalità. Le differenti tipologie di potatura non hanno determinato differenze neanche in termini di resa produttiva. L'ibrido ha prodotto mediamente 8,63 kg/albero,

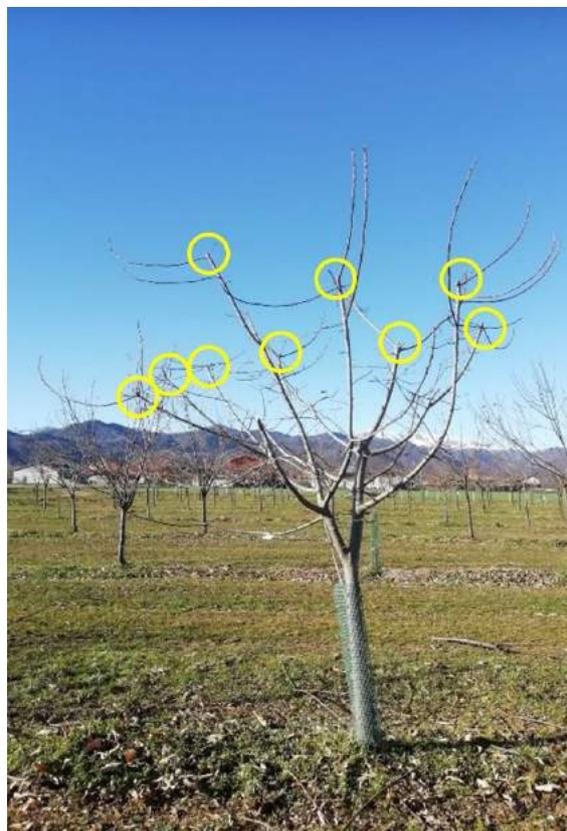
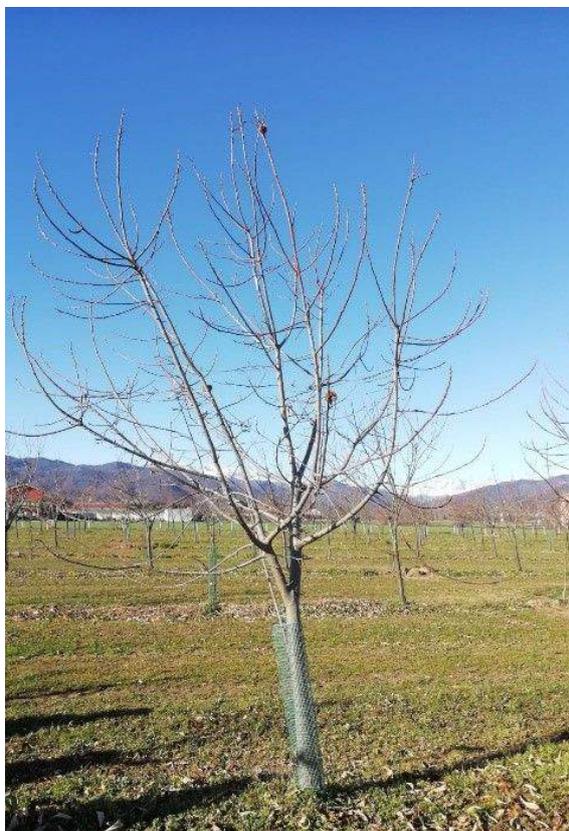
contro gli 8,58 kg di Volos; anche la pezzatura dei frutti non ha risentito dei diversi tagli di potatura (in questo caso anche a causa del ritardo operativo). Le castagne di Bouche de Bétizac presentano una pezzatura maggiore rispetto a Volos e, di conseguenza, un numero di frutti per kg inferiore (36,32 vs 47,19).

In conclusione, non si sono evidenziati decrementi produttivi a seguito degli interventi di potatura, sottolineando l'importanza di questa pratica già in fase di allevamento. Tra i numerosi benefici, i tagli di diradamento e di ritorno riportano la zona fruttificante vicino al tronco principale, mentre le speronature stimolano la nascita di nuovi rami e future strutture fruttifere.

La sperimentazione continuerà nel 2021 per valutare l'incidenza degli interventi sulla produzione.



Bouche de Bétizac prima e dopo la potatura per mezzo di tagli di ritorno (cerchi gialli) e speronature.



Volos prima e dopo la potatura per mezzo di tagli di ritorno (cerchi gialli) e speronature.



Differenza tra pianta testimone (destra) e pianta su cui è stata praticata incisione anulare (sinistra). Evidente lo stress fisiologico su pianta incisa.

In new intensive chestnut orchards pruning is rarely performed, though it brings numerous benefits.

In order to find one or more suitable pruning methods for maximising the productivity in high density orchards, the Chestnut R&D Center carried on a trial field in 2020 comparing different pruning techniques.

The trial took place in a five-year-old chestnut orchard that hosts Bouche de Bétizac and Volos varieties and is designed with a dynamic planting density (4 x 8 m).

Two different pruning techniques were compared with a control test unpruned (T1): back cuts and toppings (T2) and annular incisions (T3).

Pruning through back cuts and toppings was performed in February 2020, while annular incisions were done later at the beginning of May (later than expected due to Covid restrictions).

Chlorophyll content and fluorescence rate, two interesting parameters that allow the early evaluation of stress and physiological efficiency of trees, were assessed in July.

Finally, yield and nut size were measured at harvest, between September and October.

From a physiological point of view, results showed that Volos trees underwent to annular incision (T3) were much more stressed if compared to control trees (T1). No differences in term of stress were recorded for the other pruning techniques.

Graph compares the levels of stress and vitality of unpruned trees (T1) and trees pruned through annular cut (T3).

Considering yield and fruit size, no differences were observed between the different pruning methods.

Bouche de Bétizac had an average yield of 8,63 kg/tree, while Volos produced averagely 8,58 kg/tree.

To conclude, the pruning techniques applied did not negatively affect the yield. These promising results highlight the importance of pruning already at early stages of chestnut cultivation. Among the several benefits, pruning through back cuts allows to reduce canopy volume, while topping stimulates new vegetation and therefore fruit-bearing structures.

In light of these results, pruning should be foreseen since tree planting.

The trial is going on to evaluate the effects of pruning on the harvest 2021.

Gamba G.^{1,2}, Tomatis A.^{1,2}, Trovò P.³, Mellano M.G.^{1,2}, Beccaro G.L.^{1,2}

¹DISAFA – Università degli Studi di Torino

²Chestnut R&D Center - Piemonte

³Agronomist consultant for Italian farms



Differenza in termini di contenuto di clorofilla su T3 (incisione anulare, a destra) e T1 (testimone).

Storia del castagneto Juve e di una famiglia

The story of the Juve chestnut orchard and its family

I paesaggi castanicoli della Liguria sono stati recentemente riconosciuti come paesaggi rurali di rilievo nell'ambito del Patrimonio Rurale Europeo. Le castagne essiccate nei tecci di Calizzano e Murialdo (CN) sono entrate a far parte del catalogo dei prodotti dell'Arca del Gusto del Movimento Slow Food per la Biodiversità. Nel 2002, l'idea di contrastare la scomparsa di un gusto e di una tradizione ha portato inoltre alla creazione di un Presidio: una comunità Slow Food che mantiene vivo il prodotto, tra-mandando tecniche di produzione e mestieri.

Per lo studio dei castagneti dell'Alta Val Bormida è stato sperimentato un approccio nuovo: l'ecologia storica. Questa disciplina non è solo in grado di coinvolgere e valorizzare un dialogo trasversale tra le materie, ma fornisce una lettura completa e integrata dell'ambiente rurale. Parallelamente alla ricerca storica, che ha coinvolto mappe topografiche e dizionari statistici del XVII-XIX secolo, sono state analizzate fonti osservative, con informazioni relative al castagneto e alle cultivar, alla copertura erbacea-arborea e alle pratiche agrosilvopastorali attuali e storiche.

Le numerose cultivar del castagneto "Juve" (Gabbiana, Fisera, Spinalunga, Gaggio, Gestra, Tardiazza, Prusa) sono testimonianza di una lunga e complessa storia locale, e sono confrontabili con le fonti storiche che ne descrissero le caratteristiche a partire dall'opera "Pomona Italiana" di Giorgio Gallesio del 1817.

Le specie arbustive, micologiche e licheniche sono anch'esse tracce delle dinamiche che hanno interessato l'ecologia del castagneto. In particolare, le specie *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Macrolepiota* spp., *Lobaria* spp. possono essere considerate frutto di pratiche di attivazione del passato, come il pascolo e lo sfalcio. Si ha testimonianza di queste pratiche dal libro "Storia di un bosco e di una famiglia", pubblicato nel 2009 e che racconta della gestione del castagneto Juve. Ecco alcuni dei passaggi che si ritrovano nei racconti.

"Juve non ha niente a che vedere con la famosa squadra di calcio torinese. Il bosco esisteva già prima che la squadra nascesse. I ricordi, che qui sono riportati, risalgono soprattutto agli anni lontani dell'adolescenza e giovinezza. E oggi chi scrive ha raggiunto gli ottant'anni".

"Juve era la nostra ricchezza. Se la raccolta era buona, si gioiva; se era magra si andava avanti fidando della Provvidenza la quale non era mai venuta meno. E allora, evviva Juve, non la squadra torinese ma... il bosco".

"Nel bosco ci sono ancora oggi 500 o anche più alberi di castagno. Col passare degli anni alcuni si sono spaccati a causa della neve, altri si sono essiccati, perché secolari o per malattie diverse. Comunque ancora oggi ci sono alberi giganteschi e le castagne che producono sono assai più dolci di quelle a quote

a quote più basse".

"Nel bosco c'erano e ci sono tutt'ora molte qualità di castagne, perché una volta si pensava che in qualche annata se fosse venuta a mancare la produzione di una qualità, avrebbe prodotto meglio un'altra, così il raccolto c'era sempre".

"Ogni due o tre anni, si dovevano pulire il tronco e le sue ramificazioni, liberandoli dai rami secchi od inutili diradandoli bene in modo che la pianta potesse ricevere sole. (...) Non bastava però pulire gli alberi: bisognava anche pulire il suolo. Allora da fine agosto a durante settembre cominciava il lavoro. Con falciette a mano e piccole accette si tagliava l'erba e i piccoli cespugli".

"Non furono i pregiati ed oggi tanto ricercati Marroni a rendere onore ai castagneti della Val Bormida e del Sassellese, ma altre varietà più rustiche e produttive, e non per questo meno dolci e gustose, in gran parte idonee all'essiccamento per la tipica e rivalutata produzione delle castagne bianche".

"Dappertutto ho trovato i Marroni e li ho trovati figurare come la prima tra le castagne, cosa che non succede dove si conoscono le Gabbiane e le Cirie. (...) La Gabbiana è la varietà dei luoghi freddi".

"Nel bosco c'erano piazzole che negli anni addietro erano servite per fare il carbone. Così mio padre, in un anno in cui c'era molta

legna di scarto, decise di fare qualche carbonaia. La carbonaia era vicino al ruscello e la piazzola era umida e nell'umidità i tronchi cuociono più veloci. Dormivamo nei seccatoi e da lì si vedeva se la carbonaia funzionava bene”.

“Durante l'immediato dopoguerra, le castagne secche tenevano buoni prezzi. Per avere un quintale di grano però ne occorrevano quattro di castagne”.

“A fine raccolta, bisognava continuare a fare fuoco perché le castagne seccassero. Ci si alternava per mantenere vivo il fuoco. Spesso però si dormiva nel seccatoio per accelerare l'essiccamento delle castagne”.

“Salivamo per una piccola scala di legno, con i sacchi di castagne sulle spalle. I sacchi utilizzati erano quelli dello zucchero, e arrivavano a pesare anche 90kg. Il seccatoio veniva riempito due volte al giorno”.

“C'è una qualità di funghi speciali che nascono solo al fondo dell'albero del castagno. In dialetto lo chiamiamo *Beuscin* o *beujen*. Quando pioviggina sovente noi diciamo che *u baujena*: forse da qui l'origine dialettale del fungo”.

E ancora, sul pascolo: “In quegli anni avevamo sei o sette capre e pecore: le portavamo con noi e pascolavano tutto il giorno nel bosco. Nelle ore calde le chiudevamo nel seccatoio e prima di lasciarle uscire le mungevamo e bevevamo il latte fresco”.

Il dialogo con la comunità locale ha permesso un'analisi socioculturale attuale del rapporto tra il castagneto e gli abitanti dei comuni di Calizzano e Murialdo. La valorizzazione delle tradizioni e dei saperi locali, siano questi orali, scritti o storici, è al centro degli studi in ecologia storica per una nuova decifrazione del paesaggio: “Ancora oggi non tralasciamo di raccogliere

le castagne, anche se in forma ridotta. Mia madre mancò e con lei finì un po' la storia, anche se fino ad oggi non abbiamo abbandonato il bosco. Con il passare degli anni anche noi figli siamo invecchiati”.



Historical ecology is a discipline that provides an integrated reading of the rural landscape, using material obtained from documentary and observational sources. For the application of the methodology, a chestnut grove in the Alta Val Bormida (Calizzano and Murialdo, Cuneo province, Italy) was selected. The research involved topographic maps, statistical dictionaries and a field survey. The presence of Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus, Macrolepiota spp. and Lobaria spp. in the chestnut grove are evidence of former agroforestry practices, such as grazing and mowing.

Historical ecology has thus made possible to reach an invisible part of the history of the landscape that affects both field data and documentary sources, that lead to a simplification of the environmental interpretation. These studies can also be applied as a tool for the development of environmental and conservation policies: the promotion of past agroforestry practices and the enhancement of biodiversification processes.

Venturino M.¹

¹DBIOS – Università degli Studi di Torino

Come incentivare i castanicoltori al miglioramento della gestione fitosanitaria?

How to incentivize chestnut growers to enhance the phytosanitary management?

Le misure di difesa delle piante dai patogeni e dagli insetti fitofagi possono ridurre il rischio fitosanitario per tutte le zone limitrofe all'azienda. Azioni comuni a livello di settore possono rallentare o addirittura contenere la diffusione delle malattie (Pluess et al. 2012). Gli studi hanno mirato finora a definire le migliori opzioni di difesa, ma pochi si sono occupati di analizzare cosa succede a livello delle singole aziende. La maggior parte delle misure di gestione delle malattie delle piante si basa sulla premessa che i singoli castanicoltori assumono decisioni sulla scorta di rigorose valutazioni scientifiche (McRoberts et al. 2011). Ma la valutazione personale della probabilità che una circostanza dannosa si verifichi (insorgenza di un focolaio e la successiva diffusione di un certo patogeno) è influenzata dall'euristica, cioè da esperienze e conoscenze relative al patogeno o dalla conoscenza delle opzioni di difesa necessarie.

La ricerca sulla salute pubblica considera in modo sostanziale la componente comportamentale, mentre la ricerca sulla salute delle piante lo fa raramente (Breukers et al. 2012). Il ruolo dei comportamenti dei coltivatori nelle misure di difesa è rimasto inesplorato a livello socio-psicologico (Pluess et al. 2012). Lo

scopo di questo studio è quindi quello di indagare l'associazione tra caratteristiche socio-demografiche e caratteristiche economiche con variabili sociali e psicologiche salienti legate alla difesa fitopatologica e alla gestione fitosanitaria. La teoria del comportamento pianificato (TPB) di Ajzen (1991) sarà uno degli approcci utilizzati in questo studio per analizzare le relazioni indicate.

I castagneti sono una parte vitale e fondamentale di molti ecosistemi in diverse zone di montagna e di collina. Essi forniscono cibo, legname e altri servizi ecosistemici che vanno dalla prevenzione dell'erosione del suolo, all'attrazione turistica. Tuttavia, diverse malattie possono impedire il loro corretto sviluppo e in alcuni casi, anche minacciare la stessa esistenza e persistenza del castagneto.

Le infezioni nei castagneti causate da *Gnomoniopsis castaneae* (agente del marciume della castagna), *Cryphonectria parasitica* (agente del cancro corticale) e *Phytophthora* spp. (agenti del mal dell'inchiostro) sono tra le più distruttive e possono portare a una riduzione della resa, della qualità e a perdite economiche ingenti. La gestione agronomica attraverso l'implementazione di varie misure pre-raccolta, post-raccolta e di mitigazione

può ridurre la probabilità di infezione. Al fine di progettare interventi che possano incoraggiare i castanicoltori a cambiare o ulteriormente migliorare la loro gestione fitosanitaria per ridurre le infezioni, è fondamentale comprendere il loro atteggiamento nei confronti di differenti misure di gestione.

I dati saranno raccolti tramite un'indagine anonima (online) somministrata a singoli coltivatori e associazioni di castanicoltori, compresi i proprietari o i gestori di castagneti di diversi paesi europei per tenere conto della notevole differenza che potrebbe esistere tra diversi Paesi e diversi sistemi agronomici. L'indagine sarà costituita da due sezioni. Una prima sezione riguarderà le caratteristiche socio-demografiche e agronomiche quali: dimensioni del castagneto, reddito principale del castanicoltore, regime della coltura (biologica o convenzionale), acquirenti, scopo della coltura, esperienza, conoscenza del castanicoltore, età, sesso, istruzione, percezione del rischio. Una seconda sezione raccoglierà dati riguardanti la gestione del castagneto e le variabili correlate. La maggior parte delle domande saranno chiuse e misureranno una variabile utilizzando una scala Likert. Lo studio cercherà di raggiungere il maggior numero possibile di

castanicoltori.

Saranno seguite due linee principali di indagine:

1) Misure preventive e di lotta contro il marciume delle castagne, il cancro corticale del castagno e il mal dell'inchiostro implementate dai castanicoltori.

Lo scopo è identificare quali misure i castanicoltori applicano attualmente contro le infezioni e di esaminare quali caratteristiche dei castanicoltori e dei castagneti possono spiegare l'attuazione di queste misure.

2) Comprendere i fattori alla base delle intenzioni dei coltivatori di adattare la loro gestione agronomica e fitosanitaria per ridurre le infezioni e le malattie nei castagneti.

Lo scopo è quello di comprendere la propensione dei castanicoltori ad applicare misure di mitigazione nei loro castagneti nel prossimo futuro per diminuire il rischio di infezione.

La propensione dei castanicoltori a comportarsi in un determinato modo, la pressione sociale e le convinzioni saranno analizzati e studiati applicando la teoria del comportamento pianificato (TPB).

I modelli impiegati in questo studio sono efficienti e utili per guidare le misure per la gestione del rischio e della sicurezza fitosanitaria. Mentre gli approcci tradizionali si basano sulla conoscenza della malattia e sono progettati per identificare i rischi e trovare soluzioni, poca enfasi è spesso posta sugli attori delle misure di difesa (cioè i coltivatori, i castanicoltori) e sulla loro valutazione circa le pratiche di gestione fitosanitaria.



I modelli permetteranno di progettare interventi mirati in base alla popolazione. Questo permetterà ai decisori politici di avere informazioni utili sull'applicabilità e l'idoneità di diverse misure di difesa. I risultati di questi studi potranno contribuire alla progettazione di interventi su misura (dal punto di vista economico e politico) che potrebbero indirizzare meglio i castanicoltori per migliorare (ulteriormente) l'approccio alla gestione fitosanitaria del loro castagneto.

Farm and orchard-level control measures for pests and diseases reduce the risk for the entire infested and undamaged neighbouring zones. Sector-wide actions might slow or even contain the spread of diseases (Pluess et al. 2012). Studies aimed so far at understanding the best control options during outbreaks, but few addressed what happens and what is the status-quo of the viable control measures at individual growers' level. Most of crop disease management strategies base their action plans on the premise that individual growers make decisions based on rigorous scientific evaluations (McRoberts et al. 2011). But the personal assessment of the odds of a harmful circumstance to happen (i.e. the outbreak and contagion of a certain pathogen) is biased by heuristics, like knowledge of the pathogen or knowledge of the necessary control options.

Public health research considers the behavioural components, while plant health research rarely does (Breukers et al. 2012). The role of grower's behaviours in control measures has remained poorly analysed from a socio-psychological level (Pluess et al. 2012). The purpose of this study is therefore to investigate the association between socio-demographic characteristics and economic features with salient social and psychological variables linked to disease control. The Theory of Planned Behaviour (TPB) by Ajzen (1991) will be one of the approaches used in this study to analyse the underlying relations. Chestnut plantations are a fundamental vital part of many ecosystems throughout several mountain zones. They provide food, timber and ecosystem services ranging from prevention of erosion to touristic attraction. However, several plant diseases can hamper their development and well-being. In some cases, even threaten their existence and persistence. Infections in chestnut orchards and plantations caused by *Gnomoniopsis castaneae* (agent of white nut rot), *Cryphonectria parasitica* (agent of chestnut blight), and *Phytophthora* spp. (agents of ink disease) are among the

most destructive and can lead to reduced yield, quality and safety of the produce, and to economic losses. Agronomic management through the implementation of various pre-harvest, post-harvest and mitigation measures can reduce the probability of infection. In order to design the interventions which may foster chestnut growers to change or improve their agronomic management approach to reduce infections. It is fundamental to comprehend growers' behaviour towards accommodating their management. Although they possess a great economic and social importance, data is missing and needs to be collected to properly understand growers and their orchards. Information will be collected via (online) anonymised surveys delivered to growers and growers' associations, including owners or managers of orchards and plantations from different European countries to account for the considerable difference that might exist among different countries and different agronomic systems. The survey will comprise two parts eliciting information on orchards and growers' characteristics. A first section will cover sociodemographic and agronomic traits such as:

orchard size, main income of the grower/forest owner, organic crop, buyer, crop purpose, experience, grower's knowledge, age, gender, education, risk perception. A second section will collect data regarding the management of the orchard and related variables. Most of the questions will be closed and, in case, will measure a variable by using a Likert scale. The study will try to reach as many growers as possible. Two main lines of investigations will be followed:
1) Preventive and control measures against white nut rot, chestnut blight and ink disease implemented by chestnut growers. It aims at identifying which measures growers currently apply against the infections and to examine which growers' and orchards' characteristics can explain the implementation of these measures.
2) Understanding the factors underlying growers' intentions to adapt their agronomic management to reduce infections and diseases in chestnut orchards and plantations. It aims at understanding the intention of the chestnut growers to apply mitigation measures in their orchards in the upcoming future to decrease the risk of infection.





Intention to behave and underlying attitude, social pressure and beliefs will be analysed and studied by applying the Theory of Planned Behaviour (TPB).

The models employed in this study are efficient and useful to guide agricultural safety strategies and will provide meaningful insights. While traditional approaches are based on the knowledge of the disease and are designed to identify risks and find solutions to reduce their impact, little emphasis is very often placed on the actors of control measures (i.e. growers) and their evaluation of the practices of diseases management. The models will allow to design targeted interventions based on the population. This will enable decision-makers who will have more useful information on the applicability and suitability of the different strategies. The results of these studies can contribute to design tailor-made interventions (economy- and policy-wise) that could trigger the chestnut growers to (further) improve the approach to the management of their orchards or plantations and foster mitigation measures uptake that will reduce infections.

PARTECIPA AL SONDAGGIO

Caro lettore, se sei un castanicoltore, ti chiediamo gentilmente di partecipare a questo sondaggio e/o di condividerlo con altri castanicoltori. Qui puoi trovare il link al sondaggio online: <https://forms.gle/DCxbzBq85B8Tfo816>.

È un questionario semplice e breve (circa 10 minuti), ma sarà di grande aiuto. Compilandolo, sosterrai la scienza, la ricerca e contribuirai a rendere le politiche a sostegno della salute delle piante più efficaci.

Ti ringraziamo per il tuo tempo.

FILL THE SURVEY

Dear reader, If you are a chestnut grower or are an acquaintance of one, we kindly ask you to participate to this survey or share the it.

Here you can find the link to the online survey: <https://forms.gle/vXCY6a34JyLSnC6h7>.

It is a very short questionnaire, but it helps very much. By filling it in, you support science, research and good policy making.

We thank for your time.

Ferilli F.¹, Gonthier P.^{1,2}

¹DISAFA – Università degli Studi di Torino

²Chestnut R&D Center - Piemonte

Il "Marrone della Valle di Susa IGP"

The "Marrone della Valle di Susa IGP"

Riconoscimento, areale di produzione ed ecotipi

L'Indicazione Geografica Protetta (IGP) al "MARRONE della VALLE di SUSÀ" è stata attribuita dalla CE nel 2010, ai sensi del Regolamento n. 987. L'areale di produzione del "Marrone della Valle di Susa IGP" comprende l'intero territorio dei comuni della provincia di Torino: Almese, Avigliana, Borgone Susa, Bruzolo, Bussoleno, Caprie, Chianocco, Chiomonte, Chiusa San Michele, Condove, Exilles, Giaglione, Gravere, Mattie, Meana di Susa, Mompantero, Novalesa, Rubiana, Salbertrand, San Didero, San Giorio di Susa, Sant'Ambrogio di Torino, Sant'Antonino di Susa, Susa, Vaie, Venaus, Villar Dora, Villar Focchiardo. Afferiscono al "Marrone della Valle di Susa IGP", ecotipi locali di *Castanea sativa* (castagno europeo), generalmente noti con i nomi dei comuni di provenienza e precisamente: Marrone di San Giorio, Marrone di Meana, Marrone di Sant'Antonino, Marrone di Bruzolo e Marrone di Villar Focchiardo.

Caratteristiche qualitative del frutto

Il "Marrone della Valle di Susa IGP" deve rispondere alle seguenti caratteristiche: frutti per riccio, in nessun caso superiore a tre; forma, ellissoidale con faccia laterale spesso piatta, l'altra sempre convessa; apice, poco pronunciato, presenza di tomento, terminante con residui stilari (torcia) anch'essi tomentosi; pericarpo, di colore marrone - avana tendente al rossiccio, sottile, con striature fitte rilevate e di colore più scuro, in numero variabile di 25-30, facilmente distaccabile

dall'episperma; episperma, di colore camosciato, poco invaginato, che si separa facilmente dal seme; cicatrice ilare (base), di forma ellittica, che tende al rettangolare, con dimensioni tali da non debordare sulle facce laterali, generalmente piatta e di colore più chiaro del pericarpo; raggiatura stellare, medio - grande, evidente, i raggi arrivano fin quasi alla linea di contorno; pezzatura, medio-grossa: non più di 85 frutti/kg, con tolleranza non superiore al 10%; seme, uno per frutto; polpa, bianca o bianco - crema, croccante, di gradevole sapore dolce, con superficie quasi priva di solcature; limitati i frutti con seme diviso (settato) che non devono essere superiori al 10%, non sono ammessi difetti interni ed esterni maggiori del 10% (frutti bacati, ammuffiti, attaccati dal nerume).

Tecnica colturale e raccolta

I castagneti da frutto ritenuti idonei sono ubicati in una fascia prealpina situata a quote comprese tra i 350 e i 1.050 m s.l.m. Il numero di piante/ettaro non può superare le 120 nei castagneti tradizionali e le 150 nei nuovi impianti, con forme di allevamento a vaso o globo. Ogni anno deve essere effettuata un'accurata pulizia del sottobosco che è inerbito e viene sfalcato prima della raccolta. E' proibito l'uso di sostanze chimiche di sintesi quali i diserbanti. La raccolta viene effettuata manualmente o con mezzi meccanici; inizia il 20 settembre e si conclude il 10 novembre. E' fatto divieto l'uso di fertilizzanti di sintesi, ad eccezione di quanto è consentito per l'agricoltura biologica, è consentita la

concimazione organica annuale. Si dovrà provvedere alla regimazione delle acque. Sono previste irrigazioni di soccorso. La resa produttiva è stabilita in un massimo di ton 2,0/ettaro.

Controllo del prodotto e condizionamento

Tutte le fasi dei diversificati processi (produttivo, conservativo, selettivo, trasformativo, confezionamento, condizionamento e commerciale) vengono monitorati e documentati in appositi elenchi, gestiti dall'Organismo di Controllo, anche al fine di garantire la tracciabilità di ogni prodotto finale, diretto al consumatore. La cernita, effettuata per eliminare i frutti lesionati da patogeni o da altri fattori, viene svolta manualmente. La calibratura può essere eseguita anche prima della cernita e della eventuale cura, può essere effettuata manualmente o con apposite macchine calibratrici. La cura dei frutti, sia a freddo che a caldo, serve al mantenimento della serbevolezza del prodotto. Non è consentito in alcun caso l'uso di additivi chimici. Le operazioni di cernita, calibratura, cura, del prodotto fresco devono essere effettuate nella zona di produzione.

Per quanto concerne le altre informazioni sul legame con l'ambiente, controlli, confezionamento, ed etichettatura, prodotti trasformati, si rimanda allo specifico Disciplinare di produzione, dal quale anche noi abbiamo attinto per redarre questa breve sintesi.

Bellini E.

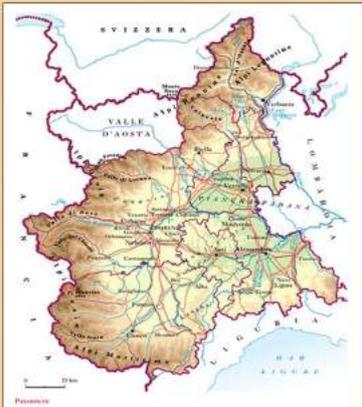
CSDC - Centro di Studio e Documentazione sul Castagno



Chestnut Products POD & PGI: 13. "MARRONE OF THE VALLE DI SUSA PGI"



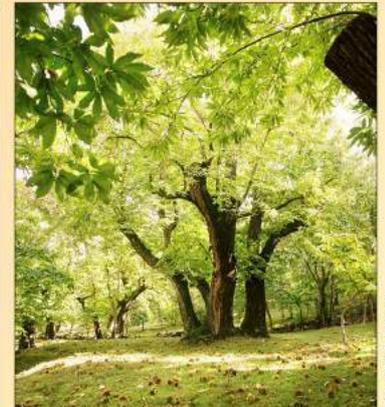
Logo of "Marrone of the Valle di Susa PGI", approved in 2010 by EU



Production area of "Marrone of the Valle di Susa PGI" includes 28 districts in the province of Torino



"Marrone of the Valle di Susa PGI" includes 5 ecotypes identified with the name of the origin country



Typical chestnut grove of Val di Susa, it's raised both on stump and as single tree

ELVIO BELLINI



Medium-large size, high sweetness and flavour are the characteristics of "Marrone of the Valle di Susa PGI"



Young chestnut grove of "Marrone San Giorio of Susa" ecotype, during postharvest cleaning



Young graft, "corona" type (under bark) on the "Marrone of Meana di Susa" ecotype



Mature chestnut grove subjected to pruning of reconstruction on the "Marrone of S. Antonino di Susa" ecotype



Chestnut grove in full production near harvest, "Marrone of Bruzolo" ecotype



In the foreground is a fruit, well shaped, of "Marrone of Villar Focchiaro" ecotype



Centuries old marroni grove along a panoramic street, equipped for nature trails



Folkloristic roasted chestnut seller (called "caldarrostai") committed to roast marroni during a country festival



Refined packages of marrons glacés of the Valle di Susa, prepared according to the traditional piemontese manner

www.centrostudicastagno.it



DiSPAA
Sez. Culture
Arboree



Unione
Montana
Comuni
Mugello



Comune
di
Marradi



Associazione
Strada del
Marrone



Consorzio di
Promozione
e Tutela



Accademia
dei
Georfili



Chestnut R&D Center - Piemonte
Regione Gambarello
12013 - Chiusa di Pesio (CN)
ITALY

CASTANEA

THE CHESTNUT R&D CENTER MAGAZINE



CHESTNUT R&D Center
PIEMONTE



Centro
per la **CONSERVAZIONE**
e la **PREMULTIPLICAZIONE**
del **CASTAGNO**

web www.centrocastanicoltura.org
email info@centrocastanicoltura.org

Published by Department of Agriculture,
Forestry and Food Sciences,
University of Torino



Realizzato con il contributo congiunto di
Unione Europea, Stato Italiano e Regione Piemonte nell'ambito del
Programma di Sviluppo Rurale.
PSR 2014 - 2020. Mis. 16 Cooperazione. Op. 16.2.1 Attuazione Progetti
Pilota nel Settore Forestale.
Progetto: "Progetti pilota per la Cooperazione ed il miglioramento
della Competitività della Castanicoltura regionale - 3C".

