

# Castanea

NEWSLETTER CENTRO REGIONALE DI CASTANICOLTURA

N.1 SETTEMBRE 2014

**La collezione del Centro Regionale di  
Castanicoltura: tutela della biodiversità  
castanicola**

**Il deperimento del castagno: la storia si ripete?**

**Nuovi castagneti da frutto: disegno e gestione**

**Fitoterapia e castagno: i gemmoderivati**

**La coltura del castagno in Michigan**



# Castanea

Issue 01 - September 2014

Direttore Scientifico - Editorial Chief  
Giancarlo Bounous

Comitato Scientifico - Editorial Board  
Dario Adamo, Comunità Montana Alpi del Mare, Italy

Alberto Alma, University of Torino, Italy

Gabriele L. Beccaro, University of Torino, Italy

Igor Boni, IPLA, Italy

Denis Fulbright, Michigan State University, USA

Paolo Gonthier, University of Torino, Italy

Zeljko Prgomet, Polytechnic of Rijeka, Croatia

Enrico Raina, Regione Piemonte, Italy

Redazione - Editorial Office

M. Gabriella Mellano

Alessandro K. Cerutti

Dario Donno

Direttore Responsabile - Managing Editor  
Gabriele L. Beccaro

---

Publisher - Editore

DISAFA

Department of Agriculture, Forestry and Food Sciences,  
University of Torino  
Largo Braccini 2, 10095 - Grugliasco (TO)  
Italy

---

General enquiries

[www.centrocasticoltura.unito.it](http://www.centrocasticoltura.unito.it)  
[centro.casticoltura@unito.it](mailto:centro.casticoltura@unito.it)  
+39 01 1670 8801/8802/8643

---

ISSN: 2284-4813 (online version)

## EDITORIAL

### Castanicoltura e sviluppo rurale

Rivolgo il mio saluto, quale neo assessore alla montagna della Regione Piemonte, a tutto il ricco e variegato mondo della castanicoltura. Con il forte ridimensionamento del cinipide e delle altre patologie del castagno, negli ultimi anni si sono poste le basi per il rilancio dell'intero comparto. Il castagno non ha solo implicazioni produttive per il frutto e per il legname, ma anche ambientali e di tutela del paesaggio. Anzi, oggi è crescente l'attenzione a questa dimensione in una visione globale di crescita del territorio.

E' importante quindi che nel nuovo settennato di programmazione europea, in particolare con il Piano di Sviluppo Rurale, si individuino percorsi e risorse per consolidare la difesa fitosanitaria, valorizzare le produzioni ed esaltare la componente ambientale paesaggistica, sempre più elemento qualificante di un nuovo modello di sviluppo sostenibile. Su queste progettuali, insieme, lavoriamo.

Alberto Valmaggia  
Assessore all'Ambiente, alla Montagna, alla  
Protezione civile e all'Urbanistica, Regione  
Piemonte

### Castagno e imprese agricole

I boschi di castagno costituiscono la tipologia forestale con la maggiore estensione in Piemonte, ma sono soprattutto la cifra con cui interpretare il passato e prospettare il futuro delle aree alto-collinari, pedemontane e montane della nostra regione.

Aree in cui agricoltura e forestazione sono un tutt'uno inscindibile, su cui è necessario intervenire con misure coordinate e sinergiche.

Il nuovo Piano di Sviluppo Rurale a cui stiamo lavorando, a partire anzitutto dall'approccio strategico di fondo, dovrà essere in grado di riprogrammare interventi di sistema, strutturali.

E ciò in particolare in queste aree, per le imprese agricole che producono, investono e contribuiscono ogni giorno dell'anno a salvaguardare un territorio che è patrimonio sociale di tutti e concreta potenzialità di sviluppo socio-economico.

Giorgio Ferrero  
Assessore all'Agricoltura, alla Caccia e alla  
Pesca, Regione Piemonte



# SUMMARY

**NEWS**

2

## ATTUALITA'

- Castanea 2014, 22/25 settembre, Viterbo
- Fiera Nazionale del Marrone 2014, 16/19 ottobre, Cuneo
- I paesaggi cuneesi della frutticoltura e della castanicoltura: risorse turistiche del territorio
- Presentazione del volume: "Il Castagno. Coltura, ambiente ed utilizzazione in Italia e nel mondo" a cura del Prof. Giancarlo Bounous

## SPECIAL FEATURE:

### LA COLLEZIONE DEL CENTRO REGIONALE DI CASTANICOLTURA: TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ CASTANICOLA

Regional Chestnut Centre: *Castanea* germplasm conservation

M.G. Mellano, G.L. Beccaro

Il Centro Regionale di Castanicoltura rappresenta un conservatorio della biodiversità unico nel suo genere e un valido supporto per l'attività di ricerca e sperimentazione degli operatori del settore (ricercatori e tecnici), anche oltre i confini regionali e nazionali.

## ECOLOGY

IL DEPERIMENTO DEL CASTAGNO: LA STORIA SI RIPETE?

*Chestnut decay: history repeats itself?*

I. Boni, A. Ebone

## PLANT HEALTH AND CULTIVATION

NUOVI CASTAGNETI DA FRUTTO: DISEGNO E GESTIONE

*Chestnut culture: directions for new orchard design and management*

G.L. Beccaro, G. Bounous

## QUALITY

FITOTERAPIA E CASTAGNO: I GEMMODERIVATI

*Castanea spp. buds as source for herbal preparations*

D. Donno, A.K. Cerutti

## NEWS FROM THE WORLD

LA COLTURA DEL CASTAGNO IN MICHIGAN

*Chestnut Production in Michigan*

D.W. Fulbright



# ATTUALITA'

## Castanea 2014, 22/25 settembre, Viterbo



Nella provincia di Viterbo si concentra circa il 70% della produzione laziale di castagne. Presso la sede del rettorato dell'Università degli Studi della Tuscia si terrà dal 22 al 25 settembre 2014 la sesta edizione del Congresso Na-

zionale sul Castagno. Durante l'evento si discuterà di risorse genetiche, tecniche agronomiche, problemi fitosanitari, trasformazione, conservazione, commercializzazione, impiego di legno e biomassa, marketing e

multifunzionalità. Alcuni momenti saranno dedicati anche ad approfondimenti su criticità, opportunità di sviluppo della filiera, green economy e sostenibilità ambientale.

[www.castanea2014.it](http://www.castanea2014.it)

## Fiera Nazionale del Marrone 2014, 16/19 ottobre, Cuneo



eccellenze e delle antiche tradizioni del territorio cuneese.

La sedicesima edizione si svolgerà dal 16 al 19 ottobre 2014 in una cornice diversa dal solito: saranno infatti interessate dalla rassegna le principali piazze antiche della città. La manifestazione, che fa della qualità la sua bandiera, è un appuntamento irrinunciabile per centinaia di espositori, appassionati e ogni intenditore.

La Fiera Nazionale del Marrone è considerata una delle più importanti rassegne enogastronomiche d'Italia, vetrina unica delle

Oltre ai momenti esclusivamente enogastronomici, la Fiera offre ampio spazio anche all'artigianato d'eccellenza, a cui

si affiancano laboratori didattici, iniziative culturali, proposte turistiche, mostre e spettacoli. Tutto questo rende la Fiera un evento "globale", capace di attrarre non solo gli appassionati del gusto, ma chiunque desideri vivere un fine settimana a stretto contatto con la genuinità cuneese.

[www.marrone.net](http://www.marrone.net)



## Convegno "I paesaggi cuneesi della frutticoltura e della castanicoltura: risorse turistiche del territorio"

Venerdì 17 Ottobre 2014 - Ore 10.00

CUNEO - Aula Magna DISAFA - Piazza Torino, 3

Nell'ambito della 16° edizione della Fiera Nazionale del Marrone il DISAFA dell'Università di Torino, il Centro Regionale di Castanicoltura, la Città di Cuneo organizzano una mattinata di

discussione per presentare i risultati dell'analisi effettuata mediante la tecnica del focus group (foto) sui paesaggi frutticoli e castanicoli del Cuneese.

Verranno descritte proposte operative per pro-

grammare azioni di tutela e salvaguardia attiva del paesaggio castanicolo cuneese.

[www.agrariacuneo.unito.it](http://www.agrariacuneo.unito.it)



### "Il Castagno. Risorsa multifunzionale in Italia e nel mondo" a cura del Prof. Giancarlo Bounous

Il Sole24ore-Edagricole, Bologna. 2014. pp. 420.

ISBN: 978-88-506-5415-4

Strumento di approfondimento per studiosi, docenti e studenti e solido manuale per tecnici, castanicoltori e hobbisti, il volume dedica ampio spazio a tecniche agronomiche, propagazione, gestione degli impianti, mantenimento e recupero dei vecchi castagneti. Sono trattati anche

gli aspetti relativi a raccolta e utilizzo di frutto e legno, nonché quelli selvicolturali e le valenze paesaggistiche.

Molto documentata ed aggiornata è la parte relativa ad avversità e malattie, con riferimenti ai più moderni metodi di prevenzione e difesa.





## SPECIAL FEATURE

Regional Chestnut Centre: *Castanea* germplasm conservation

### LA COLLEZIONE DEL CENTRO REGIONALE DI CASTANICOLTURA: TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

#### CASTANICOLA

M.G. MELLANO, G.L. BECCARO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI E ALIMENTARI, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

The University of Torino and the Piedmont Region, with the financial support of the local Mountain Communities, established in 2005 the Regional Chestnut Centre, located in Chiusa Pesio (Cuneo Province, North Western Italy), Gambarello Regional Nursery.

The main activities of the Centre concern researches on the local chestnut germplasm, plant propagation techniques, genetic and phytopathological monitoring, optimisation of cultural practices, extension service activities. Its germplasm collection includes the main local and national cultivars, together with several European varieties from Portugal, Spain, France, Switzerland and accessions from U.S.A., China and Japan. The collection is still in progress and will be completed in the next years. A newsletter informs the growers periodically.

The Centre aims to become a conservatory of the biodiversity and a reference for the activities of research.

## IN PRIMO PIANO

Grazie all'intervento della Regione Piemonte, che ha messo a disposizione le risorse umane e le strutture del Vivaio Regionale Gambarello di Chiusa di Pesio (CN), il Centro è stato costituito nel 2005, con una sinergia tra le allora Comunità Montane Bisalta e Valli Gesso e Vermenagna, i già Dipartimenti di Colture Arboree e Di.Va.P.R.A. dell'Università degli Studi di Torino (ora DISAFA), l'IPLA e l'Ente Gestione Parchi e Riserve Naturali Cuneesi.

L'importanza strategica per la Regione di possedere un Centro, realtà unica a livello europeo, che conduce in modo continuativo e coordinato studi specifici volti a dare risposte tecniche alle diverse problematiche della castanicoltura, appare ancora più evidente in presenza delle complesse problematiche che stanno determinando il deperimento dei cedui castanili e dei castagneti da frutto tradizionali.

**Sono state numerose, in questi anni, le iniziative di formazione professionale e di counseling per i castanicoltori, volte ad illustrare le migliori tecniche colturali e vivaistiche.**



Alcune attività sono inoltre volte ad affrontare i problemi del mal dell'inchiostro, del cancro corticale e degli insetti dannosi, con particolare attenzione alle giovani generazioni di castanicoltori, che sempre più frequentemente non hanno competenze tecniche adeguate, pur rappresentando il futuro del settore.

Nel Centro è in corso di completamento l'arboreto, uno dei più ampi e completi a livello internazionale per ciò che concerne la variabilità genetica del castagno, perché comprende cultivar provenienti da tutto il territorio regionale e da gran parte di quello nazionale oltre ad accessioni provenienti da altri Paesi europei (Francia, Spagna, Portogallo e Svizzera) ed extraeuropei: questa ricca collezione di biodiversità non ha solo funzione conservativa, ma rappresenta un prezioso "serbatoio" di geni che potranno in futuro essere utili ai programmi di miglioramento genetico per l'ottenimento di cultivar con migliori performance agronomiche o anche – come già succede in Portogallo – per la

selezione di genotipi utilizzabili nei rimboschimenti.

**Presso il Centro sono inoltre in studio strategie per un adeguato mantenimento, ringiovanimento ed eventuale ripopolamento delle pendici piemontesi in cui si verifica il deperimento del castagno.**

Altre aree di azione del Centro Regionale di Castanicoltura, in cui vengono coniugati innovazione e trasferimento dei risultati della ricerca, riguardano la moltiplicazione clonale di materiale di base con controllo genetico e fitosanitario per l'approvvigionamento dell'industria vivaistica, attraverso la messa a punto di protocolli di taleaggio e microinnesto, e la sperimentazione di modelli di conduzione e lotta.





**Chestnut decay: history repeats itself?**

## **IL DEPERIMENTO DEL CASTAGNO: LA STORIA SI RIPETE?**

**I. BONI, A. EBONE**

**ISTITUTO PER LE PIANTE DA LEGNO E L'AMBIENTE - IPLA**

Since the twentieth century, the history of this species has been marked by successes, abandonment, declining phases and attempts to restore and enhance, in close relation with the events that have marked the evolution of cultural, social and economic situation of the rural world in Italy.

The causes of adversity that currently afflict the chestnut coppices are not yet known but are likely to be found in the combined effect of various agents, including crop abandonment, blight, drought stress, intense rainfall events, which since 2002 has been added to the gall wasp, although this now appears in the regression due to biological control.

Faced with such a scenario there are many doubts about how to ensure forest cover in the woods now close to collapse, with unpredictable consequences on the stability of slopes and landscape.

Given the premises it would be essential to improve researches aimed to determine the origin and dynamics of decay, on the basis of which targeted and effective actions and initiatives should be predisposed.



A partire dal XX secolo la storia di questa specie è stata segnata da successi, abbandoni, fasi di declino e tentativi di recupero e valorizzazione, in stretta relazione con gli avvenimenti che hanno caratterizzato l'evoluzione culturale, sociale ed economica del mondo rurale italiano. Non si tratta di una fase transitoria locale: se si volge lo sguardo anche oltre i confini nazionali, al Nord America, ci si accorgere che per il castagno locale (*Castanea dentata*), non si sono trovate soluzioni al cancro corticale, esattamente come per l'olmo italiano con la grafiosi.

Le cause di avversità che affliggono attualmente i cedui castanili non sono ancora note, ma sono probabilmente da ricercare nell'effetto combinato di vari agenti, tra cui abbandono colturale, cancro corticale, stress idrico, eventi meteorici intensi, cui dal 2002 si è aggiunto il cinipide, anche se questo oggi appare in regressione grazie alla lotta biologica.

**Il cinipide è causa diretta della riduzione della superficie fogliare e, di conseguenza, della produzione delle sostanze nutritive necessarie alla pianta.**

L'ormai abbandono colturale pluridecennale riduce invece la vitalità della cepaia. Le analisi polliniche hanno confermato l'indigenato per il castagno, ma non altrettanto si può dire del castagneto, ossia un bosco di origine antropica costituito per circa il 90% da castagno che in assenza di gestione si apre a rapidi processi evolutivi, segnati anche da deperimenti, morie e collassi fino alla perdita della copertura arborea su ampie superfici.

La discesa della chioma, accompagnata dall'emissione di rami epicormici, è opera del cancro corticale, mentre gli stress meteorici accelerano le dinamiche del deperimento nelle aree meno favorevoli al castagno, in passato diffuso dall'uomo in purezza e anche al di fuori delle condizioni ottimali per le sue esigenze.



Oggi, in casi ben noti (Valle Pesio, Monregalese, Serra d'Ivrea, Prealpi biellesi e Basso verbanese), le condizioni vegetative dei soprassuoli impressionano per il grado avanzato e diffuso dei disseccamenti delle chiome con effetti analoghi a quelli di un incendio di chioma.

Di fronte a tale scenario avanzano i dubbi su come garantire una copertura forestale in boschi ormai prossimi al collasso, con conseguenze imprevedibili sulla stabilità dei versanti e sul paesaggio.

La recrudescenza dei parassiti della castagna e la predazione della fauna limita la disponibilità di seme riducendo ulteriormente le potenzialità di rinnovazione gamica della specie. A ciò deve aggiungersi la selezione negativa operata sulle specie diverse dal castagno che ha ridotto i portaseme, limitando le possibilità di ingresso di altre latifoglie, spesso assenti a livello di novellame.

**L'obiettivo non potrà essere la ricostituzione di un castagneto puro la cui scarsa adattabilità e flessibilità è stata ampiamente dimostrata.**

**I popolamenti dovranno piuttosto tendere verso formazioni miste in cui la partecipazione delle altre specie dovrà essere rilevante, anche attraverso processi naturali.**

Date le premesse sarebbe indispensabile avviare ricerche finalizzate a stabilire l'origine e le dinamiche del deperimento, sulla base delle quali predisporre azioni ed iniziative mirate ed efficaci.

# PLANT HEALTH AND CULTIVATION



Chestnut culture: directions for new orchard design and management

## **NUOVI CASTAGNETI DA FRUTTO: DISEGNO E GESTIONE**

G.L. BECCARO, G. BOUNOUS

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI E ALIMENTARI, UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO

Chestnut history is very old and many regions in Asia and in Europe have a centuries chestnut growing tradition but the establishment of modern orchards, increasing all over, is a relatively recent innovation.

Planting distance depends on the vigour of the cultivar and rootstock: proper distances for European cultivars vary from 10 m x 12 m to 12 m x 12 m, while Japanese and Chinese cultivars can be planted less spaced.

Moreover, the establishment of new plantations must envisage a lot of care in the choice of a suitable site. Generally low and mid-mountain hilly areas are preferred, well exposed to sun and not subjected to spring frosts; manure and mineral fertilisers have to be incorporated in the soil during the working. The organic matter, generally 40-50 t/ha of manure, has to be at least equal or higher than 2 %, while mineral fertilisers with phosphorus (10-20 ppm) and potassium (100-150 ppm) have to be added as mineral superphosphate and potassium sulphate respectively.

Water is mostly important to the plants from the end of spring to harvest and to determine when it is needed, tensiometers are useful. Sprinklers or drip systems are recommended to optimise irrigation.

Finally, the greater part of chestnuts varieties are self-sterile: orchard design plays an important role in pollination.

# ASPETTI FITOSANITARI E COLTURALI

La castanicoltura ha una tradizione molto antica e la realizzazione di nuovi impianti è un evento relativamente recente.

I principali obiettivi da conseguire per la realizzazione dei nuovi impianti possono essere così sintetizzati:

- rapida crescita delle piante;
- riduzione della taglia degli alberi per la realizzazione di impianti intensivi;
- ottenimento di frutti con elevate caratteristiche qualitative e tecnologiche (prodotti freschi e trasformati di pregio).

## Distanze di impianto

La densità di impianto oscilla tra 100 e 180 piante/ha in funzione del vigore della cultivar e del portinnesto, del clima e della fertilità del terreno. Per il castagno europeo i sestri variano da 10 x 12 m a 12 x 12 m; gli ibridi eurogiapponesi, meno vigorosi, vengono distanziati di 8 x 8 m o 8 x 10 m. La disposizione a rettangolo è la più utilizzata, con orientamento dei filari nord-sud.

## Clima e suolo

La scelta di un areale vocato è presupposto fondamentale per la realizzazione degli impianti.

Il castagno è pianta eliofila,



moderatamente termofila, che tollera i freddi invernali fino a  $-15$ ,  $-20$  °C. I suoli migliori sono quelli profondi, leggeri e di media fertilità, acidi (pH 5-6,5), ben drenati.

## Fertilizzazione

La sostanza organica deve essere presente in quantità uguale o superiore al 2%. Abbondanti apporti di letame maturo (lavorazioni ad una profondità di circa 20 – 30 cm) svolgono un ruolo insostituibile nel ripristinare le condizioni chimico-fisiche e biologiche di ogni tipo di terreno.

La concimazione azotata deve essere effettuata dopo la messa a dimora in primavera e varia notevolmente con l'età delle piante.

## Irrigazione e gestione del suolo

I migliori raccolti si ottengono quando l'acqua non costituisce un fattore limitante: l'apporto idrico è molto importante

nel periodo tra la fine della primavera e la raccolta.

**Per ottimizzare l'irrigazione è consigliato l'impiego di impianti a goccia.**

Quando l'acqua non è un fattore limitante è frequente l'inerbimento dell'interfila con flora spontanea o miscugli di graminacee. La gestione del sottofila può avvenire ricorrendo alla pacciamatura (corteccia di pino, segatura, erba di sfalcio, paglia) per una larghezza di 1-2 m, al diserbo chimico o a lavorazioni meccaniche.

## Impollinazione

Il castagno è una specie monoica ed i fiori sono portati sui germogli dell'anno. La maggior parte delle cultivar è autosterile: per assicurare una buona impollinazione incrociata è pertanto importante mettere a dimora cultivar intercompatibili.



Anno	Nitrato d'ammonio (g/pianta)	Sottofila concimato (m)
1	250	1,0
2	300	1,5
3	450	2,0
4	600	2,5
5	750	3,0

## QUALITY



*Castanea* spp. buds botanical sources for herbal preparation

### **CASTAGNO E FITOTERAPIA: I GEMMODERIVATI**

D. DONNO, A.K. CERUTTI

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI E ALIMENTARI, UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO

It is well known that plants are important sources for the preparation of natural remedies as they contain many biologically active compounds: in particular, bud-preparations derive from embryonic fresh plant tissues (buds or sprouts).

*Castanea* spp. is among the most commonly used herbal medicines and it is **popularized** for its effects on stagnant and vascular fluids or against recurrent cystitis and for its curative and restorative properties. The aim of this research was to perform an analytical study of chestnut bud-preparations through chromatographic analysis, in order to obtain a specific chemical fingerprint to evaluate the single class contribution to herbal preparation phytocomplex.

*Castanea* spp. was identified as a rich source of anti-inflammatory and antioxidant compounds: these bud-preparations represent a rich source of vitamins, terpenes and polyphenolic compounds.

This study allowed to develop an effective tool for the quality control through the botanical fingerprinting of bud preparations in order to develop a new generation of standardized, effect-optimized, mono- and multi-extract preparations.

## QUALITA'

La fitoterapia nasce dall'osservazione empirica che alcune piante o parti di esse hanno un effetto terapeutico nei confronti di particolari patologie umane. Nonostante nell'ultimo secolo, in Occidente, la terapia con le piante medicinali sia stata pressoché soppiantata dalla farmacologia chimica, che pure utilizza i principi attivi di molte piante, da alcuni anni, si sta assistendo a un rinnovato interesse per la fitoterapia, le cui capacità curative sono state confermate da molti studi scientifici.

In questo contesto, risulta di sempre più fondamentale importanza un controllo rigoroso su tutta la filiera di produzione almeno quanto quello applicato in campo agroalimentare.

**Il genere *Castanea* è, tra le specie gemmoterapiche, quella più utilizzata e popolare per i suoi effetti sui liquidi stagnanti e vascolari o contro cistiti ricorrenti, grazie alle sue proprietà curative, antiossidanti e ricostituenti contro alcuni tipi di malattie cardiovascolari.**

Sono spesso sottolineati gli effetti positivi (efficacia) dei gemmoderivati sull'organismo, senza però considerare la variazione di tali effetti in relazione alla "qualità" del prodotto: finora, infatti, sono stati in più casi dimostrati clinicamente gli effetti medico-terapeutici positivi sulla salute di queste preparazioni, senza però considerare la variazione di tali effetti in relazione alla qualità del prodotto, definita dall'interazione tra genotipo della specie o

cultivar considerata, ambiente (di coltura o di diffusione allo stato spontaneo), stadio fenologico della gemma ed eventuali tecniche agronomiche applicate.

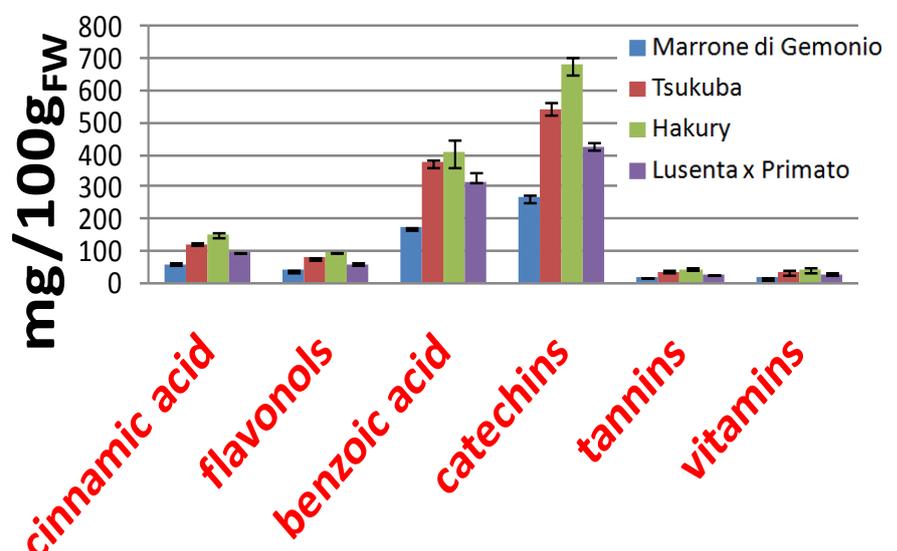
E' stato condotto uno studio analitico di prodotti fitoterapici derivanti da gemme (gemmoderivati) di castagno, al fine di ottenere un fingerprint chimico degli stessi, quantificare le eventuali differenze statisticamente significative nel contenuto in composti bioattivi in relazione a fattori di tipo genetico, agronomico e ambientale e individuare protocolli di produzione utili a ottenere prodotti standardizzati di alta qualità.

I prodotti sono stati sottoposti ad analisi cromatografica e le analisi hanno evidenziato differenze significative nel contenuto in composti bioattivi: al variare dei genotipi considerati, del momento e del luogo di raccolta i prodotti presentavano differenze di concentrazione in principi attivi, secondo uno schema dipendente in gran parte dal genotipo.



**Le gemme di castagno sono risultate ricche in composti anti-infiammatori e antiossidanti (botanicals).**

Il fingerprint analitico osservato ha evidenziato come questi gemmoderivati rappresentino una fonte ricca di composti bioattivi, da usare a scopi fitoterapici o come costituenti in *functional food*, allo scopo di sviluppare una nuova generazione di preparazioni standardizzate mono- e multi-estratto.



# NEWS FROM THE WORLD



La coltura del castagno in Michigan

## CHESTNUT PRODUCTION IN MICHIGAN

D.W. FULBRIGHT

DEPARTMENT OF PLANT, SOIL AND MICROBIAL SCIENCE, MICHIGAN STATE UNIVERSITY

Negli Stati Uniti il numero dei castagneti è rapidamente aumentato dal 1980: in genere, le castagne non sono così popolari tra i consumatori americani come altre specie di frutta a guscio e le castagne sono perciò richieste solo negli Stati in cui vi è sempre stata una forte tradizione castanicola all'interno della dieta quotidiana. Negli Stati Uniti è presente germoplasma proveniente da castagno americano (*C. dentata*), cinese (*C. mollissima*), europeo (*C. sativa*) e giapponese (*C. crenata*).

In generale, negli Stati occidentali (in un ambiente privo di cancro del castagno) sono coltivati il castagno europeo e i suoi ibridi (*C. sativa* × *C. crenata*), mentre nella parte orientale è coltivata la specie cinese, a causa della forte presenza di cancro corticale e della maggiore resistenza di quest'ultima: il Michigan è l'unico Stato dove i coltivatori piantano di routine cultivar di castagno ibride, cinesi ed europee fianco a fianco in frutteti commerciali. Nuovi genotipi sono stati selezionati recentemente, ottenendo buone performance produttive nelle aziende agricole di tutto lo Stato.

# LA COLTURA NEL MONDO

Chestnut (*Castanea* spp.) trees representing various species were established in North American orchards prior to and after chestnut blight eliminated the endemic, co-dominant American chestnut tree (*C. dentata*) from the eastern United States. Complex mixtures of chestnut species can be found in orchards where growers harvest the nuts for market.

Before 1997, the nuts were produced on seedling (non-grafted) trees with germplasm mixtures of American, Chinese (*C. mollissima*), European (*C. sativa*) and Japanese chestnut (*C. crenata*). Beginning in the late 1990s and continuing today, grafted trees, including the Japanese/European hybrid cultivar 'Colossal' from California, and others were planted in orchards throughout Michigan.

**Today, Michigan is one of the few states where both European trees and Asian trees are grown.**

This mixing of different chestnut species in the same orchards provides opportunities to compare and contrast the many different types of trees and their nuts growing under similar environmental conditions. Unique attributes have been noted for the trees.

The cultivar 'Colossal' in Michigan is precocious, produces very large nuts and bears the greatest yield of any cultivar in Michigan. However, 'Colossal' is not very cold tolerant, is chestnut blight susceptible, commonly produces multiple embryos, and can be quick to mold.



Chinese chestnut trees in Michigan orchards are primarily represented by non-grafted seedling trees. These Chinese seedlings produce variably sized, good flavored sweet nuts, are chestnut blight resistant, and generally are easy to peel.

However, they take many years to become established, can produce variable sizes and qualities of nuts, over half the trees never produce nuts and, except when greater than 15-years-old or more, do not yield well when compared to 'Colossal'.

**Certain Chinese cultivars have shown good promise under Michigan environmental conditions but they are slow to produce and cold weather susceptible.**



Another necessary consideration that must be taken into account when prioritizing the needs of the growers, are the farms at or around the 45th parallel.

**Chestnuts can ripen as late as November in that region and that is too late in terms of nut quality and markets. Many chestnuts are left on the ground and not harvested.**

Chestnuts have been a problematic crop to get established in Michigan in terms of large plantings for commercial purposes. While the germplasm must be superior if strides are to be made in improving yield and quality, basic orchard management care needs to be applied to the orchards or it will not matter what germplasm is grown.

It is not known yet if chestnut cultivation will provide a profitable agricultural industry in Michigan. New germplasm has been selected and has been performing well on farms throughout the state. The Michigan growers have developed traditional and unique processed chestnut products.



# CENTRO REGIONALE DI CASTANICOLTURA

[www.centrocastanicoltura.unito.it](http://www.centrocastanicoltura.unito.it)

