

**mipaft**

ministero delle politiche agricole  
alimentari, forestali e del turismo



**REGIONE  
SICILIANA**



Città di Palermo



**Corpo Forestale  
della Regione Siciliana**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO**



Consiglio Nazionale  
delle Ricerche



**crea**

Consiglio per la ricerca in agricoltura  
e l'analisi dell'economia agraria



**ISOLA DI  
PANTELLERIA  
PARCO  
NAZIONALE**



CONSIGLIO  
DELL'ORDINE NAZIONALE  
DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DEI DOTTORI FORESTALI



Ministero della Giustizia



**XII Congresso Nazionale SISEF  
LA SCIENZA UTILE PER LE FORESTE:  
RICERCA E TRASFERIMENTO**

**Palermo, 12-15 Novembre 2019**

**Abstract-Book Comunicazioni Orali**

(a cura di: Maetzke FG, Sferlazza S, Badalamenti E, Fretto S,  
da Silveira Bueno R, La Mantia T, La Mela Veca D, Bucci G)



Liliana Ranzino\* <sup>(1)</sup>, Marco Cosimo Simeone <sup>(2)</sup>, Marcello Cherubini <sup>(1)</sup>, Luca Leonardi <sup>(1)</sup>, Maria Angela Martin <sup>(3)</sup>, Santiago Peirera-Lorenzo <sup>(4)</sup>, Tommaso La Mantia <sup>(5)</sup>, Fiorella Villani <sup>(1)</sup>, Claudia Mattioni <sup>(1)</sup>

## Monumental chestnut trees: source of genetic diversity, cultural and landscape value

The monumental trees are unique individuals of venerable age and considerable size, which represent a heritage of inestimable historical, cultural, landscape, and scientific value for the territory. They also constitute a source of genetic diversity which confers them longevity and ability to adapt to climate and environmental changes. In this context, studies on centennial trees can be useful for interpretation of species history as migration events, selection and anthropogenic action. The aim of this research was to evaluate the genetic variability of ancient *Castanea sativa* trees and relate them to actual natural/naturalized populations and varieties in order to enhance our knowledge about the demography, cultivation processes and the impact of these giant trees on the genetic diversity of the species. We selected a total of 182 ancient trees from Spain and Central - Southern Italy. For each tree, more than one sample was collected to test for genetic integrity and grafting. The samples were genotyped by means of nuclear microsatellite markers and the variability of plastid DNA regions (*trnH-psbA* and *trnK/matK*) was also tested. Using the software GeneALex and HPrare, we evaluated observed ( $H_o$ ) and expected ( $H_e$ ) heterozygosity, allelic richness ( $A_r$ ), private allelic richness ( $pA_r$ ). A Bayesian analysis was performed using the software STRUCTURE to identify the different gene pools and genotypes. The obtained genetic data were compared with those of natural populations and cultivars collected in the same geographic areas. Higher values of allelic richness were observed in the ancient chestnut trees, a genetic similarity of these individual trees to the natural populations was highlighted. A phylogeographic structure of plastid diversity was also established. Eleven genotypes were coincident with 11 cultivars in the EU database. Based on the putative age of giant trees we can hypothesize that the grafting practice occurred in the Iberian peninsula in the 15<sup>th</sup> century and in the 17<sup>th</sup> century in Italy. This work provides new knowledge about the history and domestication of European chestnut, the results are relevant for the conservation and management of *Castanea sativa* genetic resources.

**Parole chiave:** *Castanea sativa*, monumental trees, genetic diversity, demography, domestication

**Indirizzo Autori:** (1) Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri (IRET), Porano, TR, Italy; (2) DAFNE - Dipartimento di scienze Agrarie e Forestali, Università della Tuscia, Viterbo, Italy; (3) Departamento de Genética, E.T.S.I.A., Universidad de Córdoba, Córdoba, Spain; (4) Universidad de Santiago de Compostela, Lugo, Spain; (5) Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (DAAAF), Università di Palermo, Palermo, Italy

**Corresponding Author:** Liliana Ranzino ([liliana.ranzino@iret.cnr.it](mailto:liliana.ranzino@iret.cnr.it))

## **XII Congresso SISEF** **La Scienza Utile per le Foreste: ricerca e trasferimento**

Palermo, 12-15 Novembre 2019

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (DSAAF)

Università degli Studi di Palermo

(<https://congressi.sisef.org/xii-congresso/>)



### **Comitato Scientifico**

Marco Marchetti, Univ. Molise, Pesche (IS)

Giovanni Sanesi, Univ. Bari

Piermaria Corona, CREA, Arezzo

Marco Borghetti, Univ. Basilicata, Potenza

Giuseppe Scarascia Mugnozza, Univ. Tuscia,  
Viterbo

Elena Paoletti, IRET/CNR, Firenze

Gabriele Bucci, IBBR/CNR, Firenze

Silvano Fares, CREA, Arezzo

Marco Fioravanti, Univ. Firenze

Giustino Tonon, Univ. Bolzano

Federico Guglielmo Maetzke, Univ. Palermo

Davide Travaglini, Univ. Firenze

Stefano Colazza, Univ. Palermo

Giuseppe Barbera, Univ. Palermo

Paolo Inglese, Univ. Palermo

Tommaso La Mantia, Univ. Palermo

Giuseppe Garfi, IBBR/CNR, Palermo

### **Comitato Organizzativo**

Federico Guglielmo Maetzke, Univ. Palermo

Tommaso La Mantia, Univ. Palermo

Donato Salvatore La Mela Veca, Univ. Palermo

Elena Paoletti, CNR/IPSP, Firenze

Davide Travaglini, Univ. Firenze

Gabriele Bucci, CNR/IBBR, Firenze

Paolo Girgenti, Dip. Programmazione e Sviluppo  
Territoriale, Regione Sicilia

Pietro Vinciguerra, Corpo Forestale della Regione  
Siciliana, Palermo

Giovanni Giardina, Ordine Dottori Agronomi e  
Forestali prov. di Palermo

### **Segreteria Organizzativa ([desk.congresso@sisef.org](mailto:desk.congresso@sisef.org))**

Silvia Fretto, Univ. Palermo

Sebastiano Sferlazza, Univ. Palermo

Emilio Badalamenti, Univ. Palermo

Rafael da Silveira Bueno, Univ. Palermo

### **Patrocini**

MIPAAFT – Ministero delle Politiche Agricole,  
Alimentari, Forestali e del Turismo

Regione Siciliana

Città di Palermo

Corpo Forestale della Regione Siciliana

Università degli Studi di Palermo

CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche

CREA – Consiglio per la ricerca in agricoltura e  
l'analisi dell'economia agraria

AISF – Accademia Italiana di Scienze Forestali

Isola di Pantelleria – Parco Nazionale

CONAF - Consiglio dell'Ordine Nazionale dei  
Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali

AISSA – Associazione Italiana Società Scientifiche  
Agrarie

### **Sponsor**

PEFC Italia  
Progetto FRESH LIFE

MITIMPACT – Interreg Project  
Progetto LIFE AForClimate

LIFE Project GoProFor  
Compagnia delle Foreste

### **Partner**

Cantine Firriato

SYFAR  
Natural Cork Panels

Consorzio Pecorino  
Siciliano DOP

Studio MilleOtto  
Consulenze Ambientali

