



## XI Congresso Nazionale SISEF

### LA FORESTA CHE CAMBIA

Ricerca, qualità della vita e opportunità  
in un paese in transizione

Roma, CNR Centro Congressi  
10-13 Ottobre 2017

Abstract-book  
Comunicazioni Orali

a cura di:  
S. Fares, A. Alivernini,  
F. Chianucci, C. Ferrara,  
M. Marchi, L. Sallustio, G. Bucci



# SISEF

## XI CONGRESSO NAZIONALE

## Prefazione

L'XI Congresso Nazionale della Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale (SISEF) che si svolge a Roma rappresenta un'occasione straordinaria di incontro e confronto tra ricercatori, istituzioni e società civile sulle tematiche di più stretta attualità nel settore forestale. Il Congresso assume particolare importanza in un anno di cambiamenti rilevanti in cui si cominciano a scorgere segnali di attenzione della politica e della presa di coscienza da parte del grande pubblico del valore di un patrimonio forestale che rappresenta il 35% del territorio nazionale. È proprio grazie alla grande partecipazione di una comunità diversificata di rappresentanti del mondo forestale - membri della Società *in primis*, ma anche esponenti delle istituzioni - che il Congresso accende i riflettori sulla ricerca forestale in un'ottica di trasferimento delle conoscenze e del valore delle nostre foreste, che si riflette nella capacità di migliorare la qualità della vita dei cittadini, la capacità di mitigare i cambiamenti climatici anche alla luce dei recenti impegni internazionali, la capacità di offrire fonti di energia rinnovabile, la possibilità di offrire occupazione in un mercato forestale con un alto potenziale di crescita nel settore della bioeconomia. In questo *Abstract book* sono raccolti i preziosi contributi che decine di autori hanno presentato all'XI Congresso SISEF di Roma e che costituiscono un patrimonio di conoscenze sul mondo forestale a 360 gradi.

Desidero ringraziare tutti coloro che, con fattiva partecipazione, hanno dato un apporto alla organizzazione del Congresso, a cominciare da Marco Marchetti e Piermaria Corona. Ringrazio inoltre Elena Paoletti, Giovanni Sanesi, Gabriele Bucci, Marco Fioravanti, Giustino Tonon, Marco Borghetti, Renzo Motta, Federico Maetzke, Davide Travaglini, Luca Salvati, Alessandro Alivernini, Carlotta Ferrara, Maurizio Marchi, Lorenzo Sallustio, Francesco Chianucci, Pierluigi Paris, Paolo Mori, Raoul Romano, Giorgio Matteucci, Francesco Loreto e Giuseppe Scarascia Mugnozza per il contributo scientifico. Uno speciale ringraziamento va a Gabriele Bucci, Tiziano Sorgi, Filippo Ilardi, Adriano Conte, Valerio Moretti e tutti i membri del comitato organizzatore per il supporto tecnico e organizzativo. Vorrei inoltre ringraziare la Tenuta Presidenziale di Castelporziano, in particolare il Direttore Giulia Bonella e Daniele Cecca per aver supportato la SISEF nell'organizzazione dell'escursione all'interno della Tenuta. Infine, desidero ringraziare FSC e PEFC Italia e i partner dei progetti Lazioinova URBANFOR3, LIFE+ FreshLIFE, AGFORWORD, ed EFI Project Center – MOUNTFOR per avere sponsorizzato il Congresso.

*Silvano Fares*

**Citazione:** Fares S, Alivernini A, Chianucci F, Ferrara C, Marchi M, Sallustio L, Bucci G (eds) (2017). La foresta che cambia: ricerca, qualità della vita e opportunità. XI SISEF National Congress, Rome (Italy) 10-13 Sept 2017. Abstract-book, pp. 122+134 [online] URL: <http://www.sisef.it/sisef/xi-congresso/>

Paola Cetera\*<sup>(1)</sup>, Daniela Russo<sup>(2)</sup>, Luigi Millella<sup>(2)</sup>, Ippolito Camele<sup>(1)</sup>, Hazem Elshafie<sup>(1)</sup>, Luigi Todaro<sup>(1)</sup>

## Thermo treatment improves the biological activity of wood extractives

Recently, environmental protection and safe of health have attracted much attention because they represent an important aspect for the development of new technologies and bio-products. In the last decades, the research in this field has been focused on the thermal treatment of wood. The scientific literature widely disseminated the advantages and disadvantages of the wood modification. The extractive's performance can be altered according to some properties of wood. However, they could represent important natural resources in nutraceutical or pharmaceutical fields. The aim of this work was to investigate these two main aspects: (1) antioxidant activity and (2) antimicrobial activity of the turkey oak derivatives (*Quercus cerris* L.). To better understand how thermo treatment affects the antioxidant activity, the board samples, either untreated or thermo treated, were minimized into small pieces and then the particles with similar sizes were subjected to extraction by: maceration, ultrasound and accelerated solvent extraction (ASE). For the first three extractive technique, the wood material was extracted with an ethanol:water (70:30 v/v) mixture, while the autoclave extraction has been carried out with 10 gr of wood into 50 ml of distilled water at 120°C for 20 min. The antioxidant activity by several in vitro tests, including 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical-scavenging method, ferric-reducing-ability power test, and  $\beta$ -carotene bleaching assay was measured. The results showed the positive effect of thermo treatment on polyphenol and flavonoid content and revealed also a strong influence of the extraction techniques. The radical scavenging activity of thermo treated turkey oak was higher when ultrasound method was used. The extractives of turkey oak coming from autoclave extraction method, were used to investigate the antimicrobial activity. The results of the thermo treated extractives at 100% concentration showed the highest significant reduction of bacterial growth: almost 100% of inhibition in *Bacillus megaterium*, *Xanthomonas vesicatoria*, *Pseudomonas fluorescence* and *P. tolaasii*. While in the case of *X. campestris* almost 40% of bacterial inhibition has been observed when thermo treated extractives were used. The thermo treated extractives possess a higher bioactivity than untreated one. This activity could be due to the effect of temperature which may help the breaking of some chemical bonds between biologically active substances present in the wood and aid in migration of the principal substances which become able to interact with other compounds or microorganisms. The positive effect of the high temperature on the obtained extractives encouraged the future studies for their possible use against oxidative stress and as a natural source for phytopathogen control.

**Parole chiave:** Turkey oak, thermo-treatment, extractives, antioxidant activity, antimicrobial activity

**Indirizzo Autori:** (1) School of Agricultural, Forestry, Food and Environmental Science, University of Basilicata, Potenza, Italy; (2) Department of Science, University of Basilicata, Potenza, Italy

**Corresponding Author:** Paola Cetera ([paola.cetera@unibas.it](mailto:paola.cetera@unibas.it))