

## Precision forestry: riferimenti concettuali, strumenti e prospettive di diffusione in Italia

Piermaria Corona <sup>(1)</sup>, Francesco Chianucci\* <sup>(1)</sup>, Valerio Quatrini <sup>(1)</sup>, Vincenzo Civitarese <sup>(2)</sup>, Fabrizio Clementel <sup>(3)</sup>, Corrado Costa <sup>(2)</sup>, Antonio Floris <sup>(3)</sup>, Paolo Menesatti <sup>(2)</sup>, Nicola Puletti <sup>(1)</sup>, Giulio Sperandio <sup>(2)</sup>, Stefano Verani <sup>(4)</sup>, Rosario Turco <sup>(5)</sup>, Vincenzo Bernardini <sup>(5)</sup>, Manuela Plutino <sup>(1)</sup>, Gianfranco Scrinzi <sup>(3)</sup>

(1) Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), Centro di ricerca per la selvicoltura, Arezzo; (2) Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), Unità di ricerca per l'ingegneria agraria, Monterotondo (Roma); (3) Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), Unità di ricerca per il monitoraggio forestale, Villazzano (Trento); (4) Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta, Roma; (5) Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo, Rende (Cosenza) - \*Corresponding Author: Francesco Chianucci ([fchianucci@gmail.com](mailto:fchianucci@gmail.com)).

**Abstract:** *Precision forestry: concepts, tools and perspectives in Italy.* Recent advancements in informatics and communication technologies have led to an increasing employment of analytical and communication tools in forestry, including data from satellite, airborne, unmanned aerial vehicles, global positioning systems, and many sensors, devices and other geospatial tools. Precision forestry enables highly repeatable measurements, actions and processes to manage and harvest forest stands, simultaneously allowing information linkages between production and wood supply chain, involving resource managers and environmental community; all these factors are contributing to the wider goal of sustainable forest management. In this report, we review the most recent advances in the precision forestry applications and tools, with particular reference on advanced forest inventory, decision support systems, precision forest harvesting, and wood traceability. We discuss the opportunities and challenges towards implementing precision forest practices in forest management and planning and forest industry in Italy.

**Keywords:** Silviculture, Forestry-wood Chain, Forest Inventory, Precision Agriculture, Bio-economy, Digital Agriculture, ICT

*Received: Nov 16, 2016; Accepted: Jan 10, 2017; Published online: Jan 31, 2017*

**Citation:** Corona P, Chianucci F, Quatrini V, Civitarese V, Clementel F, Costa C, Floris A, Menesatti P, Puletti N, Sperandio G, Verani S, Turco R, Bernardini V, Plutino M, Scrinzi G, 2017. Precision forestry: riferimenti concettuali, strumenti e prospettive di diffusione in Italia. *Forest@* 14: 1-21 [online 2017-01-31] URL: <http://www.sisef.it/forest@contents/?id=efor2285-014>

### Introduzione

Negli ultimi decenni è avvenuta una profonda trasformazione del settore forestale italiano, in linea con quanto osservato anche a livello europeo (MI-PAAF 2015). Il sorgere di nuove funzioni e ruoli produttivi e sociali attribuiti alle risorse forestali (*sensu lato*, incluse le aree verdi in ambito urbano, le pianta-

zioni da legno e gli alberi fuori-foresta) hanno determinato una crescita dell'importanza, ma anche della complessità del sistema foresta-legno. In Italia esiste una significativa tradizione nella ricerca forestale e una radicata consapevolezza che l'innovazione e la competitività sono possibili grazie a un'alleanza tra iniziative di ricerca strategiche a scala nazionale con