



RETERURALE  
NAZIONALE  
20142020



# SELVICOLTURA DI PRECISIONE CONCETTI TEORICI E APPLICAZIONI

## PRATICHE

15 SETTEMBRE 2023

AULA MAGNA FONDAZIONE EDMUND MACH

San Michele all'Adige (TN)

**Sistemi di supporto alle decisioni per la pianificazione e gestione forestale**

**Alessandro Alivernini**, CREA FL

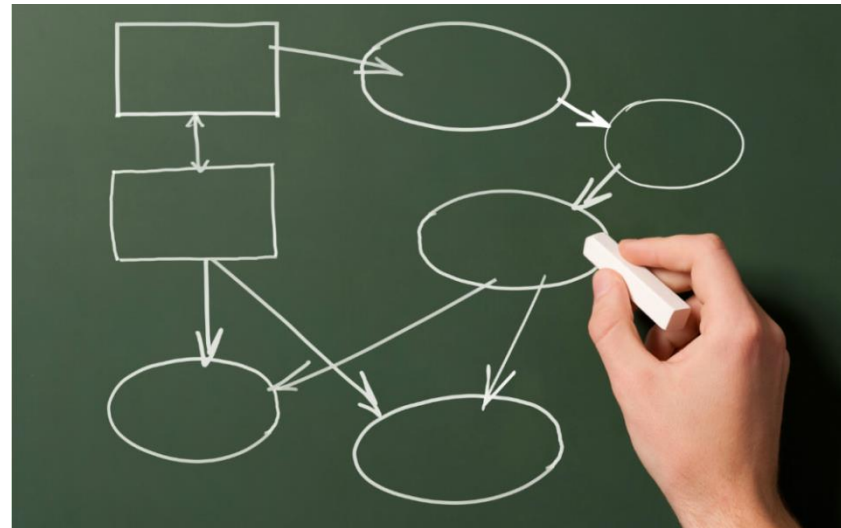
**Luigi Portoghesi**, Università della  
Tuscia

## *Cosa si intende per processo decisionale*

Un processo decisionale è una successione di attività elementari (algoritmo) che hanno luogo nel momento in cui un individuo o un'organizzazione prende una decisione.

I principali elemento costituenti un processo decisionale sono:

- Le alternative a disposizione
- Le informazioni sulle conseguenze associate con le alternative
- Le preferenze del decisore riguardo alle conseguenze



# *I Sistemi di Supporto alle Decisioni*

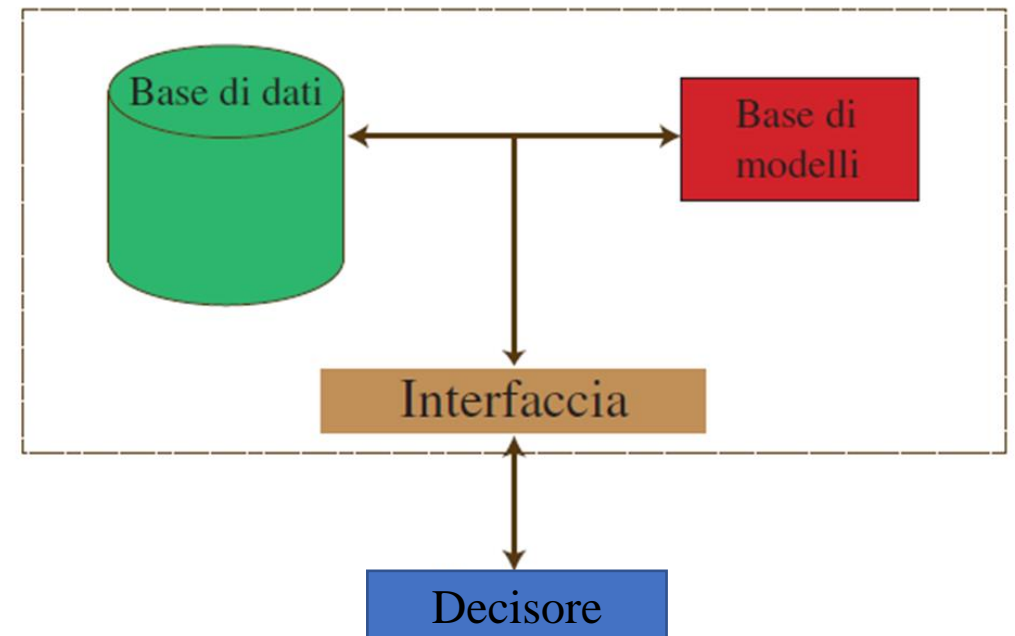
## *Decision Support System o DSS*

Un Sistema di Supporto alle Decisioni (*Decision Support Sistem o DSS*) è un software o uno strumento/procedura basata sull'uso di un computer (*computerized tool*) .....

..... che **mette disposizione dell'utente**, il decisore, una serie di funzionalità, di analisi dei dati e utilizzo di modelli in maniera interattiva ed estremamente semplice, allo scopo di aumentare l'efficienza e l'efficacia del processo decisionale.

Detto in altre parole, un DSS **integra**:

- a) sistemi di gestione di database
- b) modelli matematici e logico-matematici
- c) presentazioni grafiche, tabulari e scritte di risultati
- d) conoscenze e esperienza del decisore



# I DSS forestali in Europa L'Azione COST FORSYS



## Obiettivi:

sviluppare un quadro di riferimento informativo e procedurale sullo sviluppo, la valutazione e l'applicazione dei Sistemi di Supporto alle Decisioni per la gestione multifunzionale delle foreste

Durata: 2009 - 2013

Coordinatore: Prof. Ljusk-Ola Eriksson, SLU Umea

Country report (CR) che illustrano in modo standardizzato la diffusione dei DSS nel settore forestale di 26 paesi europei ed extraeuropei. 96 coautori.

Scaricabile dal sito  
[pub.epsilon.slu.se/11417/](http://pub.epsilon.slu.se/11417/)



*COST Action FP0804  
Forest Management Decision Support Systems (FORSYS)*

**Computer-based tools for supporting forest  
management. The experience and the expertise  
world-wide**

by Borges, J.G., Nordström E.M., Garcia-Gonzalo, J., Hujala T.  
and Trasobares, A. (Eds.)

**Report of Cost Action FP 0804 Forest Management Decision Support Systems  
(FORSYS)**

Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för skoglig resurshushållning  
901 83 UMEÅ  
[www.slu.se/srh](http://www.slu.se/srh)  
Tfn: 090-786 81 00



ISBN (print): 978-91-576-9236-8  
ISBN (elektroniskt): 978-91-576-9237-5



Community of Practice  
Forest Management Decision Support Systems

Register

Member Login

News

Community

Wiki

Resources

About

Search



## ForestDSS Wiki

The Wiki provides a repository of DSS descriptions, country reports, case studies and lessons learned:

- » [List of Forest Decision Support Systems](#)
- » [List of Case Studies](#)
- » [List of Lessons Learned](#)
- » [Exploring the WIKI content by queries](#)

[Go to Wiki](#)

## Latest Community Articles

## News

### Open PhD positions in Forest Sciences

There are several open PhD positions in forest sciences at the Linnaeus University, Forestry and Wood Technology, Växjö, Sweden. MSc students who...

13

Apr

### Call for abstracts IFORS 2023

The 23rd Conference of the International Federation of Operational Research Societies (IFORS2023) is to be held - July 10-14, 2023 in, Santiago,...

27

Feb

# Nuova Azione COST DSS for ecosystem services

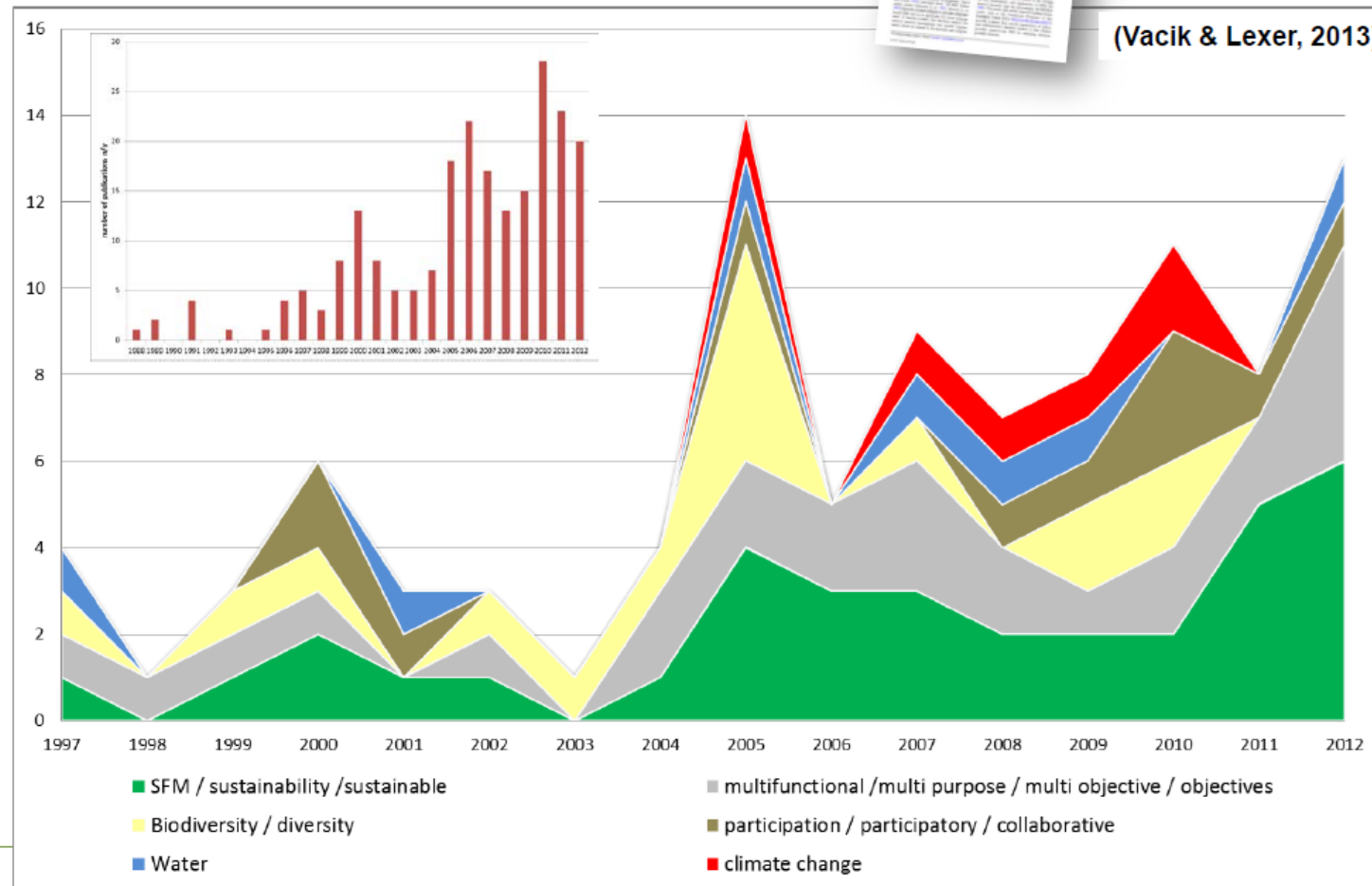
CA22141 - Integrated DSS for delivery of ecosystem services based on EU forest policies (DSS4ES)

A decorative graphic on a dark red background. It features a central point with several concentric circles radiating outwards. Overlaid on these circles are several thin, light-colored lines that form a network or web-like structure, extending towards the corners of the red area.

Tra il 1997 e il 2012, sono stati pubblicati su riviste scientifiche internazionali **226 articoli** su DSS su tematiche riguardanti la gestione forestale

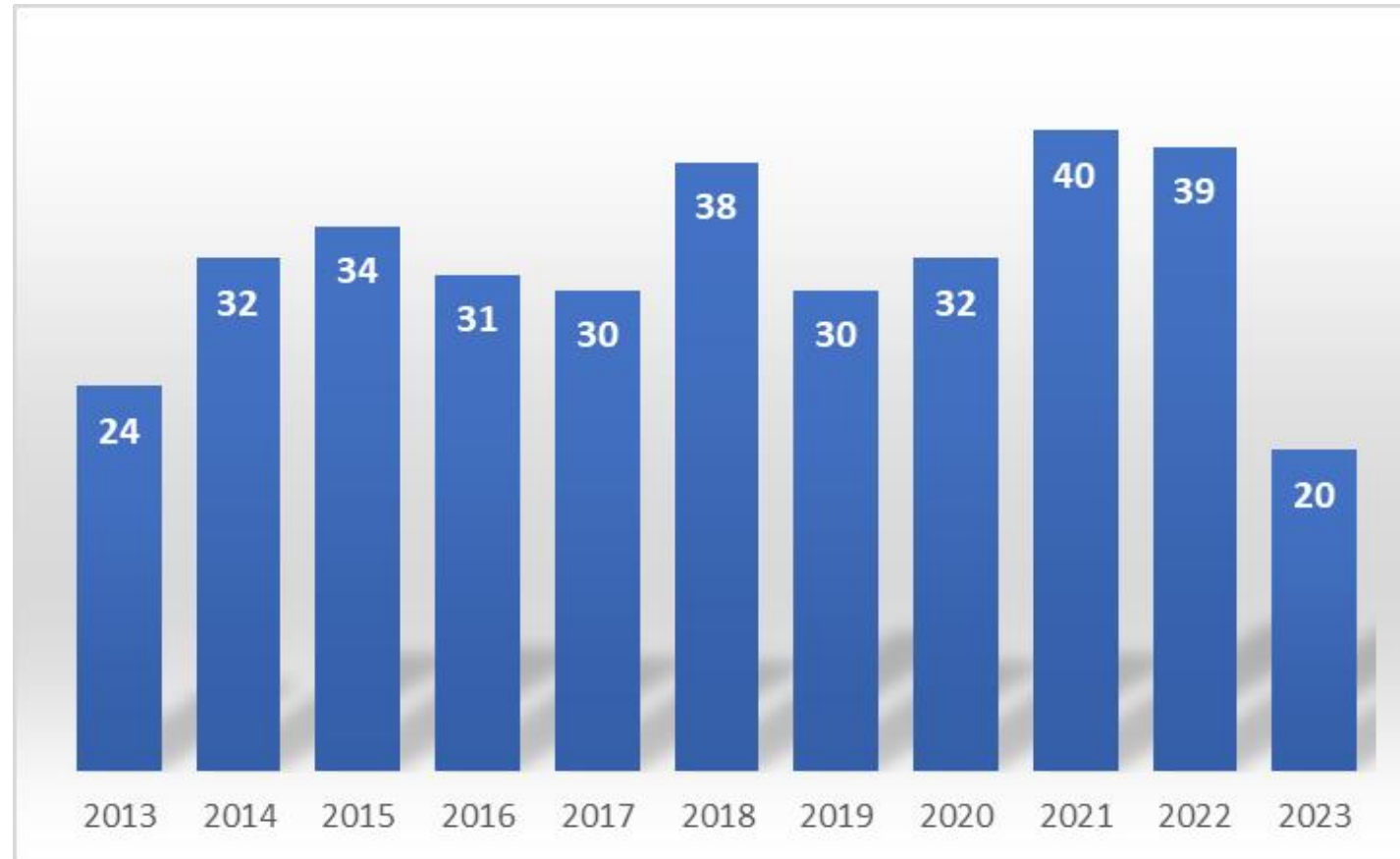
## Problem domains of FMDSS in scientific literature

Query: ["decision support systems" OR "DSS" OR "decision support tool" AND "forest management" OR "forest planning"] in title and author-keywords english scientific publications in SCOPUS  
Total number: 223 publications





Nel periodo 2013-2023 sono stati pubblicati **350** articoli sugli stessi argomenti.  
19 di questi hanno autori italiani.



# DSS Governance forestale (USA). PRISM (<https://apps.fs.usda.gov/prism/>)

The screenshot displays the PRISM web application interface. At the top, navigation tabs include "Region" (selected), "State", "County", "Congressional District", and "Watershed". The PRISM logo is on the left, and the USDA logo is on the right. Below the navigation, there are filter panels for "Program" (Forest Stewardship, Landscape Scale Restoration, All) and "Impact" (Number of Accomplishments, Acres of Accomplishments, Acres of Priority Lands Impacted, % of Priority Lands Impacted). A "Map Legend" shows five color-coded categories: 0.49 - 1.58 (yellow), 2.45 - 2.62 (light green), 4.41 (green), 9.25 (blue), and 10.83 (dark blue). The map shows the Northern, Rocky Mountain, Southern, and Northeastern regions. A "Selected Area Summary" panel on the right features a pie chart for "% of Priority Lands Impacted" (10.83%) and a table of plan types: Stewardship Plans (2.22%), Other Plans (0.16%), Projects (1.67%), and Landscape Plans (7.17%). It also shows "Total Acres of Priority Land" as 103,932,786. A "National Summary" panel at the bottom right provides overall statistics: 144,176 accomplishments, 144,544,041 acres of accomplishments, 18,350,609 acres of priority land impacted, 4.32% percent of priority land impacted, and 424,906,916 total acres of priority land. The footer indicates "Version 6.1.6 Revision f70486583 2022-08-19T205602 UTC".

**Program**

- Forest Stewardship
- Landscape Scale Restoration
- All

**Impact**

- Number of Accomplishments
- Acres of Accomplishments
- Acres of Priority Lands Impacted
- % of Priority Lands Impacted

**Map Legend**

- 0.49 - 1.58
- 2.45 - 2.62
- 4.41
- 9.25
- 10.83

**Selected Area Summary**

% of Priority Lands Impacted: 10.83%

Plan Type	Percentage
Stewardship Plans	2.22%
Other Plans	0.16%
Projects	1.67%
Landscape Plans	7.17%

Total Acres of Priority Land: 103,932,786

Northwestern Area State and Private Forestry

**National Summary**

Number of Accomplishments	144,176
Acres of Accomplishments	144,544,041
Acres of Priority Land Impacted	18,350,609
Percent of Priority Land Impacted	4.32%
Total Acres of Priority Land	424,906,916

Version 6.1.6 Revision f70486583 2022-08-19T205602 UTC

# DSS Classificazione ecologica delle stazioni forestali (UK). Ecological Site Classification

<http://www.forestdss.org.uk/geoforestdss/>

Adjustments	Eastings(m)	Northings(m)	Site Grid Reference	Climate Scenario	Site Class	Filter	Brush	Drainage	Fertiliser
Site defaults	309000	695000	NT090950	Baseline climate 1961-1990	Cool - Moderately exposed - Wet	All species	No brush present	No drainage installed	No fertiliser

Modifications	Accumulated Temperature(AT)? ...	Continentality(CT)? ...	Exposure(DAMS) ? ...	Moisture Deficit (MD)? ...	Soil Moisture Regime (SMR) ? ...	Soil Nutrient Regime(SNR) ? ...
None	1096	6	16	84	4(Moist)	4(Rich)
Final	1096	6	16	84	4(Moist)	4(Rich)

Suitability key

- Very Suitable (0.75-1.00)
- Suitable (0.50-0.74)
- ▲ Marginal (0.30-0.49)
- Unsuitable (0.0-0.29)

[species name] = species with pest/disease constraint

Common name	Species Code	Suitability		YC	Lim	AT	CT	DAMS	MD	SMR	SNR	Suit.	AT	CT	DAMS	MD	SMR	SNR	Version (Rating)	Suit. Charts
		Ecological	Timber																	
Corsican pine	[CP]	0.48	0.35	7	AT5	0.48	0.99	0.74	0.98	0.92	1	▲	▲	●	●	●	●	●	3.3(A)	<a href="#">download chart(csv)</a>
Lodgepole pine	[LP]	0.84	0.77	11	MD	0.91	1	0.86	0.84	1	1	●	●	●	●	●	●	●	3.1(A)	<a href="#">download chart(csv)</a>
Macedonian pine	MCP	0.79	0.79	11	MD	1	1	0.83	0.79	1	1	●	●	●	●	●	●	●	3.1(C)	<a href="#">download chart(csv)</a>
Maritime pine	MAP	0.36	0.18	3	AT5	0.36	1	0.52	0.5	0.69	1	▲	▲	●	●	●	●	●	3.1(C)	<a href="#">download chart(csv)</a>

ForestView

Home

ForestView

### ForestView - navigazione mappa

Naviga sull'area di interesse, disegna il poligono e visualizza le informazioni statistiche della zona selezionata

Le dimensioni minime dell'area non devono essere inferiori a 0,05km<sup>2</sup>, l'area di interesse viene finalizzata con un doppio click

Disegna un poligono

Seleziona visualizzazione mappa:


- Accessibilità
- Regioni
- Satellite
- OSM

Seleziona layer per le estrazioni statistiche:

- Biomassa
- Provvigione legnosa
- Incremento
- Esposizione
- Pendenza
- Accessibilità forestale

Legenda accessibilità:

- Bassa accessibilità
- Media accessibilità
- Alta accessibilità



© OpenStreetMap contributors, © 2023 Microsoft Corporation Earthstar Geographics SIO Terms of Use

# DSS per la valutazione delle risorse legnose forestali. Forestview (progetto AGRIDIGIT).

<http://www.forestview.it/>

## Accessibilità forestale

<b>Valore percentuale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alta 36.1%</li><li>• Media 53.2%</li><li>• Bassa 10.8%</li></ul>
---------------------------	--

## Esposizione

<b>Valore medio</b>	S
---------------------	---

## Pendenza

<b>Valore medio</b>	39.15 %
---------------------	---------

## Provvigione Legnosa: GSV - Metri cubi per ettaro l'anno

<b>Valore massimo</b>	418.51 m <sup>3</sup> /ha
<b>Valore minimo</b>	28.81 m <sup>3</sup> /ha
<b>Valore medio</b>	107.36 m <sup>3</sup> /ha

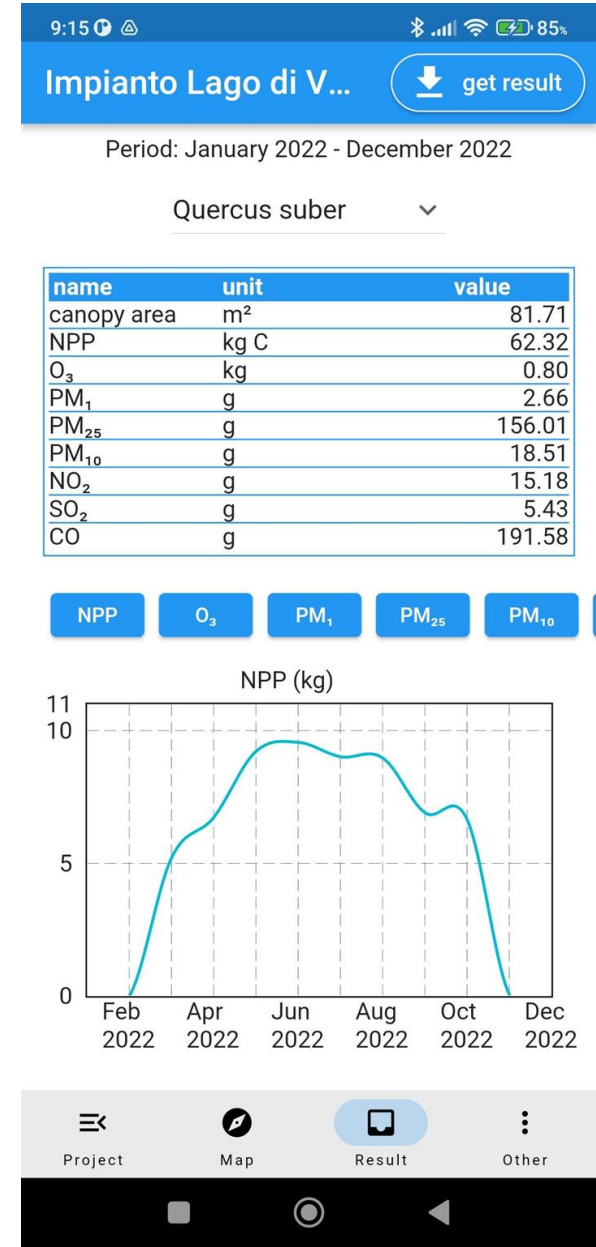
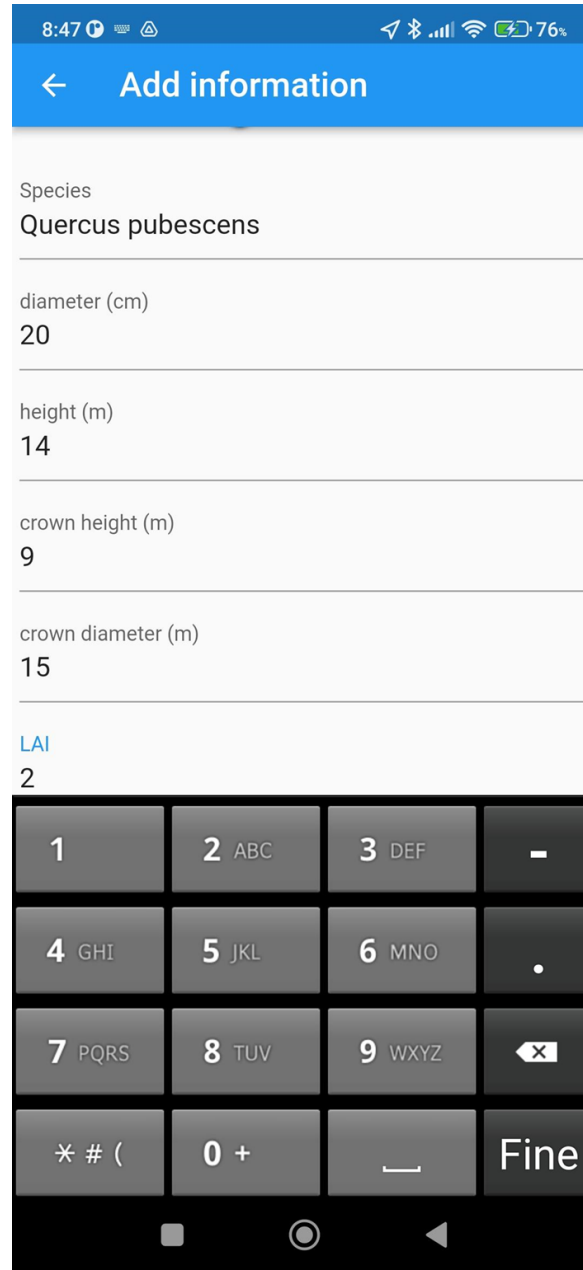
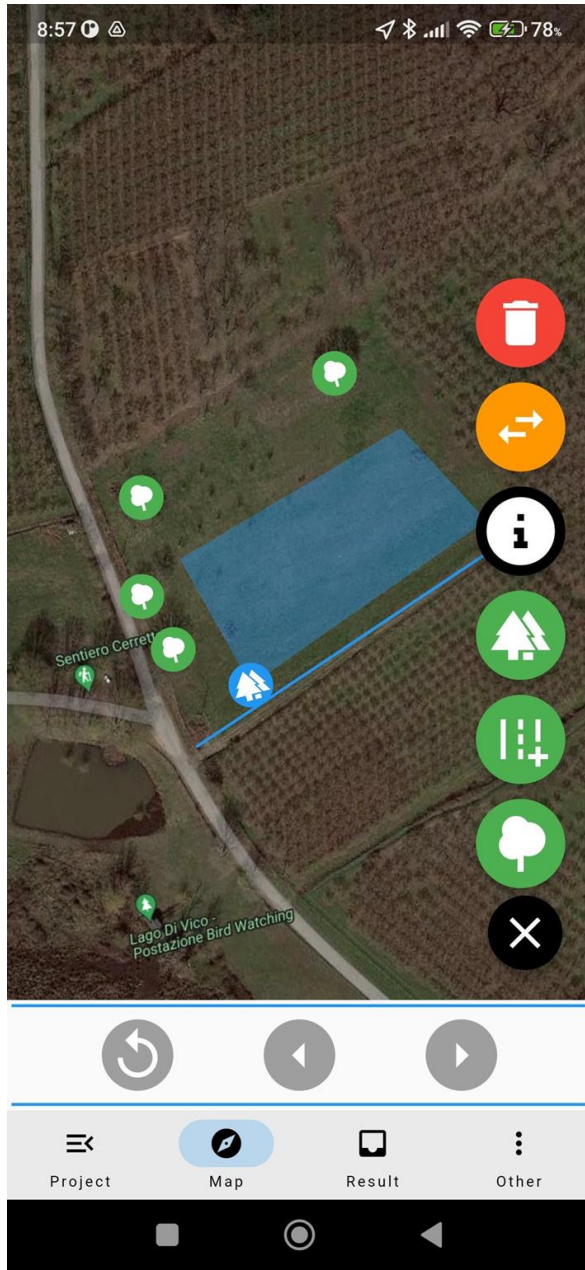
## Incremento: CAI - Incremento volume legnoso metri cubi per ettaro l'anno

<b>Valore medio</b>	0.03 m <sup>3</sup> /ha
---------------------	-------------------------

## Biomassa: AGB - Biomassa Tonnellate (o Megagrammi Mg) per ettaro

<b>Valore massimo</b>	382.16 Mg/ha
<b>Valore minimo</b>	21.67 Mg/ha
<b>Valore medio</b>	95.60 Mg/ha

# DSS valutazione delle utilità ecosistemiche (progetti AGRIDIGIT - TECNOVERDE). App smartphone



# Conclusioni

## Criticità

- mancanza di un sito di riferimento nazionale per i DSS forestali
- necessità di un periodico aggiornamento dei DSS
- valutazione dell'accuratezza dei DSS spesso assente
- Necessità di risorse economiche per DSS che prevedono elaborazioni su richiesta degli utenti

## Potenzialità

- utilizzo dei dati forniti dagli utenti nei DSS (*citizen science*)
- possibilità di integrazione con le banche dati dei sistemi informativi delle Regioni
- semplificazione dei DSS esistenti per l'uso da parte del pubblico