



Convegno Nazionale AIT 2016  
Palermo 22-24 Giugno 2016



# Telerilevamento LIDAR e ottico tramite SAPR per il monitoraggio delle risorse forestali

*Gherardo Chirici, Andrea Barzagli, Francesca Giannetti, Davide Travaglini,  
Marco Balsi, Salvatore Esposito, Francesca Bottalico*



Università  
degli Studi  
del Molise



# FreshLIFE

## Telerilevamento a supporto della Gestione Forestale Sostenibile

LIFE14 ENV/IT/000414 - Demonstrating remote sensing integration in sustainable forest management

558

553

552



## 2 obiettivi generali del progetto

### Gestione Forestale Sostenibile

Aumentare il numero e la precisione di informazioni e indicatori sulle foreste a scala dell'unità di gestione, per supportare la Gestione Forestale Sostenibile e la Precision Forestry

### Telerilevamento

Dimostrare la fattibilità tecnica ed economica dell'integrazione di dati inventariali raccolti a terra con immagini telerilevate attraverso sistemi a pilotaggio remoto (SAPR), meglio conosciuti come droni

## 4 aree dimostrative

1 - Complesso forestale di Rincine (FI)

2 - Riserva Naturale Lago di Vico Caprara (VT)

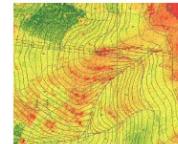
3 - Riserva Naturale Decima Malafede (RM)

4 - Bosco Pennaturo Riserva MAB Montedimezzo (IS)

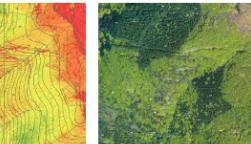
2 tipologie di SAPR utilizzati nel progetto

3 diverse possibilità di telerilevamento

Nuvola di punti LiDAR (50 punti per m<sup>2</sup>)



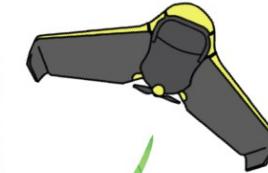
Immagini multispettrali ad alta risoluzione



RGB (spettro del visibile)



NIR (infrarosso vicino)



7 gruppi di indicatori pan-europei di Gestione Forestale Sostenibile monitorati e mappati



Presenza di legno morto



Composizione specifica



Naturalità



Età e/o distribuzione diametrica

Danni alla vegetazione

### Partner

- Accademia Italiana di Scienze Forestali (coordinatore)
- Università degli Studi di Firenze
- Università degli Studi della Tuscia
- Università degli Studi del Molise
- Comune di Caprara (VT)
- Romafutura
- Regione Molise
- Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve (FI)
- OBEN Srl
- Studio DEMETRA

### Info

PROJECT COORDINATOR  
Giovanni Chirici  
giovanni.chirici@uni.it

FINANCIAL MANAGER DEL PROGETTO  
Simone Carrara  
simone.carrara@demetra.tuscia.it

[www.freshlife-project.net](http://www.freshlife-project.net)



LIFE14 ENV/IT/000414

# Stato di avanzamento

## Arene di studio



### 1 Rincine

Comune di Londa (FI)

Demanio regionale

Ente gestore: Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve

### 2 Caprarola

Comune di Caprarola (VT)

Riserva Naturale Regionale Lago di Vico

SIC Monte Fogliano e Monte Venere

ZPS Lago di Vico Monte Venere e Monte Fogliano

Ente gestore: Comune di Caprarola

### 3 Decima Malafede

Comune di Roma (RM)

Riserva Naturale Decima Malafede

SIC Sugherete di Castel di Decima

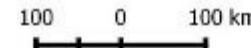
Ente gestore: Roma Natura

### 4 Bosco Pennataro

Comune di Vastogirardi (IS)

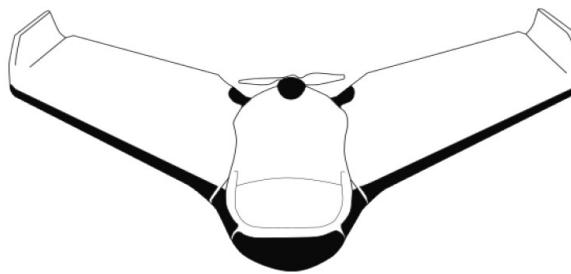
SIC Bosco M. di Mezzo, M. Miglio Pennataro, M. Capraro

Ente gestore: CFS-UTB Isernia



## Acquisizione nuovi dati telerilevati

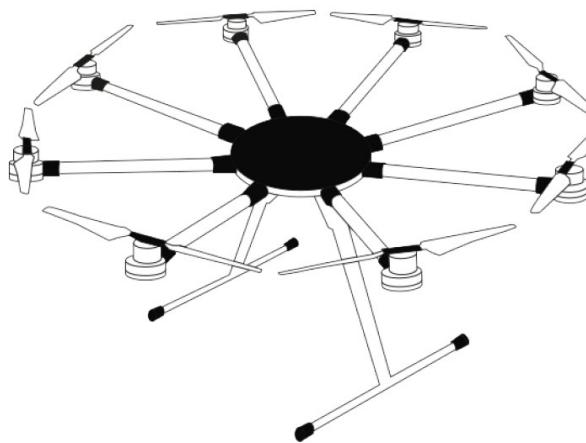
Saranno effettuati voli nelle aree di studio con 2 SAPR



eBee

Sensori RGB e NIR per  
ricostruzione 3D  
fotogrammetrica

Autonomia di volo 45 min



Ottocottero

Sensore LiDAR

Autonomia di volo 20 min



## **Acquisizione nuovi dati inventariali**

Sono in corso rilievi a terra nelle aree di studio

Dimensione del campione: 50 plot

Dimensione e forma dei plot: celle quadrate di 23 m di lato

Soglia minima di cavallettamento: 2.5 cm

Sistema di campionamento: One-per-stratum stratified sampling

Posizionamento dei plot: GNSS a precisione sub metrica

# FreshLIFE

Telerilevamento a supporto della Gestione Forestale Sostenibile

LIFE14\_ENV/IT/000414 - Demonstrating remote sensing integration in sustainable forest management

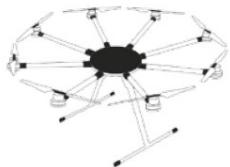


Il progetto FRESH vuole dimostrare, agli operatori del settore forestale, che è possibile generare stime spaziali degli indicatori della gestione forestale sostenibile attraverso procedure di combinazione tra dati inventariali e informazioni telerilevate a scala aziendale



## VOLI DIMOSTRATIVI CON DRONI SU COPERTURE FORESTALI

### Calendario dei voli



Eventi dimostrativi gratuiti e aperti al pubblico

Per info e iscrizioni: [andrea.barzagli@unifi.it](mailto:andrea.barzagli@unifi.it)

Per maggiori informazioni seguici sul sito internet e su facebook

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

[facebook.com/freshlifeproject/](http://facebook.com/freshlifeproject/)



### TOSCANA

13 Maggio 2016

Complesso demaniale di  
Rincine (FI)

### MOLISE

29 Giugno 2016

Montedimezzo  
Vastogirardi (IS)

### LAZIO

27 Maggio 2016

Riserva Naturale del Lago di Vico  
Caprarola (VT)



ACCADEMIA ITALIANA  
SCIENZE FORESTALI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

GESAAF  
GEOINFORMATICA  
PER LA GESTIONE  
DEI SISTEMI AGRARI,  
ALIMENTARI E FORESTALI



Associazione  
Italiana di  
Telerilevamento

ISPRS - ASITA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DEL MOLISE

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DELLA  
TUSCIA

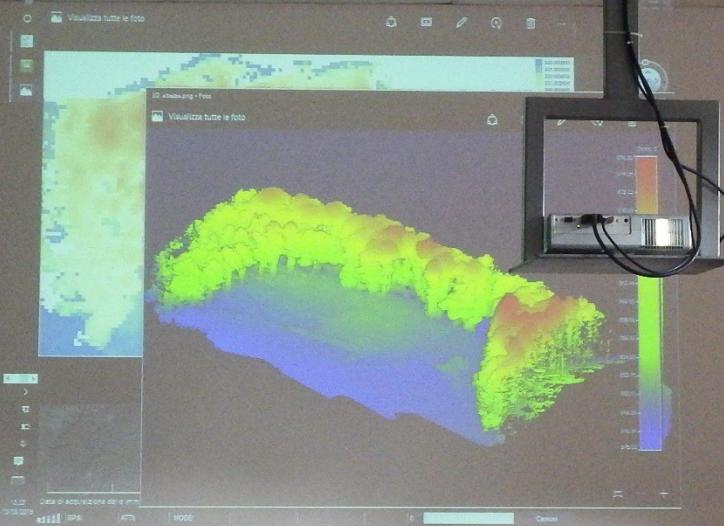








Unione di Comuni  
valdarno e valdiseve















**<http://freshlifeproject.net>**



Università  
degli Studi  
del Molise

