

Osserviamo le foreste con un drone

Andrea Barzagli



FRESH LIFE

Demonstratin Remote Sensing Integration in Sustainable Forest Management



Cambiamenti
Climatici



Foreste



Servizi
Ecosistemici



Nuovi
Strumenti
di rilievo

Comprendere le condizioni attuali delle risorse forestali in termini di capacità produttiva di servizi ecosistemici



25 LIFE &
FORESTE

FIRENZE | Palazzo dei Congressi
19 MAGGIO 2017

Si propone di **dimostrare**, in quattro aree di studio situate in Italia, la possibile **integrazione** dei **dati raccolti tramite metodi di inventariazione** a terra con **informazioni telerilevate** per la stima **spaziale** a scala aziendale di alcuni indicatori di gestione forestale sostenibile



Tramite l'utilizzo di **droni** equipaggiati con sensori **LiDAR e ottici** verranno acquisiti dati ad **alta risoluzione** con i quali si procederà a verificare l'operatività di **metodi automatici e semiautomatici di mappatura di variabili forestali** utili a caratterizzare la fisionomia e le condizioni dei popolamenti forestali alla scala operativa tipica della gestione forestale

Aree d'intervento



1 Rincine

Comune di Londa (FI)
Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve
Demanio regionale

2 Caprarola

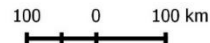
Comune di Caprarola (VT)
Riserva Naturale Lago di Vico
SIC/ZPS Monte Fogliano e Monte Venere

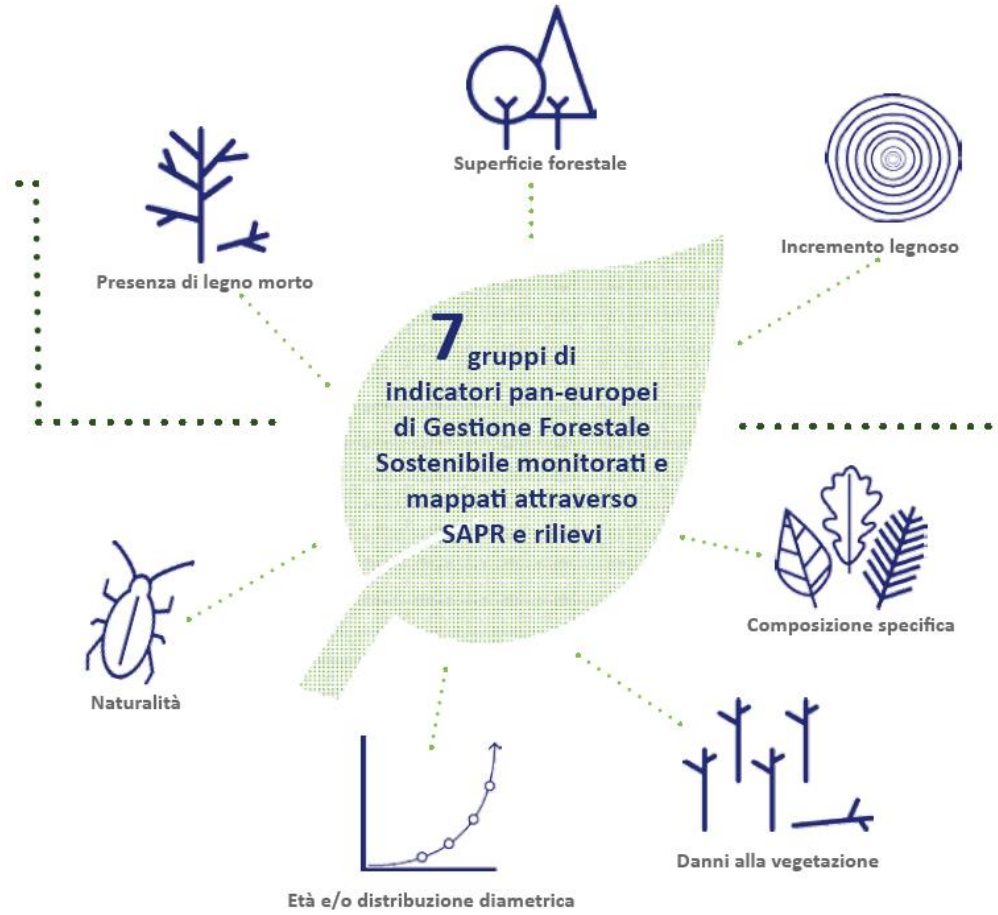
3 Decima Malafede

Comune di Roma (RM)
Roma Natura
Riserva Naturale Decima Malafede
SIC Sughereta di Castel di Decima

4 Bosco Pennataro

Comune di Vastogirardi (IS)
CFS-UTB Isernia
SIC Bosco M. di Mezzo, M. Miglio Pennataro, M. Capraro





25 LIFE & FORESTE

**FIRENZE | Palazzo dei Congressi
19 MAGGIO 2017**

eBee SensFly



Caratteristiche tecniche:

- Automatico
- Semi-Automatico
- Manuale
- Software di gestione di volo eMotion

Caratteristiche di volo:

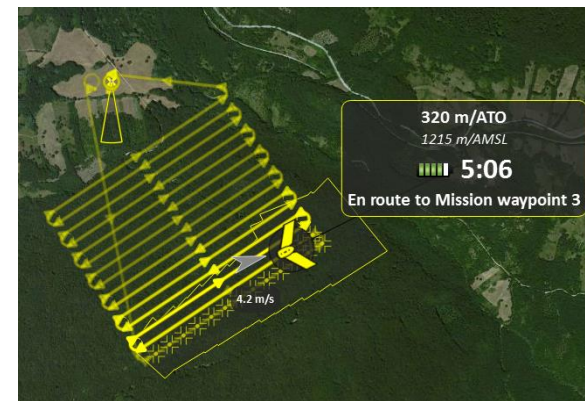
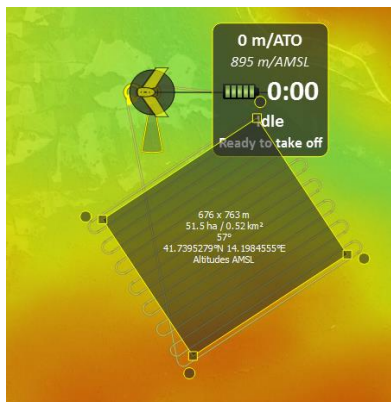
- Drone ad ala fissa
- 0,7 kg al decollo
- 79 cm apertura alare
- 40 minuti di autonomia di volo

Regolamentazione

- Regolamento ENAC
- Sotto i 2kg
- Non offensivo



25 LIFE &
FORESTE



Esempio:

Quota di volo 140 m sopra la superficie terrestre

Risoluzione a terra di 4 cm

Focale 3.3

Sovrapposizione fotogrammi sulla striscia 75% (overlap)

Sovrapposizione fotogrammi tra le strisciate 65% (sidelap)

Durata volo 31 minuti

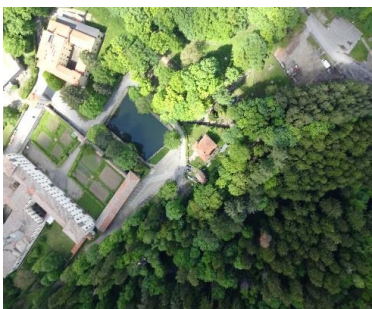
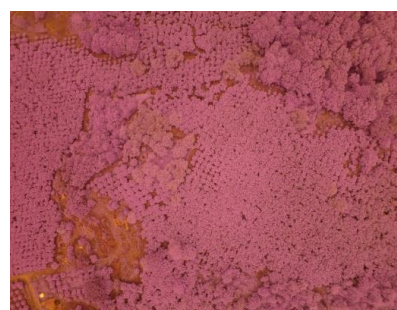
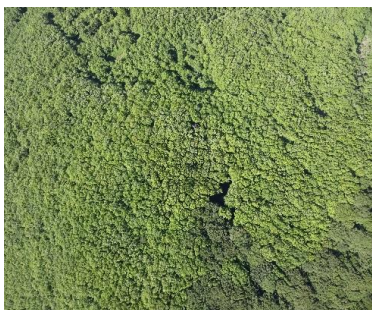
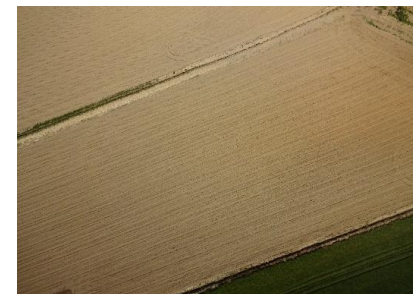
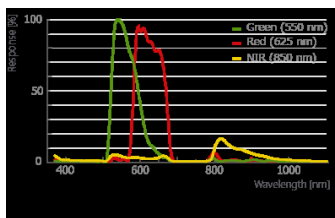
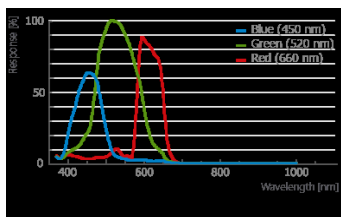
Superficie coperta 74.4 ha

Superficie coperta dal volo 23.1 km

Velocità di volo 10 m/s



Sensori



25 LIFE & FORESTE

FIRENZE | Palazzo dei Congressi
19 MAGGIO 2017



Ortofoto
con risoluzione di 4 cm




Ottocottero LIDAR



25 LIFE &
FORESTE

FIRENZE | Palazzo dei Congressi
19 MAGGIO 2017

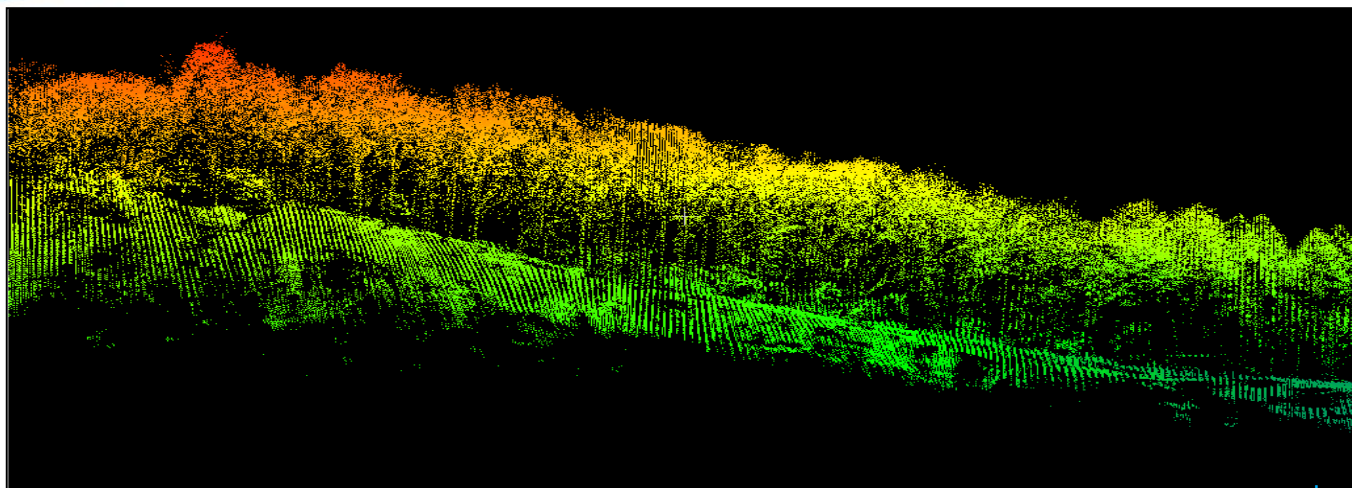


Ottocottero LIDAR
diametro 1,8 m - peso al decollo 15 kg
autonomia di volo : 20 minuti

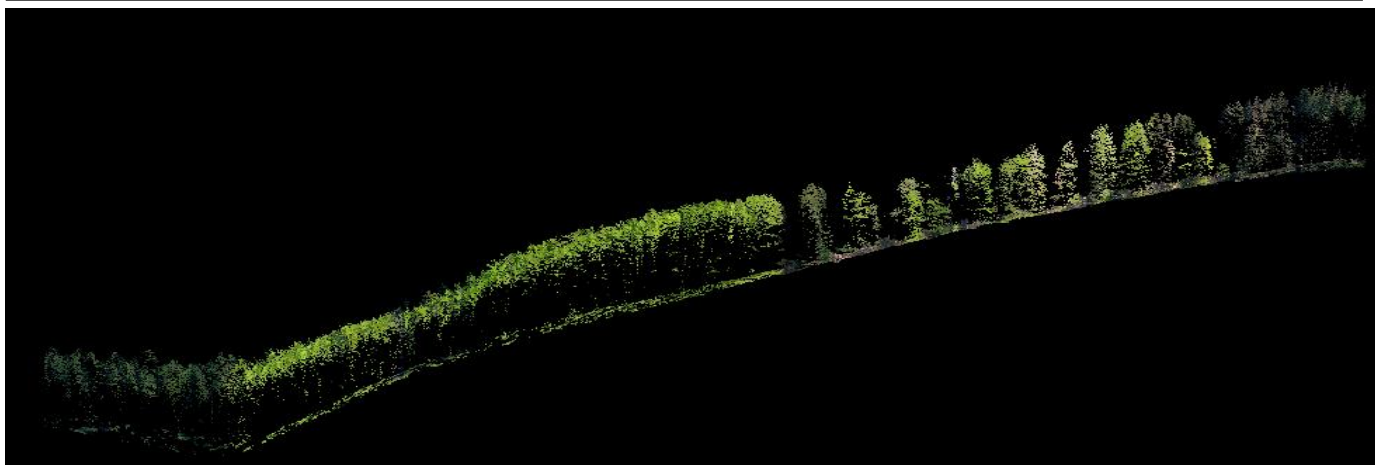
Equipaggiato con sensore LIDAR
Yellowscan che permette di acquisire
nuvole di punti con densità di
50 punti per metro quadro

Sistema attivo
Tecnologia Laser
Nuvole di punti
DSM, DTM, CHM





Point cloud
LiDAR

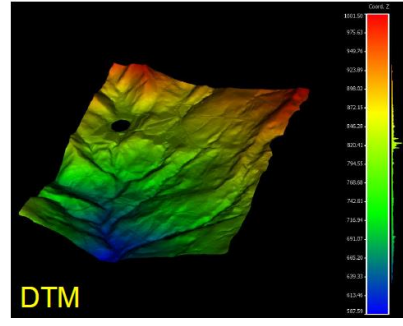


Modelli Digitali della
Superficie LiDAR

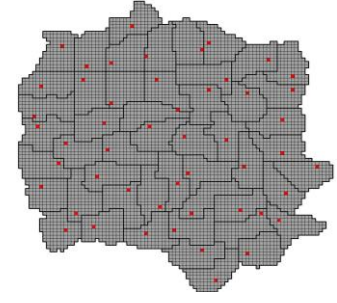


Point cloud

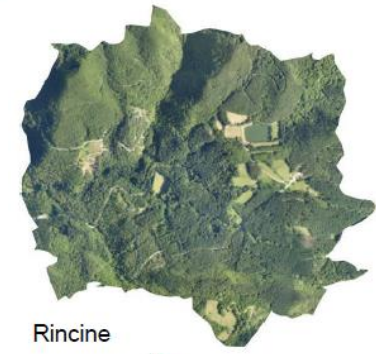
modelli 3D da fotogrammetria e LIDAR



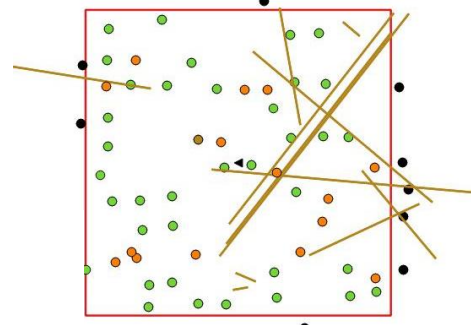
DTM



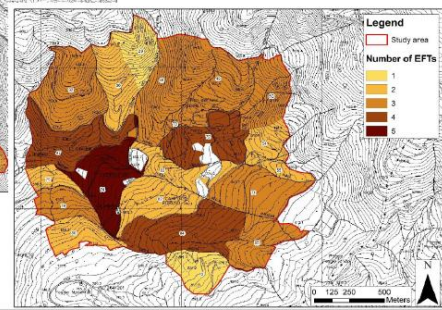
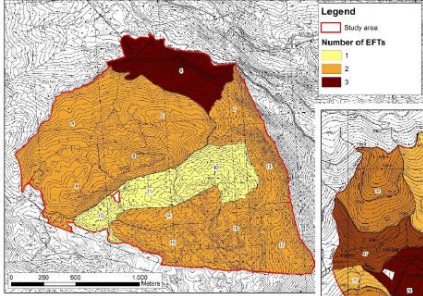
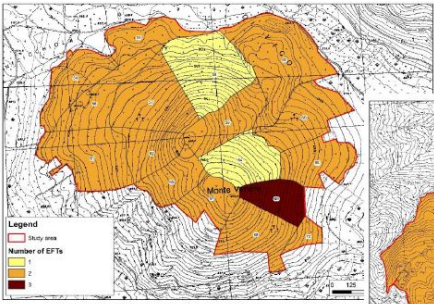
acquisizione nuovi dati inventariali



Rincine



ortofoto RGB e NIR



mappe degli indicatori forestali

Classificazione degli European Forest Types

