

SISTEMI AEROMOBILI A PILOTAGGIO REMOTO A SUPPORTO DEL MONITORAGGIO E DELLA PIANIFICAZIONE FORESTALE

Dott. Matteo De Horatis

Link Campus University

Centro di Ricerca di Geomatica applicata alla Pianificazione Territoriale e dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (Geo-SAPR), Roma

**Italia
Nostra**

ONLUS

Convegno Alberi Nostri

Roma, 29 maggio 2019

Sala Parlamentino del Comando Carabinieri Tutela Forestale Ambientale
Agroalimentare

FORESTS AND PERI – URBAN FORESTS



❑ **41.500 HA** AREE NATURALI PROTETTE E PARCHI AGRICOLI

❑ **19** AREE NATURALI PROTETTE

❑ **4.130 HA** VERDE URBANO GESTITO DAL DIPARTIMENTO TUTELA AMBIENTALE

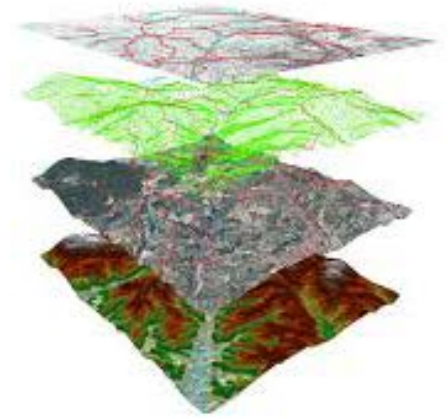
❑ **314.533** ALBERATURE

❑ **119.089** ALBERATURE STRADALI

❑ **4.174** NUMERO DI ALBERATURE MANUTENUTE

MONITORAGGIO E PIANIFICAZIONE FORESTALE: PRECISION FORESTRY E PROXIMAL SENSING

- Telerilevamento satellitare e aereo (remote sensig)
- Telerilevamento con sistemi a pilotaggio remoto (proximal sensig);
- Sistemi Informativi Geografici (GIS);



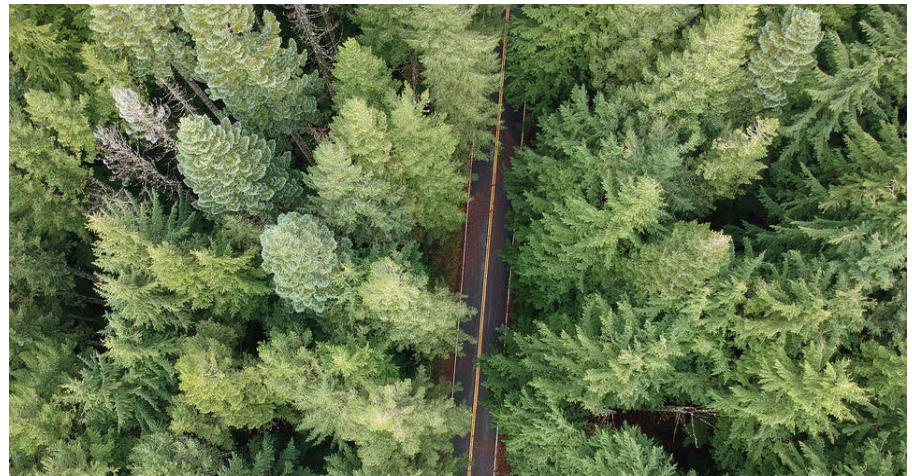
VANTAGGI

- Ispezione di aree critiche o inaccessibili
- Alte risoluzioni dei dati acquisiti
- Visione completa (3D) degli oggetti analizzati
- Tempi di rilievo ridotti
- Possibilità di acquisire diverse tipologie di dati nello stesso istante
- Analisi non invasive e distruttive
- Eco-compatibilità nell'utilizzo



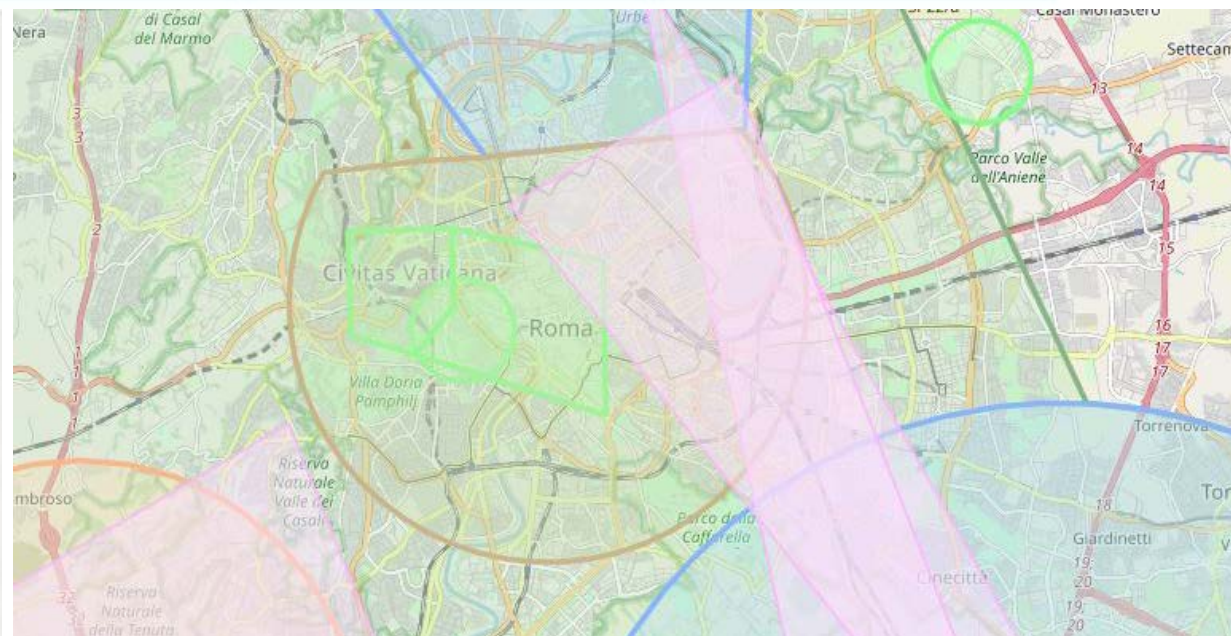
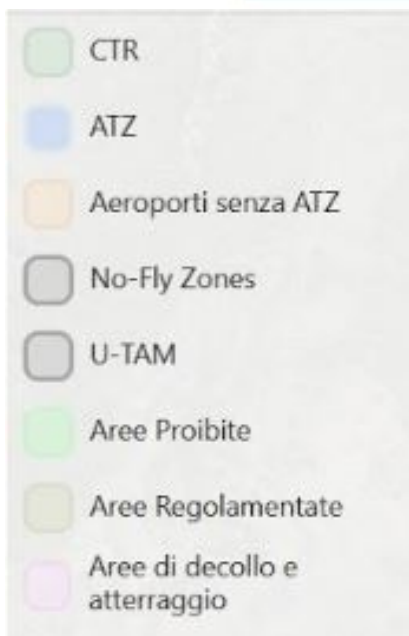
SVANTAGGI

- ❖ Presenza di punti idonei per le fasi di decollo e atterraggio
- ❖ Durata del volo limitata
- ❖ Estensione limitata delle aree da monitorare
- ❖ Non tutte le tipologie di sensori sono aerotrasportabili
- ❖ Condizioni meteorologiche
- ❖ Big Data
- ❖ Operatori qualificati e certificati
- ❖ Presenza di No-Fly Zone



NORMATIVA ITALIANA E PREVISIONI EASA

Regolamento ENAC Edizione n° 2 em. 4 del 21.05.2018	Periodo transitorio 2019-2020	Reg. EASA (dal 2020)
<p>Operazioni specializzate :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Non critiche ➤ Critiche <p>Ricreative</p>	<p>Non critiche e ricreative</p> <p>Critiche</p>	<p>Open</p> <p>Specific</p>



CASI DI STUDIO

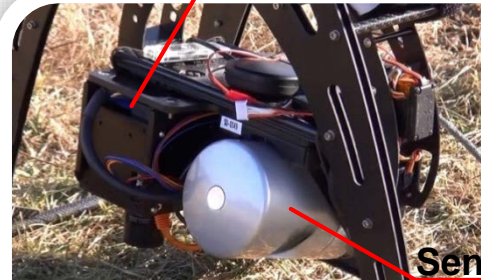
IMPIANTI FORESTALI CON FINALITÀ PRODUTTIVE VEGETAZIONE FORESTALE IN SITI ARCHEOLOGICI RIMBOSCHIMENTI



Camera
Termica



Camera iperspettrale



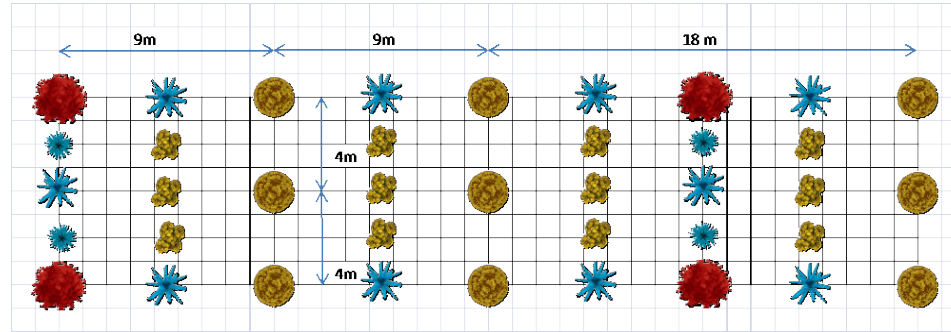
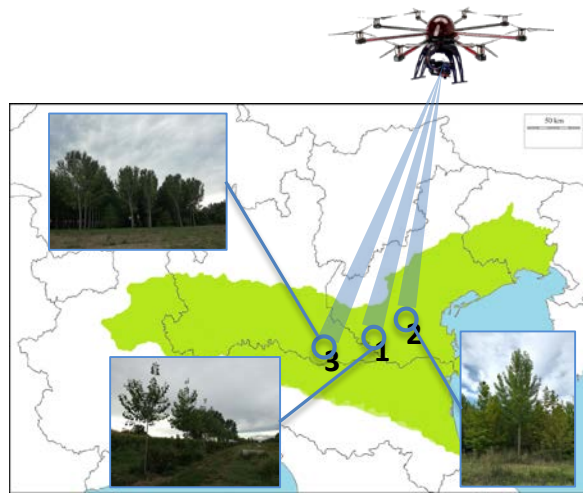
Sensore LiDAR

Camera
RGB

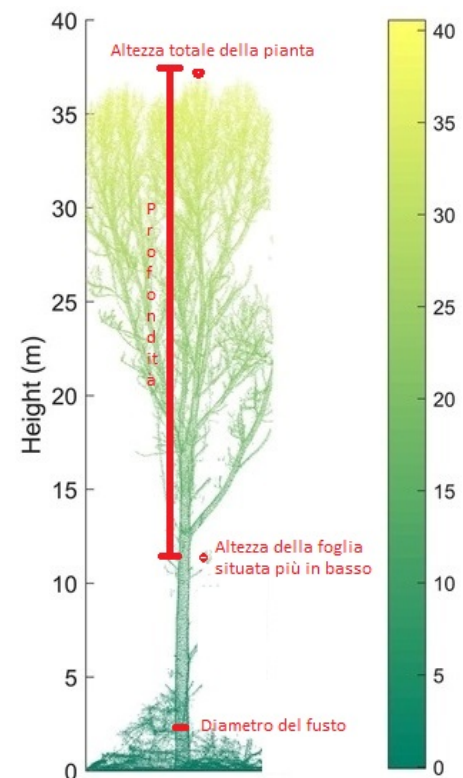
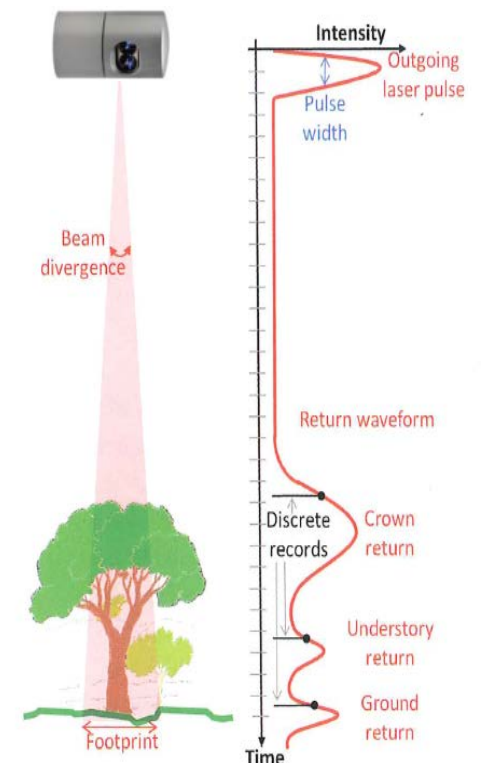
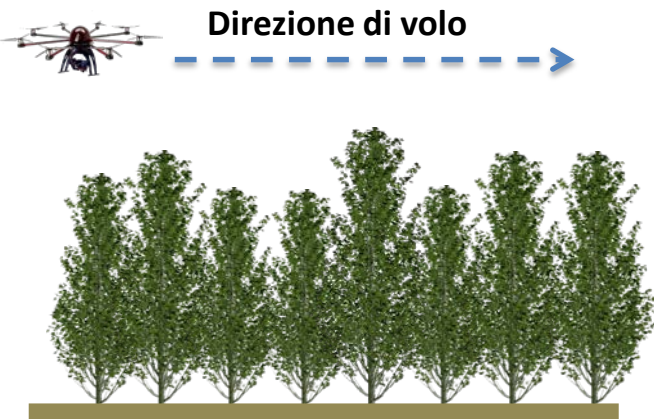


CASI DI STUDIO

PIANTAGIONI POLICICLICHE PERMANENTI



- Farnia
- Pioppo I214
- Carpino bianco
- Ontano nero
- Arbusti



CASI DI STUDIO

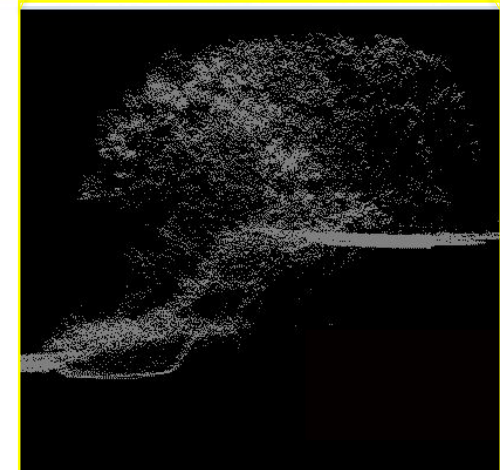
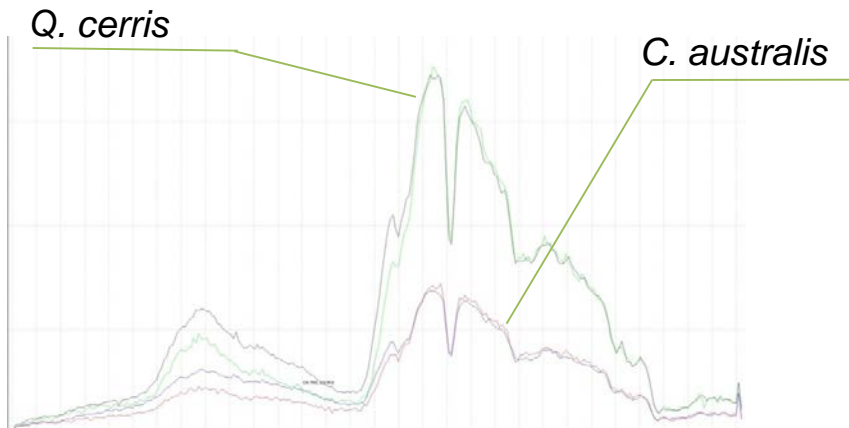
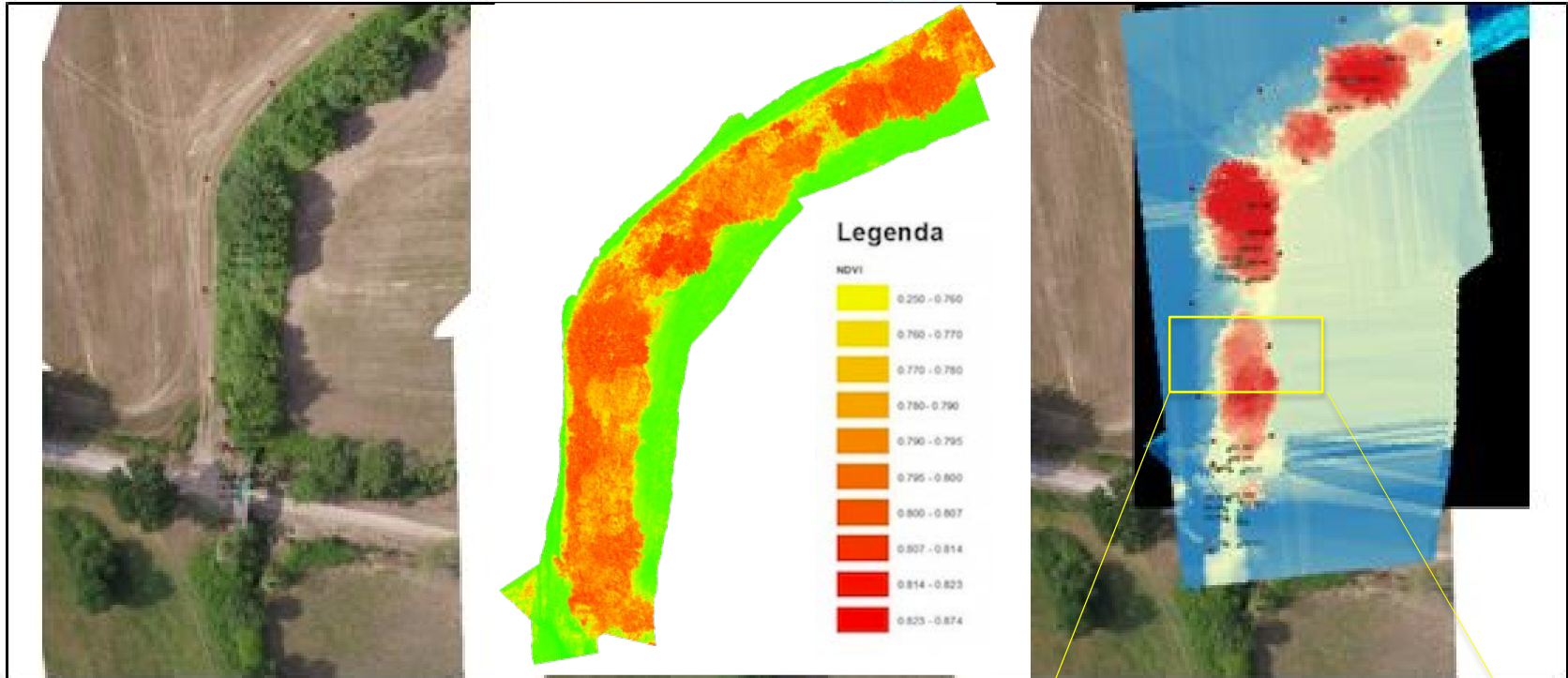
LE MURA DELLA CITTÀ ANTICA DI FALERII NOVI

Mosaico RGB

Mosaico Iperspettrale

LiDAR Cloud Point

Georeferenziazione in ambiente GIS



CASI DI STUDIO
LA TENUTA DI CASTEL DI GUIDO



CONCLUSIONI

- **Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto**, equipaggiati con sensoristica prossimale costituiscono un valido strumento a supporto della valutazione dello stato quali-quantitativo degli ecosistemi forestali;
- Il **miglioramento dell'accuratezza degli strati informativi** disponibili, grazie ai progressi nelle tecnologie di rilevamento e posizionamento, valorizzeranno sia gli aspetti produttivi delle risorse forestali e sia contribuiranno alla minimizzazione degli impatti e alla salvaguardia della funzionalità ecologica delle formazioni forestali.
- La disponibilità di diverse tipologie di dati permette di **identificare e classificare** la vegetazione presente nei siti oggetto di studio, in funzione degli obiettivi che si voglio raggiungere;
- Le diverse mappe elaborate in funzione delle caratteristiche della vegetazione forestale, rappresentano un utile **strumento a supporto delle decisioni** gestionali dei siti oggetto di monitoraggio e pianificazione.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Dott. Matteo De Horatis

m.dehoratis@unilink.it

**Italia
Nostra**

ONLUS

Convegno Alberi Nostri

Roma, 29 maggio 2019

Sala Parlamentino del Comando Carabinieri Tutela Forestale Ambientale
Agroalimentare