

110 anni di Agraria - 1914 - 2024  
Il futuro è nell'agraria

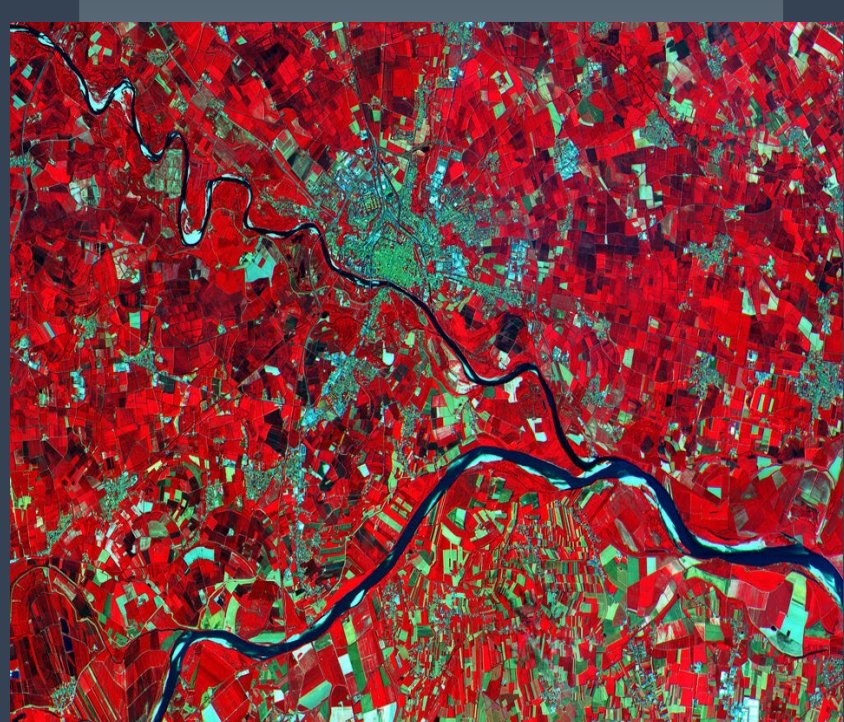
Sezione: FORESTE, Legno, Ambiente, Paesaggio – FALP  
**Selvicoltura di Precisione – Precision Forestry**



Le risorse forestali forniscono numerose utilità ecosistemiche. Nel quadro dei principi di sostenibilità, volti a valorizzare la multifunzionalità dei sistemi forestali, l'utilizzo delle nuove **tecnologie legate all'osservazione della terra e le tecnologie di informazione e comunicazione (ICT)** svolgono un ruolo significativo per l'innovazione e l'efficiamento dei processi gestionali e la creazione di nuovi prodotti e servizi a sostegno dei proprietari di boschi e piantagioni da legno, dei gestori di boschi e parchi urbani, imprenditori, tecnici forestali e cittadini.

## Nuove tecnologie di remote e proximal sensing

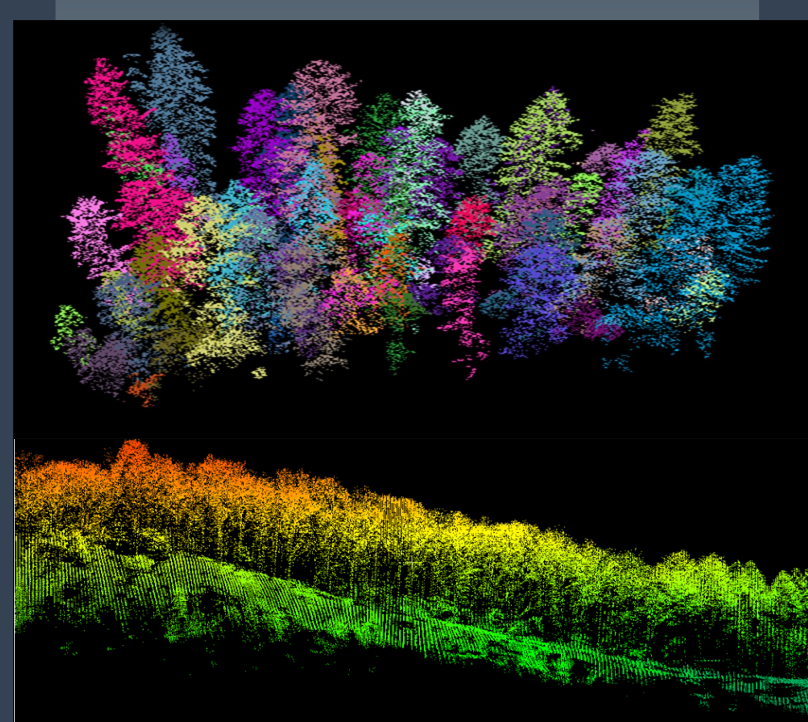
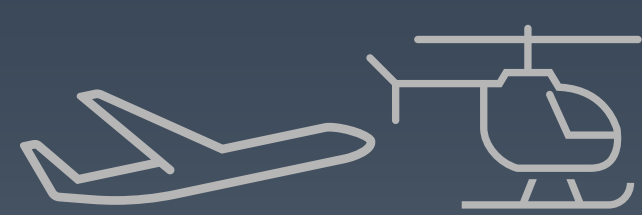
### Immagini Satellitari



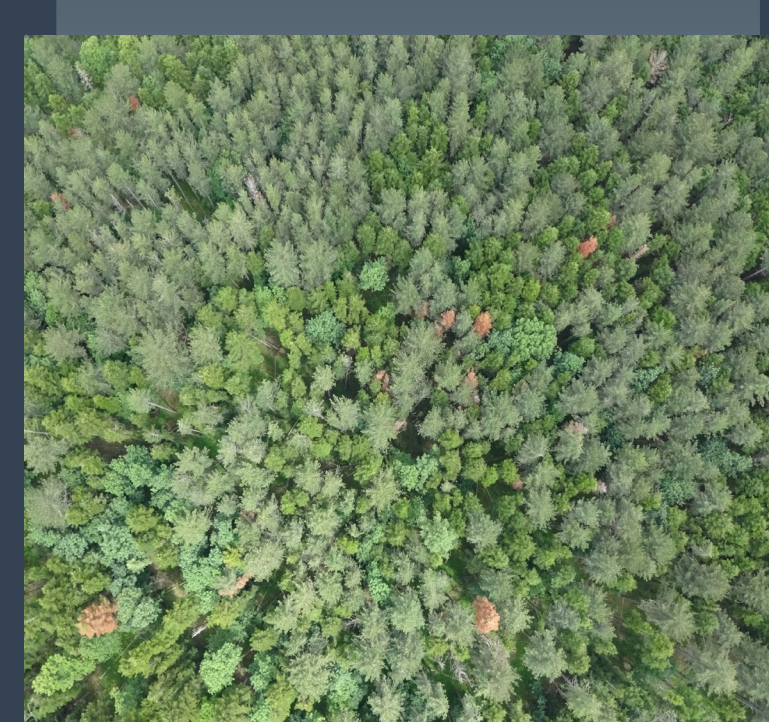
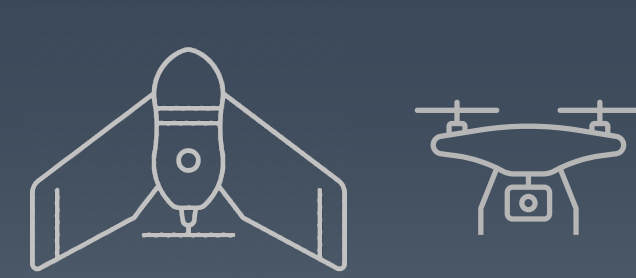
### Global Ecosystem Dynamics Investigation



### Sensori LiDAR aviotrasportati



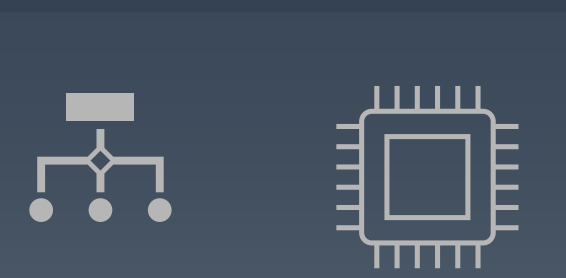
### Droni Aerei e camere



### Droni Terrestri e sensori mobili



### Sensori IoT e prossimali



## Utilizzo nella ricerca applicata alla gestione forestale sostenibile



**Assestamento  
Pianificazione**



**Inventari  
Forestali**



**Conservazione  
Della Biodiversità**



**Monitoraggio  
dei disturbi**



**Mappatura  
Foreste**



**Restauro  
Forestale**



**Nuove  
piantagioni**



**Foreste  
Urbane**



**Vivaistica  
Forestale**



La selvicoltura di precisione è un approccio innovativo alla gestione delle risorse forestali che utilizza tecnologie avanzate e sistemi informativi per ottimizzare la fornitura di beni e servizi come la produzione di legname e altri benefici ecosistemiche. Questo approccio mira a massimizzare l'efficienza e la sostenibilità della gestione forestale attraverso una maggiore precisione nelle decisioni e nelle azioni. Alcuni aspetti chiave della selvicoltura di precisione sono:

- 1. Raccolta di dati avanzata:** La selvicoltura di precisione si basa sui big-data e la raccolta di dati avanzata tramite l'utilizzo di droni, satelliti, sensori a terra e altre tecnologie. Questi dati forniscono informazioni dettagliate sulla salute delle foreste, la densità degli alberi, la composizione del soprassuolo e altri fattori rilevanti.
- 2. Analisi dei dati:** I dati acquisiti vengono analizzati con algoritmi e modelli informatici, compresa l'intelligenza artificiale, per derivare informazioni sulle dinamiche forestali e per individuare aree specifiche che richiedono interventi mirati.
- 3. Gestione basata su mappe:** La selvicoltura di precisione utilizza mappe delle risorse forestali di elevato dettaglio spaziale, consentendo una gestione capillare. Queste mappe sono create utilizzando dati raccolti da droni o satelliti e forniscono una visione chiara della distribuzione degli alberi, delle condizioni del soprassuolo e di altri fattori.
- 4. Pianificazione e interventi mirati:** Con le informazioni dettagliate fornite dalla selvicoltura di precisione, i gestori forestali possono pianificare interventi mirati. Ad esempio, possono identificare le aree che richiedono diradamenti, gestire le infestazioni di parassiti in modo puntuale o programmare la raccolta del legname in modo più efficiente.
- 5. Monitoraggio continuo:** La tecnologia consente un monitoraggio continuo delle condizioni forestali. Questo permette di adattare rapidamente le strategie di gestione in risposta ai cambiamenti ambientali e sulla base di nuove informazioni raccolte nel tempo.
- 6. Sostenibilità:** La selvicoltura di precisione mira a massimizzare tutte le utilità ecosistemiche legate alle foreste, per garantire un uso equilibrato delle risorse naturali senza compromettere la capacità dell'ecosistema forestale di rigenerarsi e di fornire benefici a lungo termine.

**Questo approccio sostenibile contribuisce a preservare la biodiversità, a migliorare la qualità dell'aria e dell'acqua e a ridurre l'impatto ambientale delle attività forestali. In sintesi, la selvicoltura di precisione rappresenta un modo avanzato ed efficiente di gestire le risorse forestali, consentendo una produzione sostenibile e una migliore conservazione dell'ecosistema forestale.**