



CONVEGNO NAZIONALE BOSCHI VETUSTI

Palermo 28 Novembre 2024

Primi risultati dell'attività di ricerca

volta all'individuazione dei boschi vetusti in Italia

**Primi risultati sull'attività
di ricerca e individuazione
dei boschi vetusti
nella Regione del Veneto**

Gaia Pasqualotto, Muzamil Hussain, Emanuele Lingua,
Tommaso Sitzia, Tommaso Anfodillo, Thomas Campagnaro

Dipartimento Territorio e Sistemi Agroforestali
Università degli Studi di Padova



Regione Siciliana
Assessorato del Territorio e
dell'Ambiente
Corpo Forestale



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

MINISTERO DELL'AGRICOLTURA,
DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE
E DELLE FORESTE



OBIETTIVI

effettuare una ricognizione generale dei possibili boschi vetusti del Veneto in conformità a quanto previsto dal decreto interministeriale MIPAAF – MITE n. 604983 del 18 novembre 2021

- **definire la loro collocazione ed estensione spaziale tramite sistema geografico informativo considerando l'effettiva distanza temporale dall'ultimo disturbo significativo naturale/antropico e altri fattori limitanti l'esistenza di soprassuoli vetusti**
- **individuare e valutare elementi tipici / indicatori della vetustà del bosco**

Sulla base di questi elementi, estrarre una lista di aree da candidare come foreste vetuste da includere nella rete nazionale



1. Ricognizione della aree identificabili come boschi vetusti da cartografia regionale

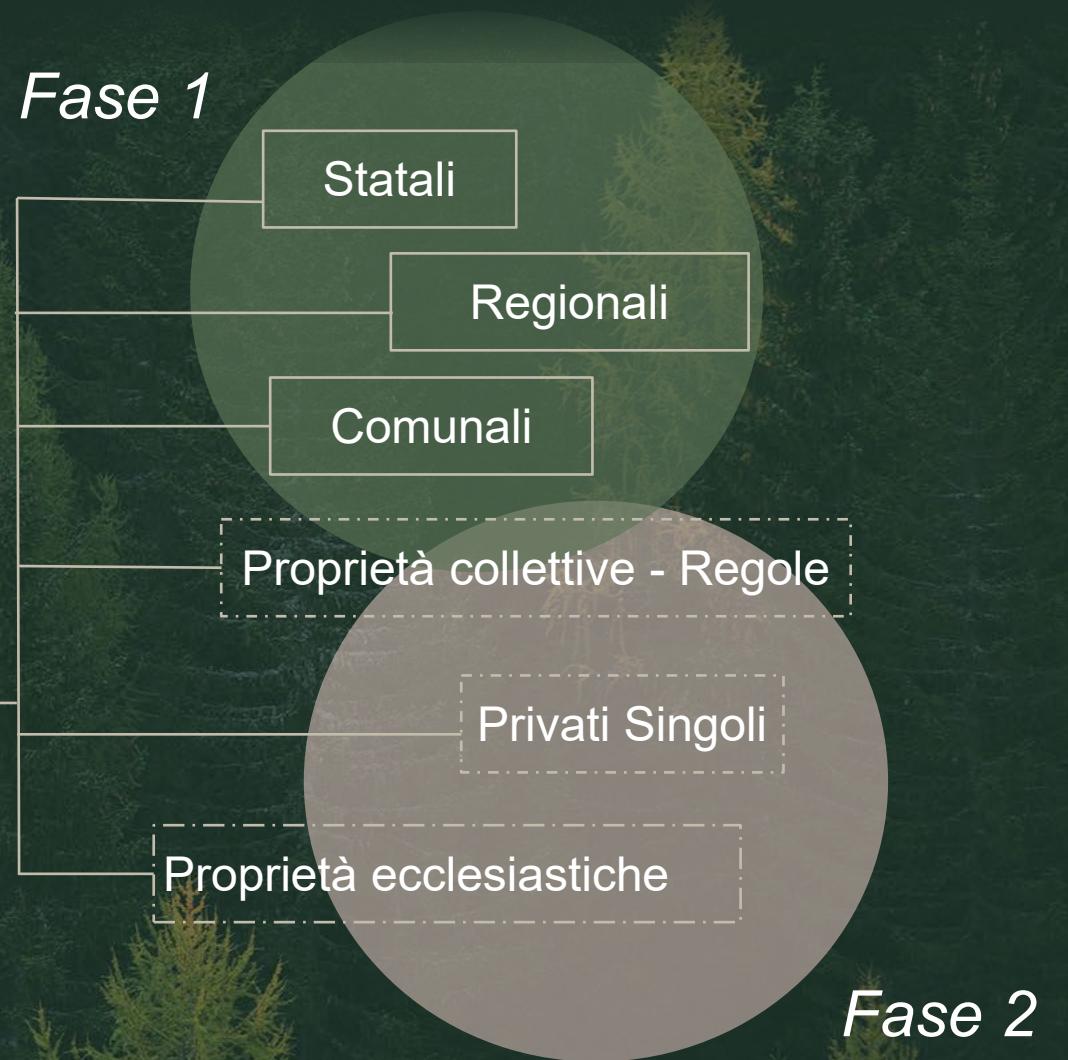
**CREARE MAPPE DI ELIGIBILITA'
INDIVIDUARE AREE DA SEGNALARE ALLA REGIONE**

Criteri di analisi

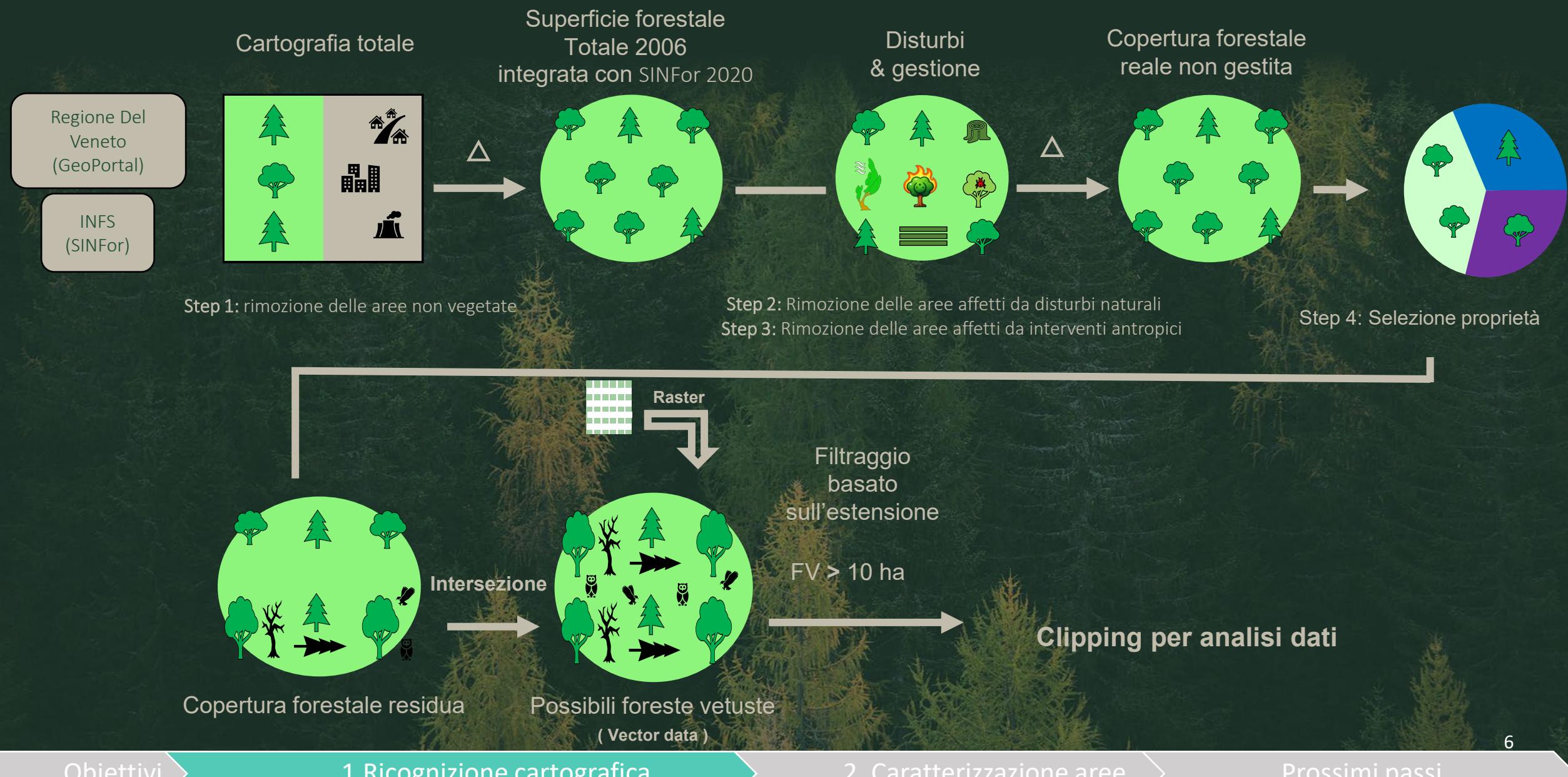
1. Applicazione di criteri di esclusione a partire dalla superficie forestale relativi a:

- Disturbi
- Gestione
- Proprietà

2. Applicazione del Modello digitale delle chiome



WORK-FLOW



Specificità dei fattori di esclusione

Step 4. Selezione delle proprietà, in Fase 1, solo pubbliche

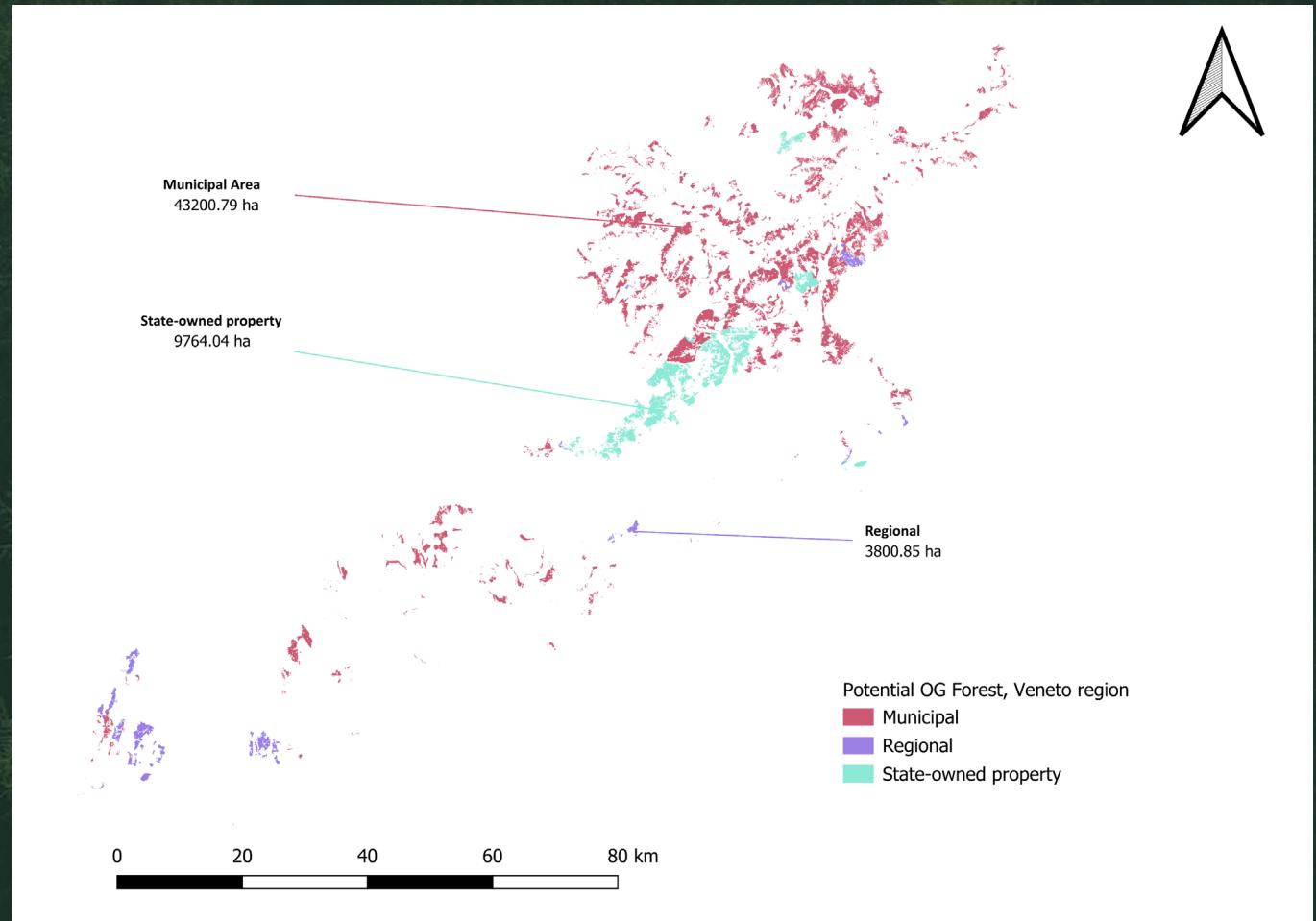


Step 2. Disturbi naturali

alta pericolosità idrogeologica + maggiore pericolosità idrologica

Step 3. Disturbi antropici

Accessibilità



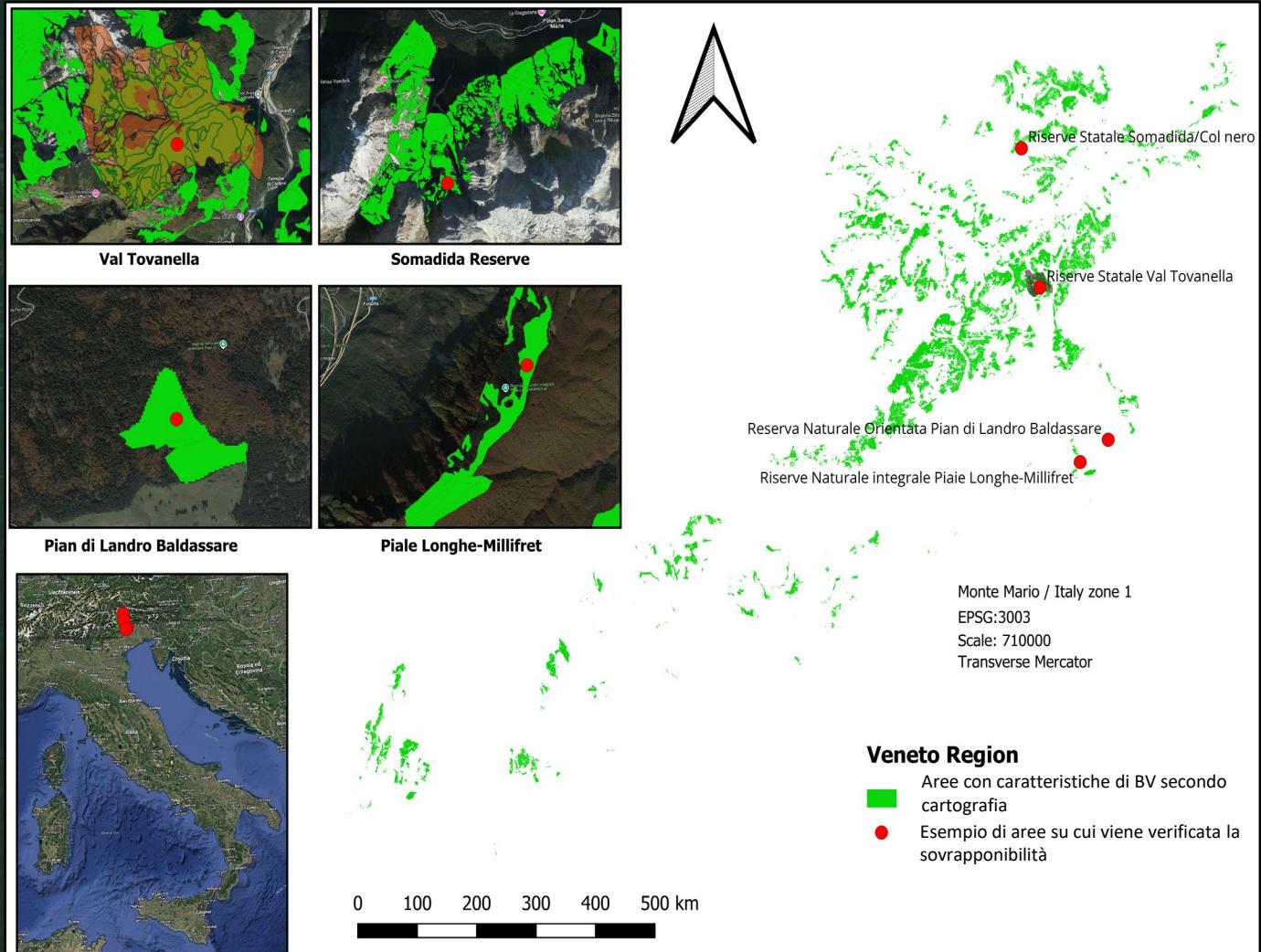
Mappe di output

potenziali aree di interesse su cui fare identificazione di aree da candidare come boschi vetusti

la mappa comprende ancora aree molto vaste...

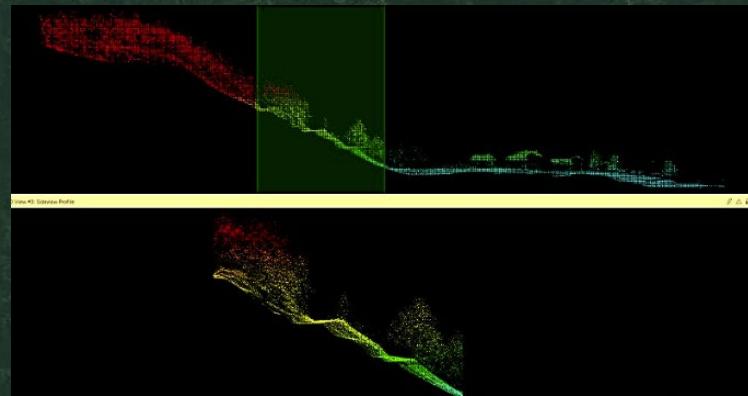


ricerca di una strategia di restringimento ulteriore delle aree candidate

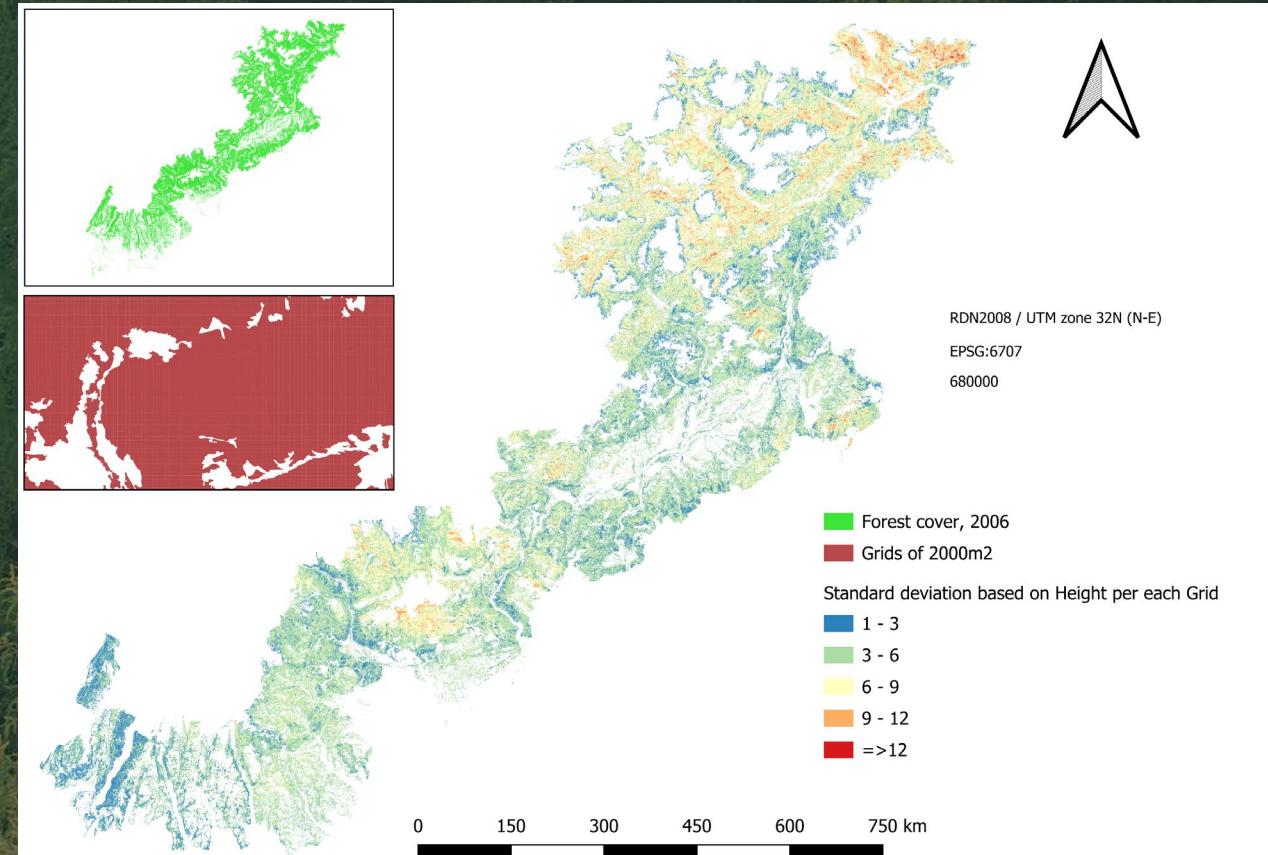


Applicazione del Modello digitale delle chiome CHM (*Canopy Height Model*)

Una struttura forestale complessa e ben stratificata con tutti gli stadi ontogenetici ben rappresentati si riflette anche su una diversificazione delle altezze



**identificazione di aree con maggior
diversità nelle altezze
Su una superficie standard di 2000 m²**



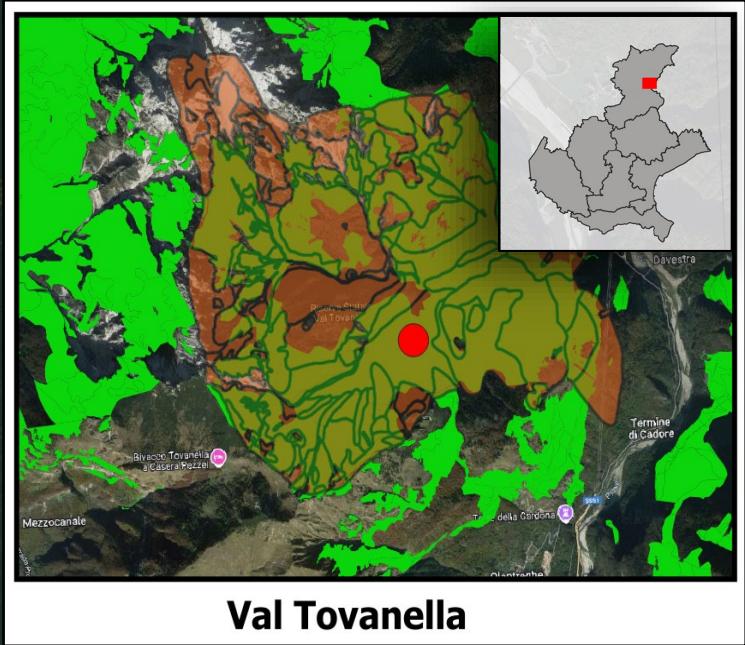
2.

**Individuare e valutare elementi tipici come indicatori della
vetustà del bosco**

CARATTERIZZAZIONE
STRUTTURA – DENDROMICROHABITAT - NECROMASSA – SPECIE TIPICHE

Rilievi di campo

caso della *Riserva Naturale Orientata di Val Tovanella (BL)*



Topography	
Altitude (m a.s.l.)	1221 ± 103
Slope (°)	14.8 ± 8.0
Stand structure	
Basal area ($m^2 ha^{-1}$)	46.8 ± 10.0
Volume ($m^3 ha^{-1}$)	556 ± 154
TDD	1.9 ± 0.2
THD	1.7 ± 0.3
DBH (cm)	
<i>Abies alba</i>	32.7 ± 17.1
<i>Picea abies</i>	39.8 ± 19.5
<i>Fagus sylvatica</i>	14.8 ± 6.5
Height (m)	
<i>Abies alba</i>	20.2 ± 9.3
<i>Picea abies</i>	22.0 ± 8.3
<i>Fagus sylvatica</i>	14.2 ± 5.1

T. Sitzia et al. / Forest Ecology and Management 270 (2012) 232–238

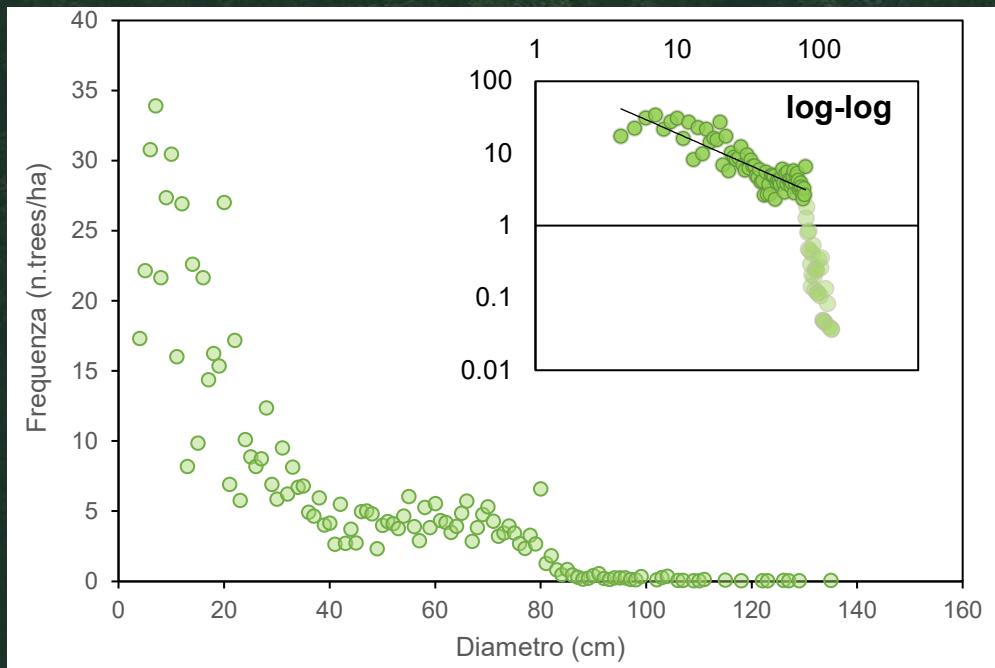
- Distribuzione diametrica e stima del volume – struttura
- Necromassa: a terra e in piedi
- Dendromicrohabitat: analisi quantitativa e qualitativa



Rilievo della struttura

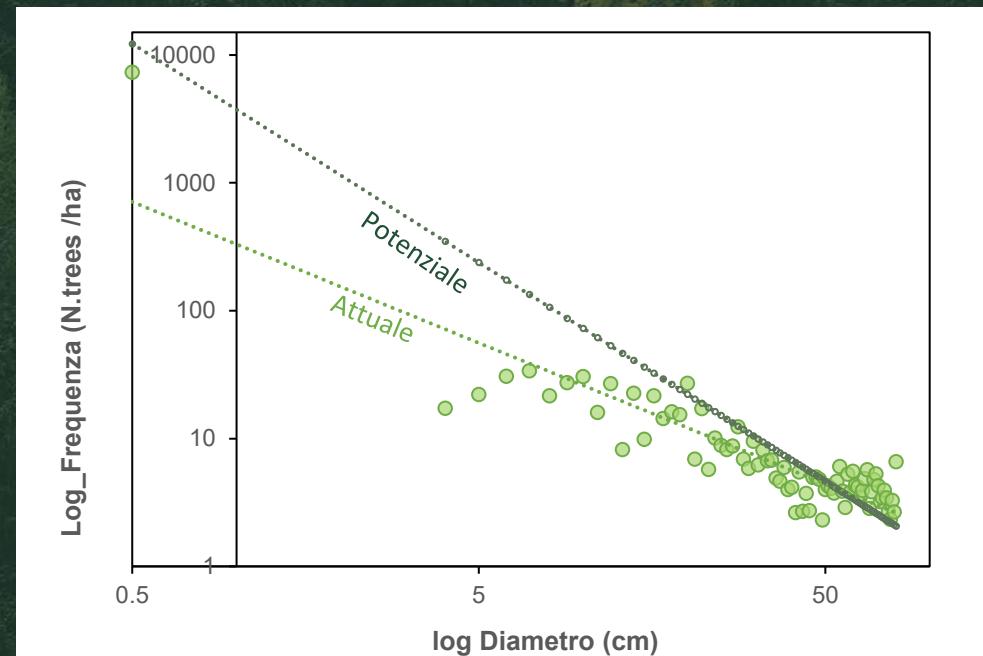
Rilievo della numerosità di tutte le classi diametriche
Mediane aree relascopiche diametriche con $\Phi 1$ e transetti di rinnovazione lineari di 10 m^2

Distribuzione diametrica attuale



H-Model
+
Energy
Equivalence
Principle

Comparazione con la distribuzione potenziale



Rilievo della necromassa



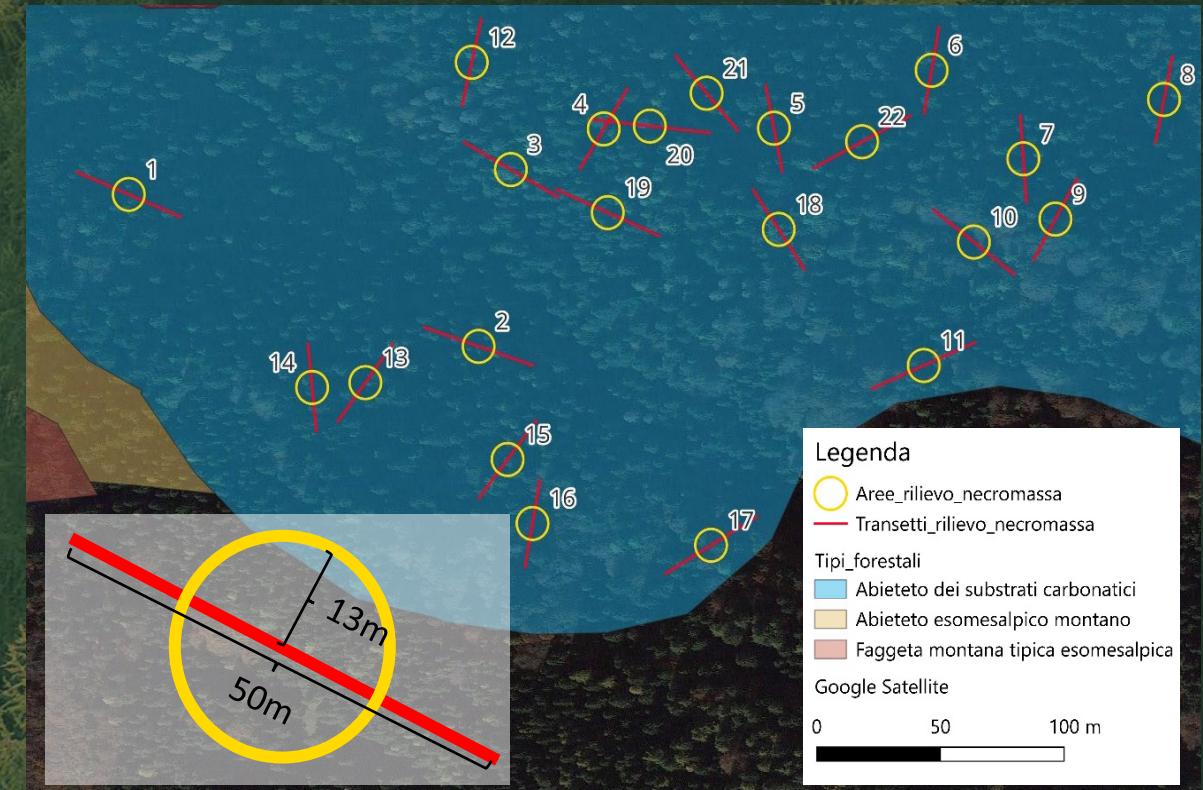
22 aree di saggio circolari con un raggio di 13 m ed altrettanti tranetti lineari con una lunghezza di 50 m.



Nelle aree circolari sono stati misurati altezza e diametro degli *snag*, ovvero **necromassa in piedi**.



Nei tranetti è stato applicato il ***Line Intersect Sampling*** (Van Wagner, 1968) Metodo speditivo per la cubatura della necromassa.



$$36 + 61 = 97 \text{ m}^3/\text{ha}$$

snag logs = necromassa totale (17% della biomassa viva al 2010)



Necromassa in piedi o *snag*

Stima del volume ad ettaro attraverso la misurazione dei parametri dendrometrici degli *snag* presenti nelle 22 aree di saggio circolari

Il volume degli *snag* con formula di Smalian, assumendo un coefficiente di rastremazione del 25%, dove S è l'area di base e H l'altezza.

$$V = \frac{(S + S * 0,75)}{2} * H$$



Il volume ad ettaro di necromassa in piedi è risultato essere di 36 m³/ha

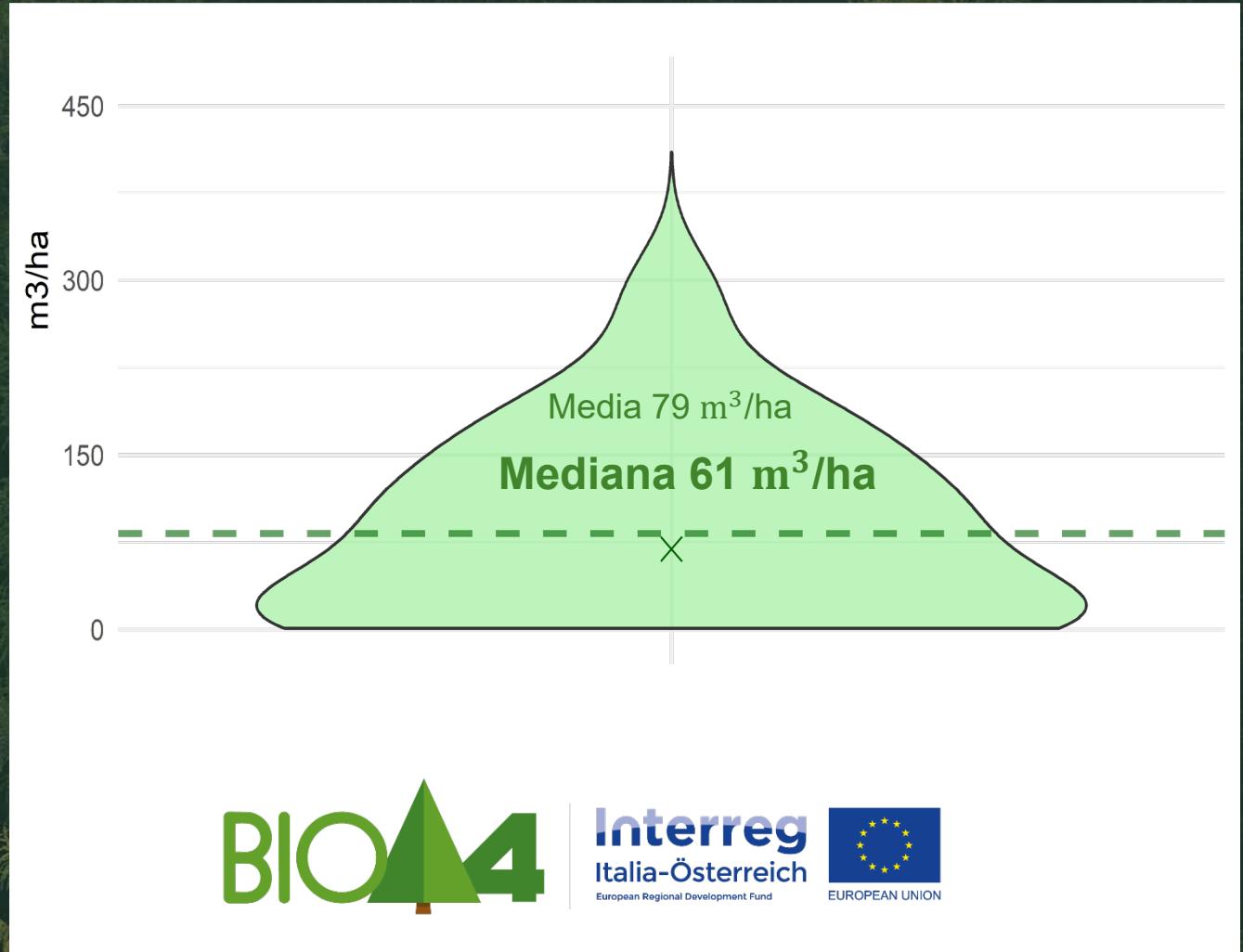


Line Intercept Sampling su logs

Il metodo LIS consente di stimare il **volume ad ettaro della necromassa V** in funzione del diametro d dei *log*, misurato in corrispondenza del punto d'incontro con il transetto di lunghezza L

$$V = \frac{\pi^2}{8L} * \sum d^2$$

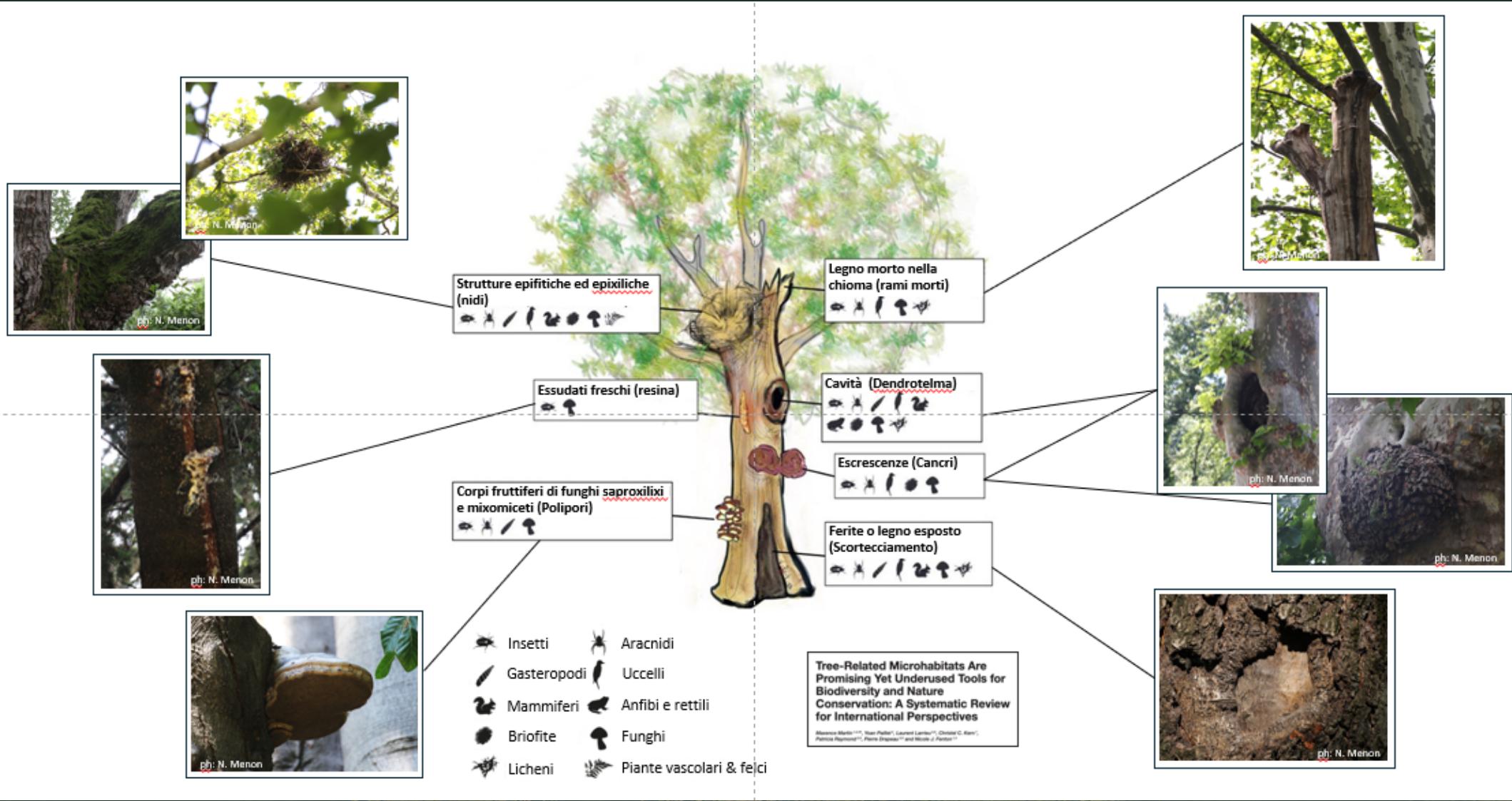
La soglia di cavallettamento 22,5 cm
Usata nell'ambito del progetto BioΔ4
interreg Italia-Austria 2014-2020



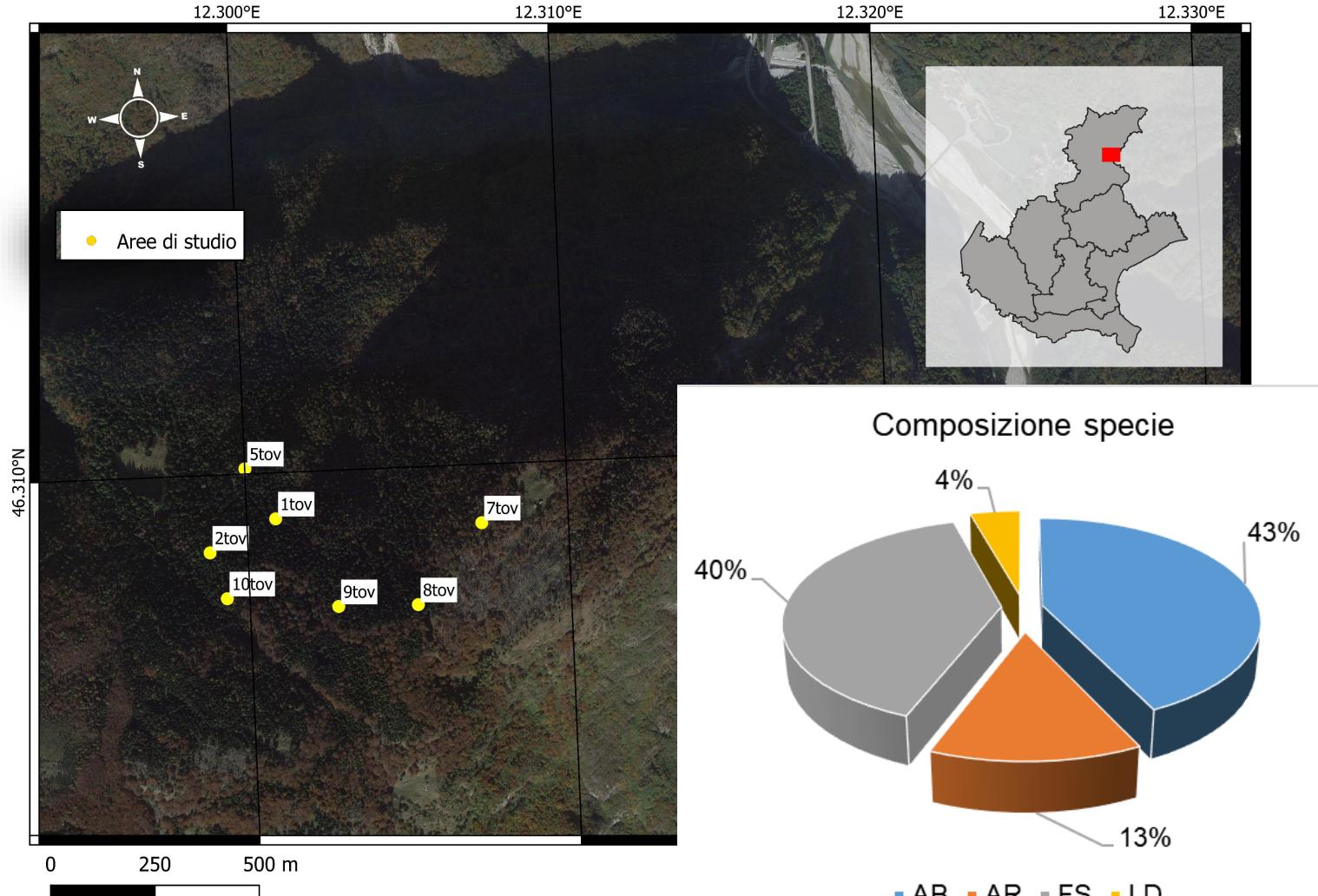
Interreg
Italia-Österreich
European Regional Development Fund



Dendromicrohabitat



Aree di Studio

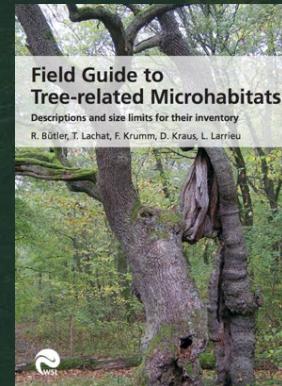


- **384 alberi singoli/ha**
- **67 ceppaie/ha**

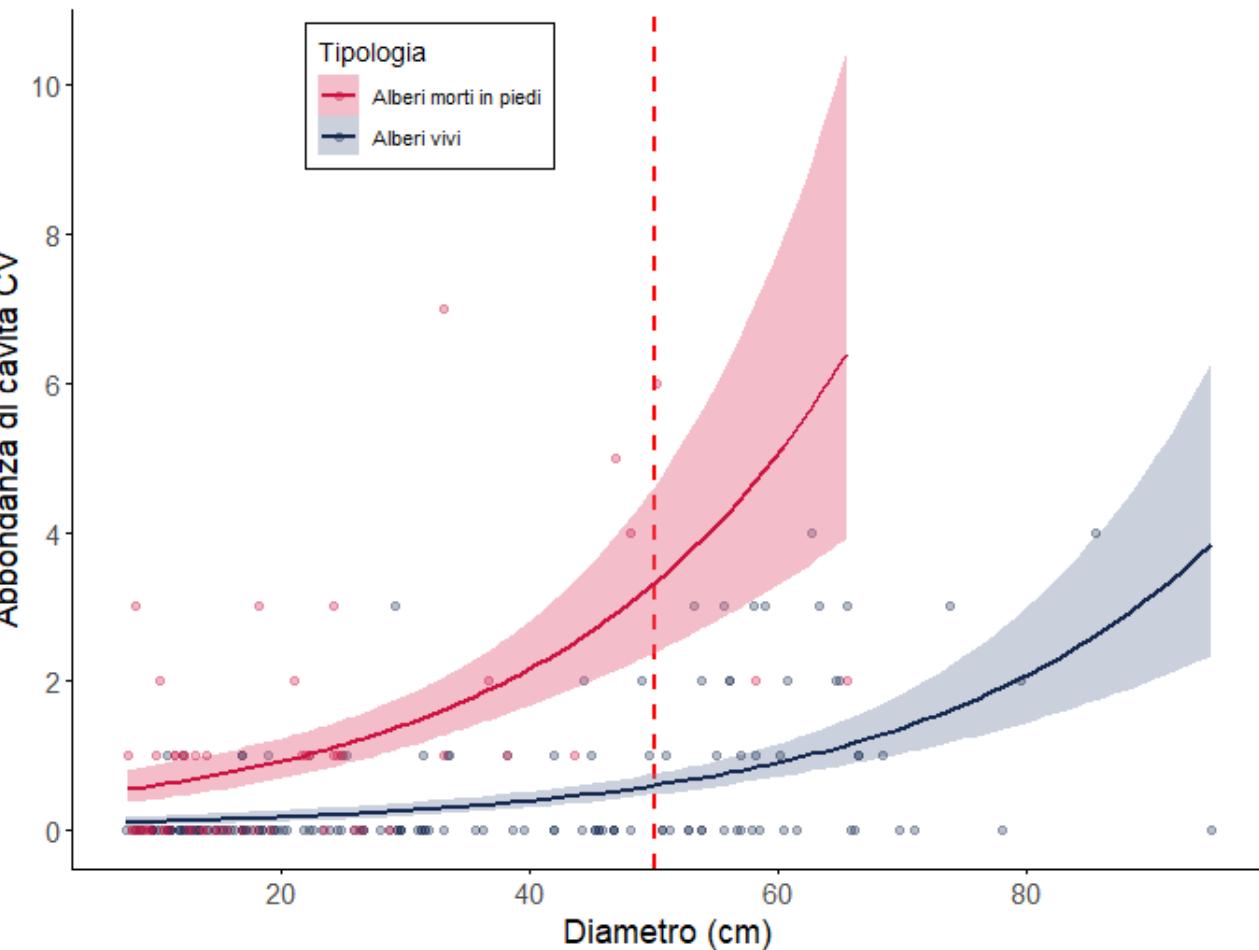
Raggio 12.5 m
Soglia cavallettamento classe 10 cm

Dati rilevati

- Diametro
- Altezza
- Specie
- Tipologia Dendromicrohabitat



Output Alberi habitat



11.3 Presenza di legno in fase di senescenza/decomposizione		
a) Alberi habitat vivi (D > 50 cm) con cavità costituenti habitat per la fauna (uccelli, insetti, ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/> NO	X
Numero ad ettaro (D > 50 cm)	AB: 37.8 - AR: 23.2 - LD: 8.7	
b) Alberi habitat morti in piedi (D > 50 cm)	<input checked="" type="checkbox"/> NO	X
Numero ad ettaro per specie(D > 50 cm)	8.7	

3 alberi morti in piedi
sopra i 50 cm con almeno una cavità
(8.7 pte/ha)

24 alberi vivi
sopra i 50 cm con almeno una cavità
(69.8 pte/ha)

Prossimi passi

- Ulteriori rilievi di caratterizzazione per verificare la presenza di indicatori in altre aree ricadenti all'interno della mappa potenziale
- Preparazione e rilascio della mappatura di aree potenzialmente vetuste in proprietà privata da verificare con rilievi sul campo qualora venga eseguita segnalazione
- Registrazione delle aree potenzialmente iscrivibili alla rete attraverso le schede ministeriali



Regione Siciliana
Assessorato del Territorio e
dell'Ambiente

Corpo Forestale



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

MINISTERO DELL'AGRICOLTURA,
DELLA SOVRAINTESA ALIMENTARE
E DELLE FORESTE



CONVEGNO NAZIONALE BOSCHI VETUSTI

Palermo 28 Novembre 2024

Primi risultati dell'attività di ricerca

volta all'individuazione dei boschi vetusti in Italia

Grazie per l'attenzione

CONTATTI

gaia.pasqualotto@unipd.it – tommaso.anfodillo@unipd.it

Dipartimento Territorio e Sistemi Agroforestali

Università degli Studi di Padova

TESAF



Regione del Veneto

Il portale della Regione del Veneto



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA