

Conservazione e valorizzazione delle risorse tartufigene: i risultati della sperimentazione di Habitar-Si



Domizia Donnini

DSA3 - Università degli Studi di Perugia



*San Miniato
25 novembre 2022*

A.D. 1308
unipg

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE AGRARIE,
ALIMENTARI E AMBIENTALI

Il progetto HABITAR-SI
Strategie per una tartuficoltura
sostenibile innovativa negli habitat
tartufigeni senesi
PSR 2014-2020 PS-GO
Regione Toscana



Partenariato

A.D. 1308

unipg

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI PERUGIA



AZIENDA
AGRICOLA
**VALDAMBRINI
PAOLO**



**AGRICOLTORI ITALIANI
TOSCANA**



Obiettivo generale:

- ❖ recuperare e conservare le risorse tartufigene nel territorio
- ❖ salvaguardare l'ambiente vocato alla produzione di tartufo e la biodiversità
- ❖ migliorare i processi produttivi
- ❖ valorizzare il prodotto e incrementare l'offerta sul mercato

Il progetto prevede una gestione innovativa delle tartufaie nel territorio delle Crete Senesi, sia in ambito naturale che coltivato, mettendo in atto pratiche capaci di favorire, incrementare e salvaguardare la risorsa tartufo.

- Ripristino, recupero e miglioramento di tartufaie naturali di tartufo bianco pregiato (*Tuber magnatum* Picco) e di marzuolo (*Tuber borchii* Vittad.)
- Tartuficoltura sostenibile e incremento della coltivazione di tartufo scorzone e marzuolo (*T. aestivum* Vittad. e *T. borchii* Vittad.)

Sottomisure del Gruppo Operativo

- ❖ **Sottomisura 16.2 – Sostegno a progetti pilota e di cooperazione** (aziende agricole e partner scientifici – UNIPG e CREA)
- ❖ **Sottomisura 1.1 – Sostegno alla formazione professionale e azioni di acquisizione di competenze** (Agricoltura è Vita Etruria)
- ❖ **Sottomisura 1.2 – Sostegno alle attività di dimostrazione e azioni di informazione** (CIA Agricoltori Italiani Toscana)
- ❖ **Sottomisura 1.3 – Sostegno a scambi interaziendali di breve durata nel settore agricolo e forestale, nonché a visite di aziende agricole e forestali** (Associazione Tartufai Senesi)

Obiettivi specifici

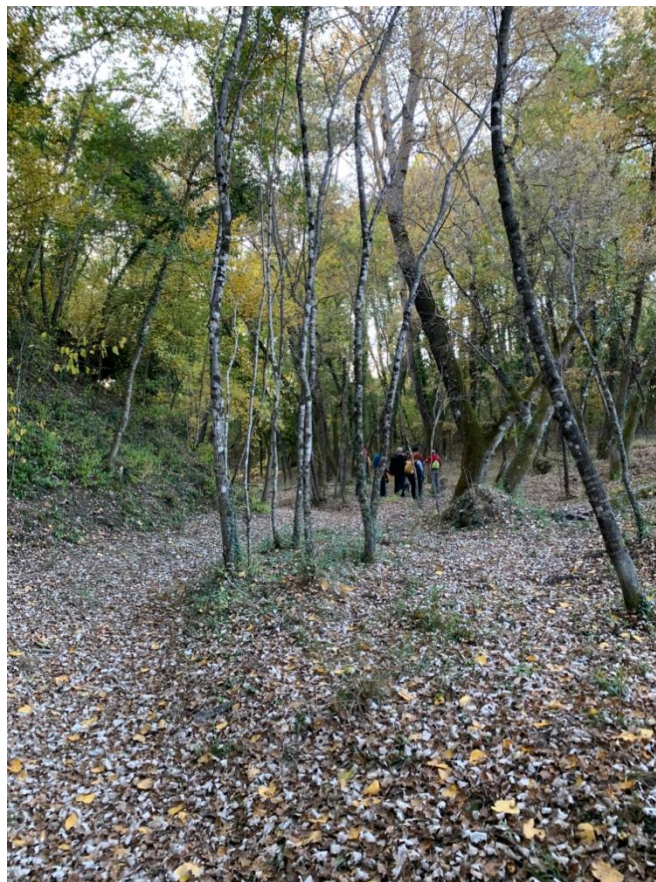
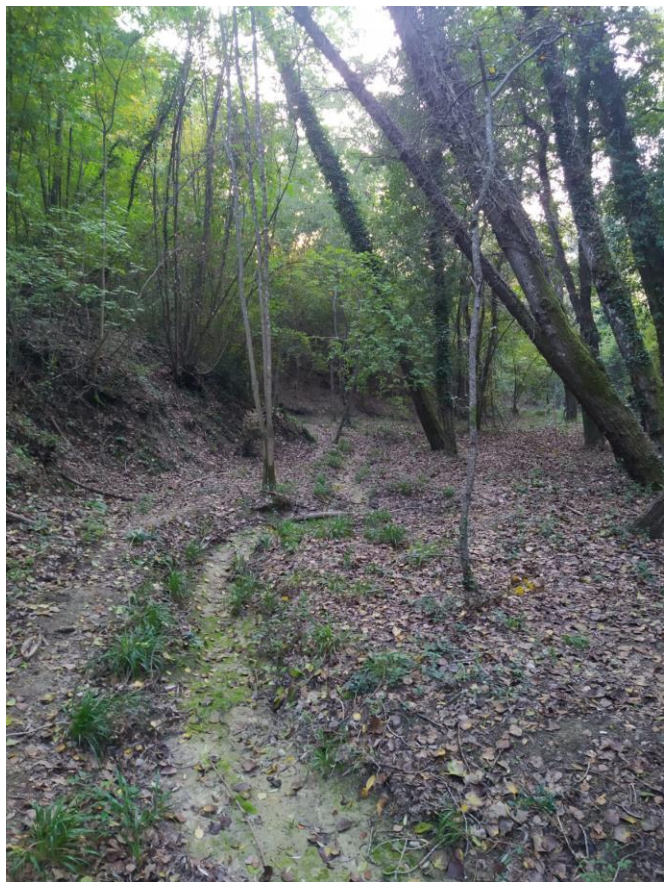
Sottomisura 16.2 – Sostegno a progetti pilota e di cooperazione

- ❖ implementazione prove pilota su tartufaie naturali e coltivate (tartufo bianco, estivo e marzuolo);
- ❖ monitoraggio condizioni fisiche e biochimiche del suolo;
- ❖ monitoraggio ambientale, del microbioma e tartufigeno.

Implementazione prove pilota su tartufaia naturale

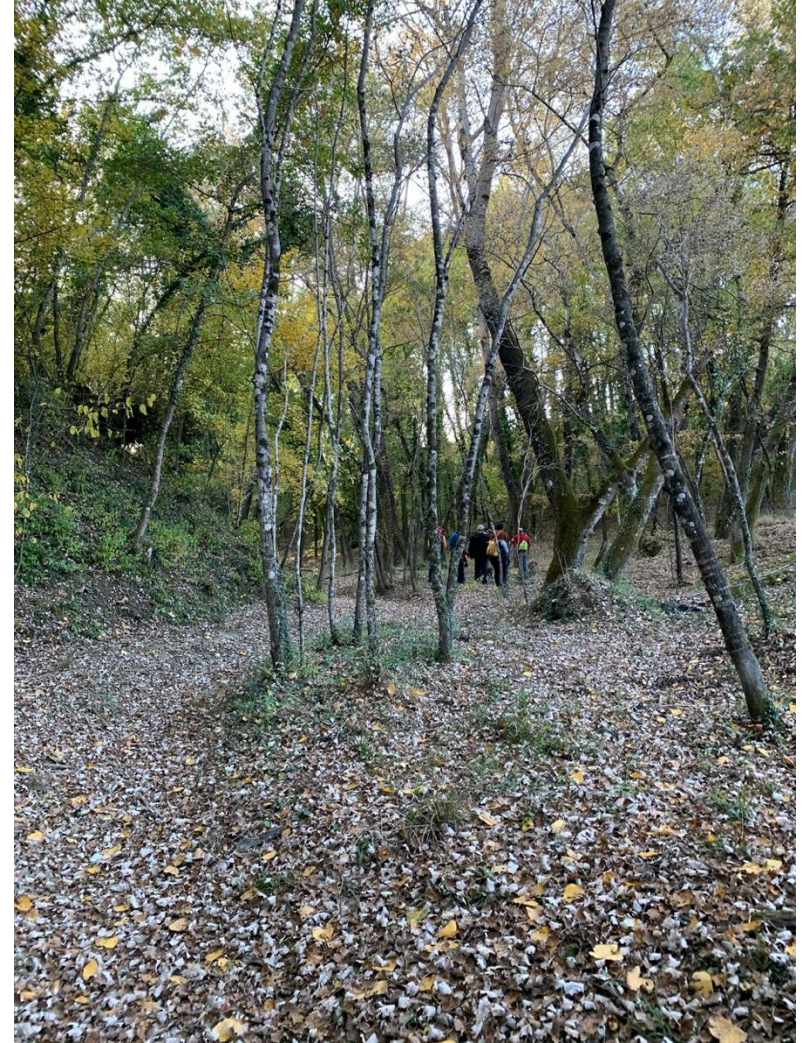
Loggia

di tartufo bianco in fondovalle, con gestione della vegetazione (ripulitura), messa a dimora di talee e piante micorrizate, gestione idrica



Monitoraggio climatico e delle condizioni fisiche e biochimiche del suolo (CREA)

Loghi



Monitoraggio ambientale

Loggia

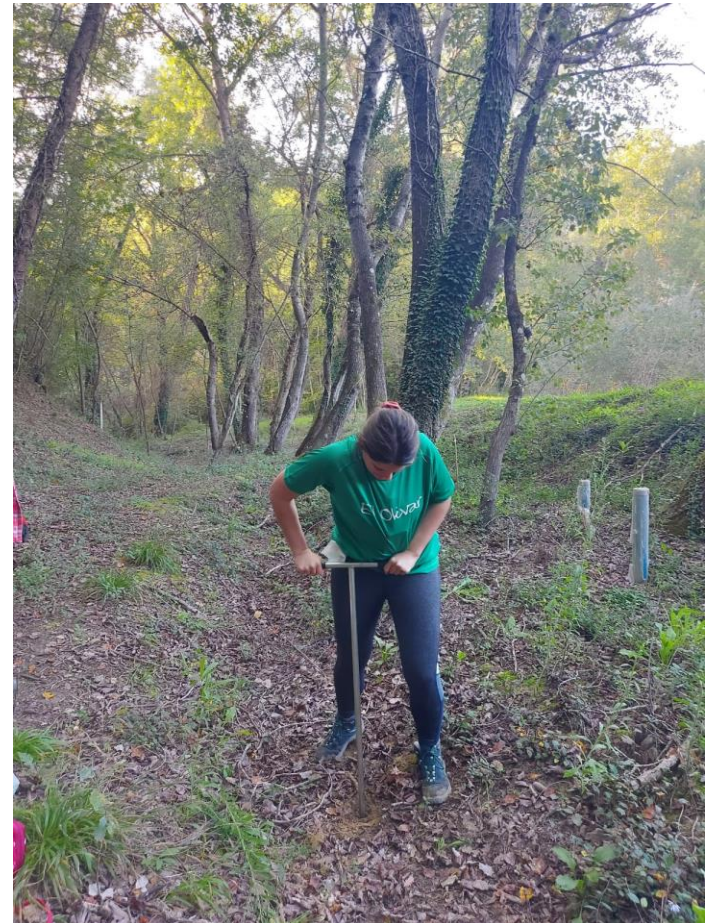
Analisi della vegetazione, *ex-ante* e periodo intermedio, mediante rilievi floristico-vegetazionali di Braun-Blanquet

Cop. Totale Vegetazione (%)	100	80	70	77
Cop. Strato Arboreo (%)	60	60	50	50
Vegetazione arborea				
Hedera helix L. subsp. helix	1	1	+	1
Malus domestica (Suckow) Borkh.			+	+
Populus canescens (Aiton) Sm.	3	3	3	4
Quercus cerris L.	2m	2m		
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	1	1		
Salix alba L.	2a	2a		

Monitoraggio del microbioma

Campionamento del suolo

Logpi



Monitoraggio del microbioma

Logpi

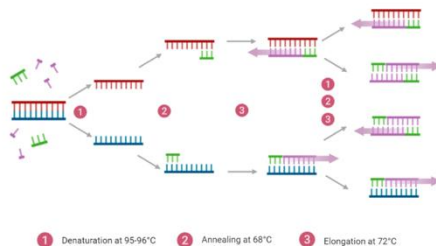
Prelievo di campioni di suolo
Estrazione per l'isolamento del DNA genomico
microbico da tutti i campioni

Sequenziamento
Analisi metagenomica
Real-time PCR

Real Time PCR / quantitative PCR (qPCR)



Polymerase chain reaction - PCR



Progettazione e messa a dimora di talee di pioppo (*Populus canescens*) inoculate e non e piante tartufigene certificate (*Quercus pubescens* e *Q. robur* x *T. magnatum*) entrambe prodotte a partire da germoplasma locale e prelevato *in situ*



Monitoraggio tartufigeno

Loggia

Analisi morfologica e molecolare della micorrizzazione nelle talee di pioppo messe a dimora e nelle piante tartufigene

Le piante tartufigene sono da mettere a dimora



Recupero e miglioramento produttivo di **tartufaia naturale** di tartufo bianchetto o **marzuolo**

AZIENDA
AGRICOLA
VALDAMBRINI
PAOLO

Decespugliamento selettivo in ex oliveto con annesso allontanamento del materiale di risulta



Monitoraggio ambientale: Analisi della vegetazione, *ex-ante* e periodo intermedio, mediante rilievi floristico-vegetazionali di Braun-Blanquet

Cop. Totale Vegetazione (%)	80	85	80	65	75	65
Cop. Strato Arboreo (%)	70	80	40	40	65	55
<u>Vegetazione arborea</u>						
Fraxinus ornus L. subsp. ornus			1	1		
Hedera helix L. subsp. helix	1	1	+	+	1	1
Olea europaea L.	1	1	2a	2a	2a	2m
Pinus pinea L.			2a	2a	2m	1
Quercus cerris L.	1	1	1	1	2m	1
Quercus ilex L. subsp. ilex	3	3	2b	2b	2b	2b
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	2b	3	1	2m	2b	3

Ripresa della produzione di *Tuber borchii*



Monitoraggio del microbioma

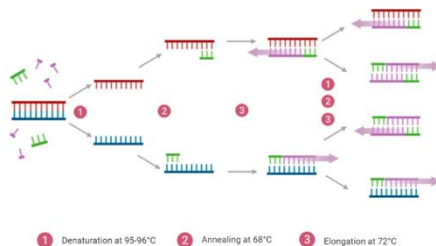
Prelievo di campioni di suolo
Estrazione per l'isolamento del DNA genomico
microbico da tutti i campioni

Sequenziamento
Analisi metagenomica
Real-time PCR

Real Time PCR / quantitative PCR (qPCR)



Polymerase chain reaction - PCR



Progettazione e realizzazione di **impianto tartufigeno** con *T. aestivum* e *T. borchii* x *Quercus ilex* L., *Quercus pubescens* Willd., *Pinus* sp.

Sensori per umidità del suolo e stazione meteorologica



Monitoraggio tartufigeno
controllo della
micorrizzazione
delle piante mediante
analisi morfologica e
biomolecolare



Monitoraggio del microbioma

Prelievo di campioni di suolo

Estrazione per l'isolamento del DNA genomico
microbico da tutti i campioni

Sequenziamento

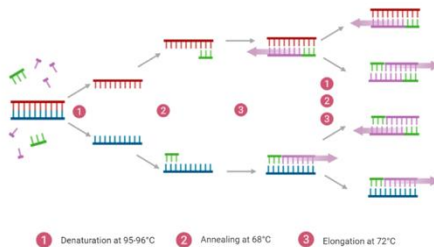
Analisi metagenomica

Real-time PCR

Real Time PCR / quantitative PCR (qPCR)

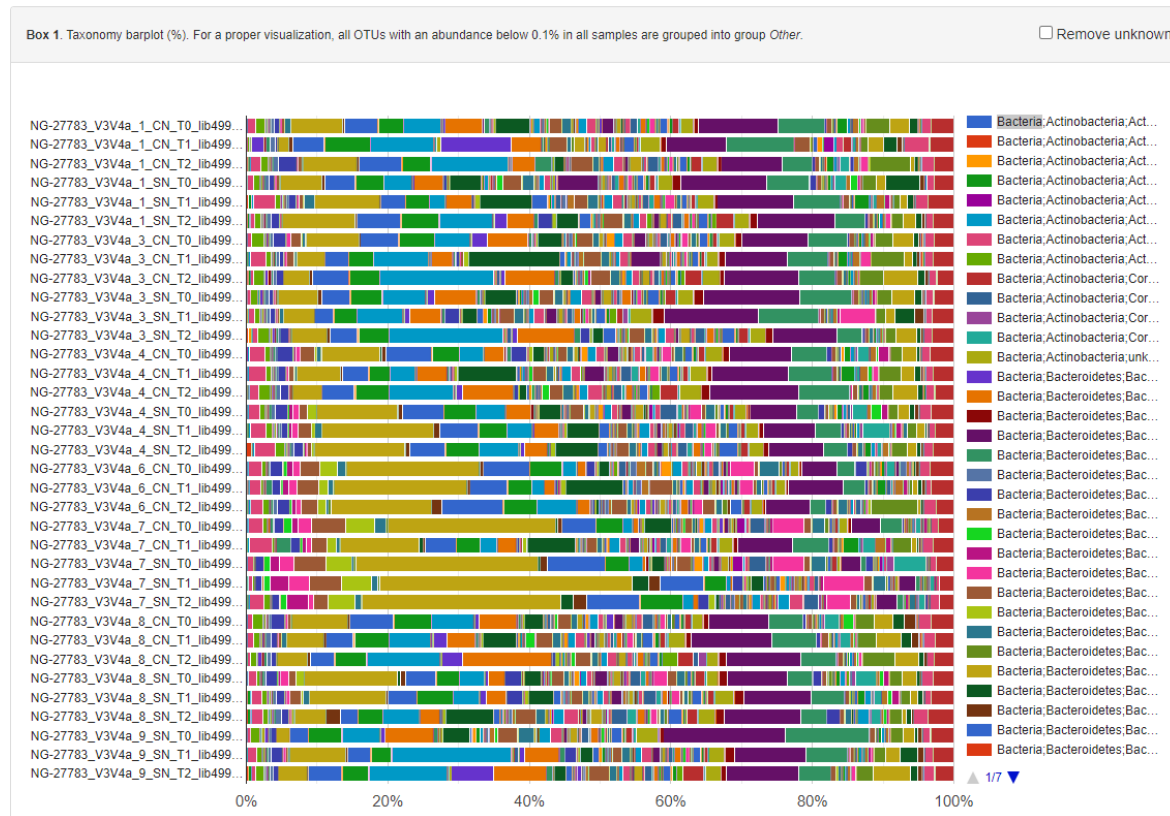


Polymerase chain reaction - PCR

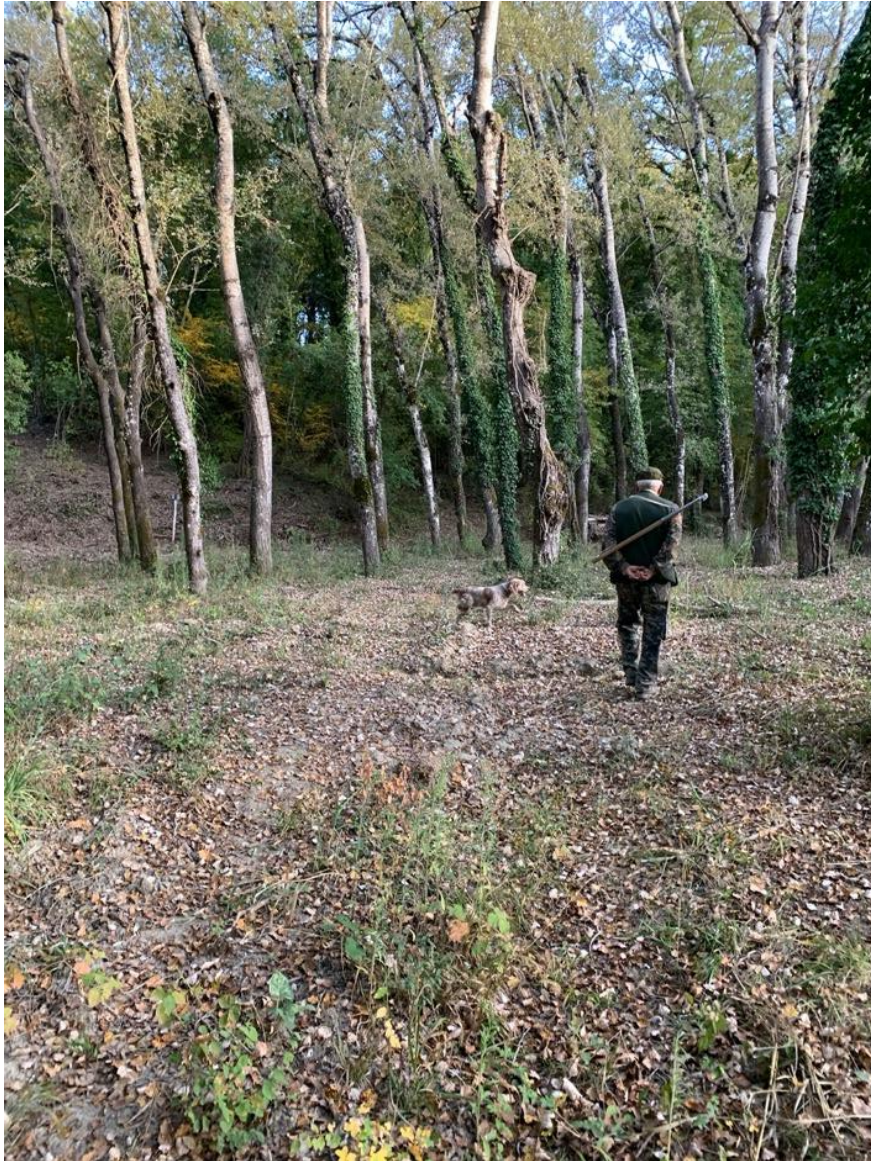


Elaborazione dati analisi metagenomica

Consentirà di ottenere dati sulla comunità microbica di cui si compone il suolo delle aree tartufigene di progetto



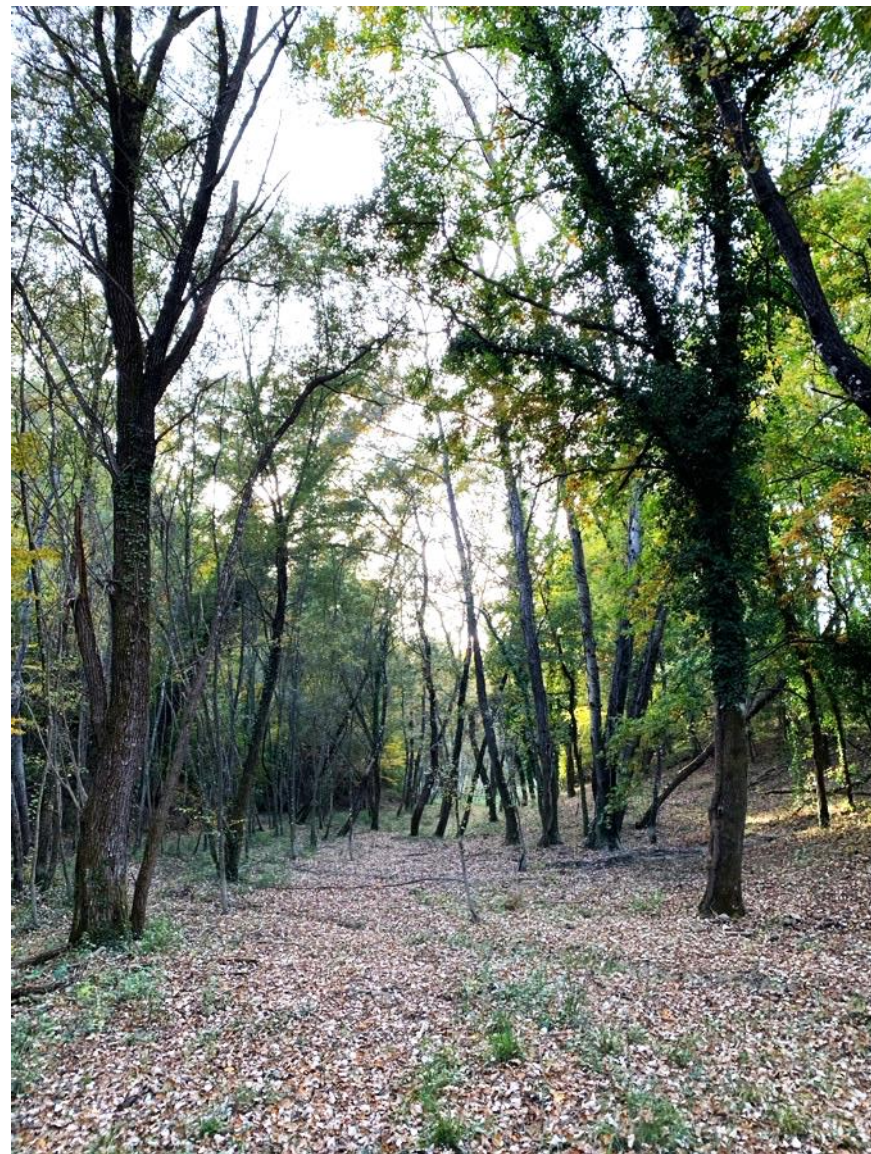
Risposta produttiva....



Ripresa della produzione
di *Tuber borchii* nella
tartufaia ripulita

Per *Tuber magnatum*.....
dati da verificare in
questa stagione
produttiva

Tempi di progetto troppo
brevi....



Grazie!