

AGROFORESTAZIONE PER LA FILIERA ZOOTECNICA: IL BENESSERE DEL SUOLO

Anita Maienza, CNR -IBE



GIORNATA CONCLUSIVA 10 GENNAIO 2023,

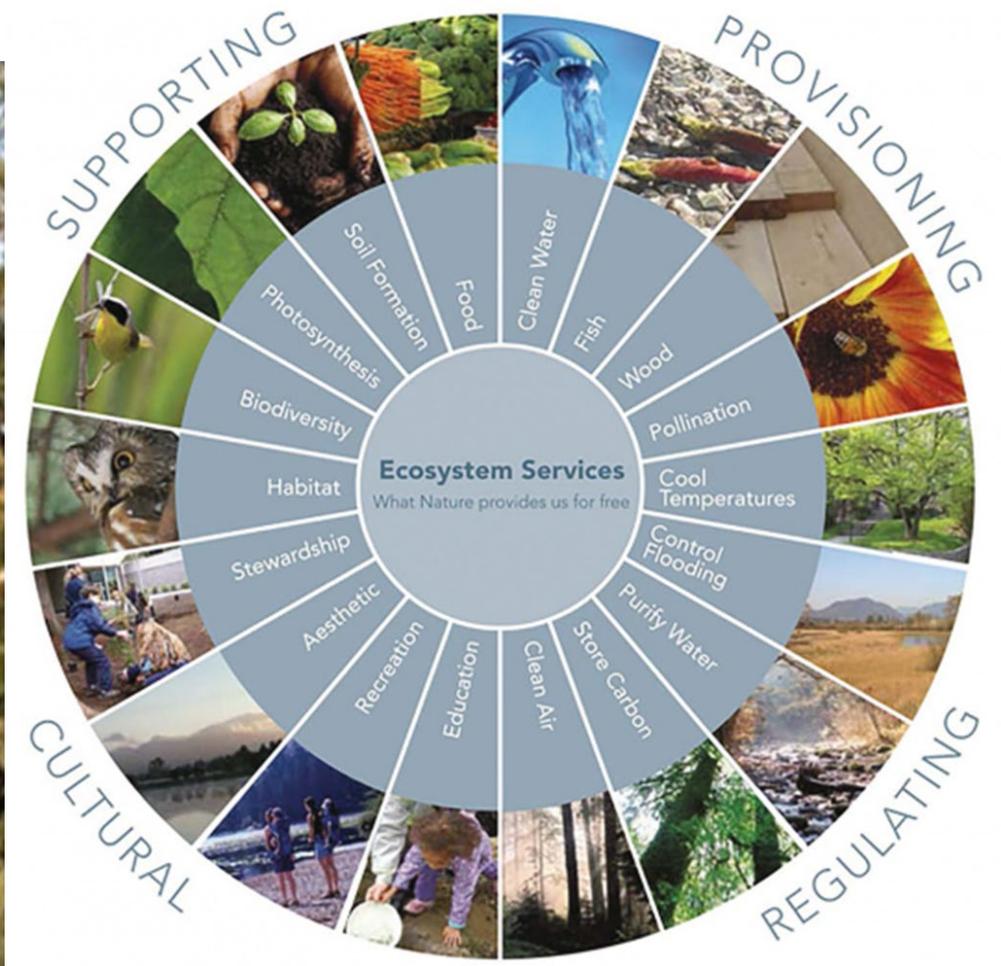
EIP-GO «NEWTON» MISURE 16.2, 1.1, 1.2, 1.3





C

Soils have recently become part of the global carbon agenda for climate change mitigation and adaptation through the launch of high-level initiatives (*Amelung et al., 2020*)
Nature communication



The Millennium Ecosystem Assessment ([MEA](#)) categorise Ecosystem Services into four classes. Source: [Metro Vancouver](#)

STUDIO A SCALA AZIENDALE SULL'IMPATTO DI ALCUNI SERVIZI ECOSISTEMICI DEL SUOLO IN AREE BOScate PASCOLATE

Tenuta di Paganico è un'azienda estensiva improntata sull'allevamento brado dal 2000 basato su pratica silvopastorale per la produzione di carne. La superficie aziendale include boschi in prevalenza *Quercus cerris* (800 ha) e pascoli per alimentazione e produzione di foraggio.

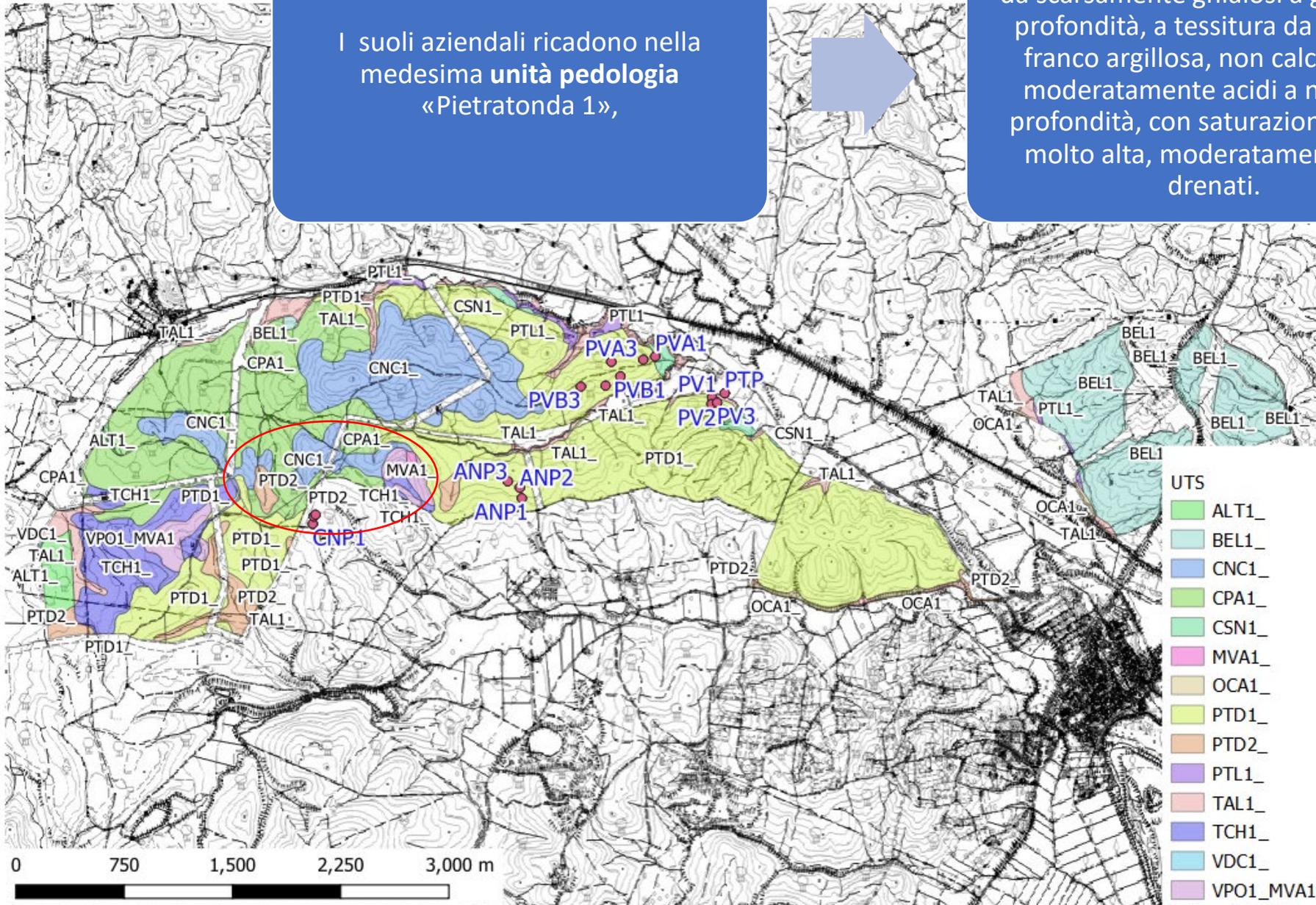


TENUTA DI PAGANICO



I suoli aziendali ricadono nella medesima **unità pedologia** «Pietratonda 1»,

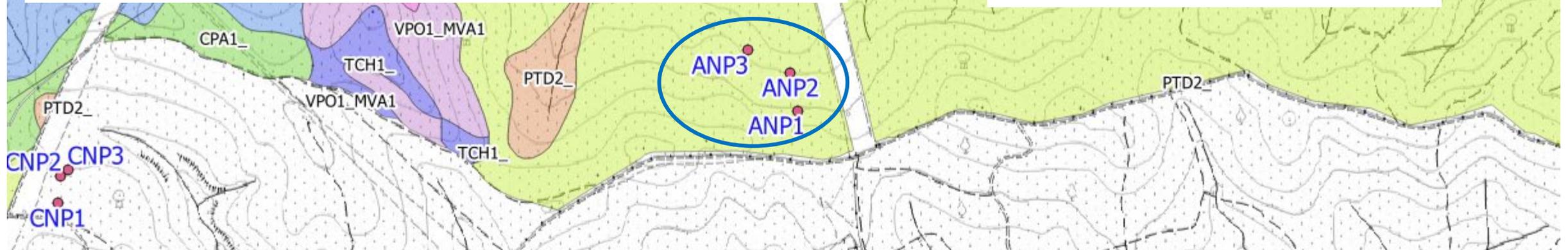
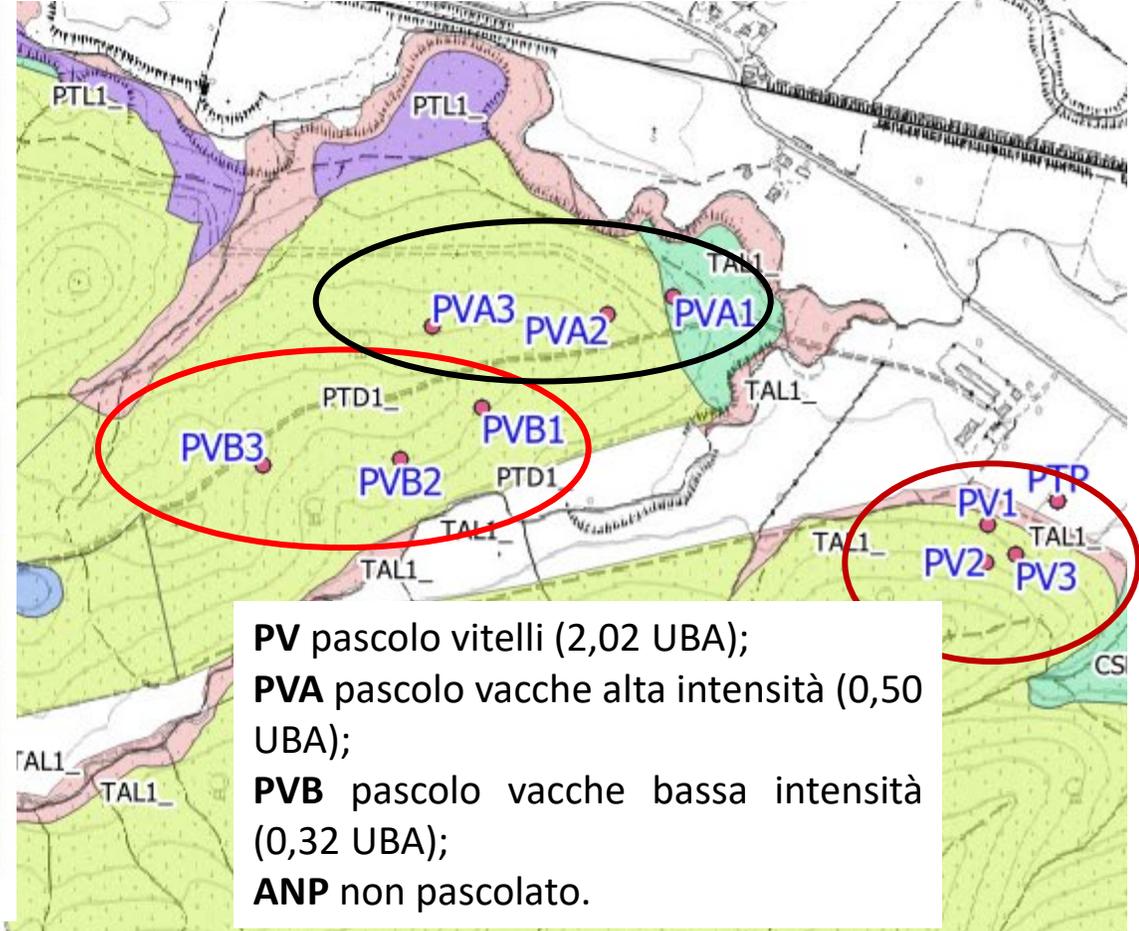
Suoli molto profondi, a profilo O-A-Bw, da scarsamente ghiaiosi a ghiaiosi in profondità, a tessitura da franca a franco argillosa, non calcarei, da moderatamente acidi a neutri in profondità, con saturazione in basi molto alta, moderatamente ben drenati.



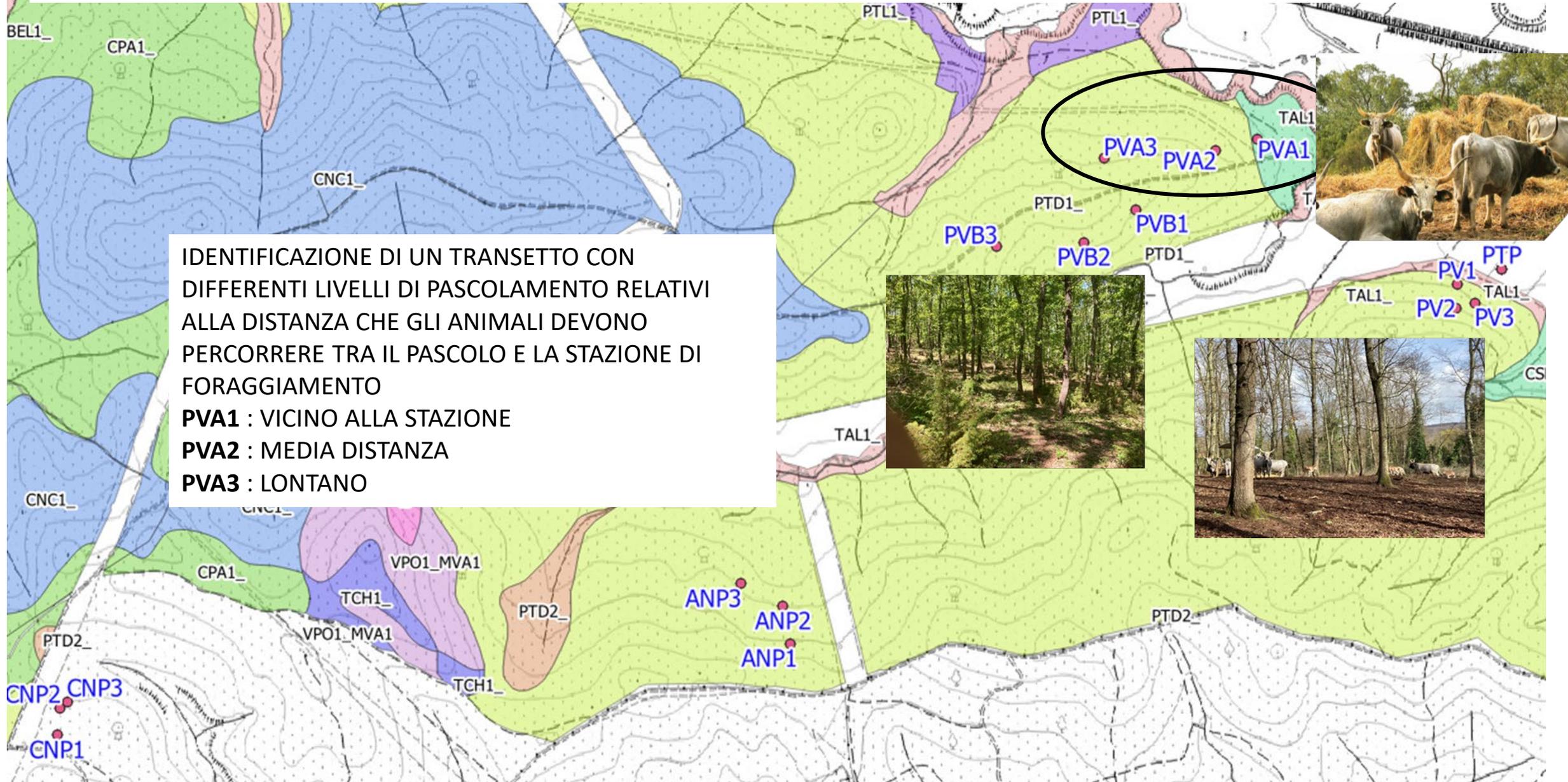
Classificazione USDA
Typic Haplustepts,
fine-loamy, mixed, thermic
Classificazione WRB-FAO
Eutri Chromic Cambisols

In azienda è presente anche un'altra unità di Suoli Tocchi TCH1
Appartenente ad un area di CEDUO NON PASCOLATO
Ultic Haplustalfs, fine-silty,
siliceous, mesic
Cutanic Luvisols

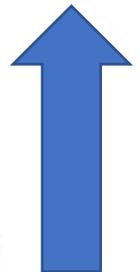
FASE 1: VALUTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI IN AREE SOGGETTE A DIVERSO CARICO ANIMALE (UBA)



FASE 2: APPLICAZIONE DI UN SET DI INDICATORI COME STRUMENTO DI MONITORAGGIO DEI RISCHI E BENEFICI SULLA BIODIVERSITA'



...KEY PLAYERS FOR THE **ECOSYSTEM**
FUNCTIONING



Soil literacy and societal engagement



All stakeholders



Soil for climate change mitigation and adaptation

Private finance and EU funding



Soil and circular economy

EU Soil Strategy for 2030

By 2050, all EU soil ecosystems are in healthy condition and are thus more resilient

develops knowledge, tools and integrated research to foster climate-smart sustainable agricultural soil management

Soil research and innovation



Soil biodiversity for human, animal and planet health

Soil data and monitoring



Soil for healthy water resources

Soil and the digital agenda



Restoring degraded soil



Preventing desertification



Making sustainable soil management the new normal



MANAGEMENT



- Soil functions**
1. Climate regulation
 2. Nutrient cycling
 3. Food regulation
 4. Source of pharmaceuticals and genetic resources
 5. Foundation for human infrastructure
 6. Habitat for organisms
 7. Provision of construction materials
 8. Cultural heritage
 9. Provision of food, fiber and fuel
 10. Carbon sequestration
 11. Water purification and soil contaminant reduction
- From FAO modified*

- Soil biota**
-
- Functions**
1. Organic matter decomposition
 2. Carbon and nutrient regulation
 3. Nutrient cycling
 4. Supply of nutrients to plants
 5. Other plant-growth functions
 6. Biocontrol of soil-borne phytopathogens
 7. Soil pore creation
 8. Soil aggregate formation
 9. Water flow regulation
 10. Waste recycling and regulation
 11. Decontamination of contaminated soil

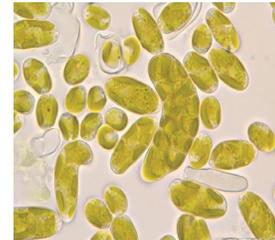


Functional groups:

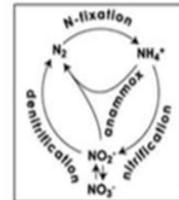
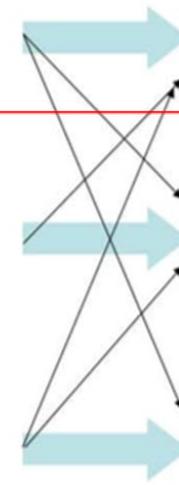
● Soil ecosystem engineers



● Biological regulators



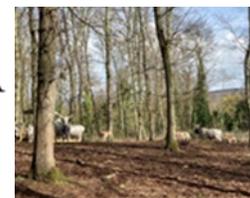
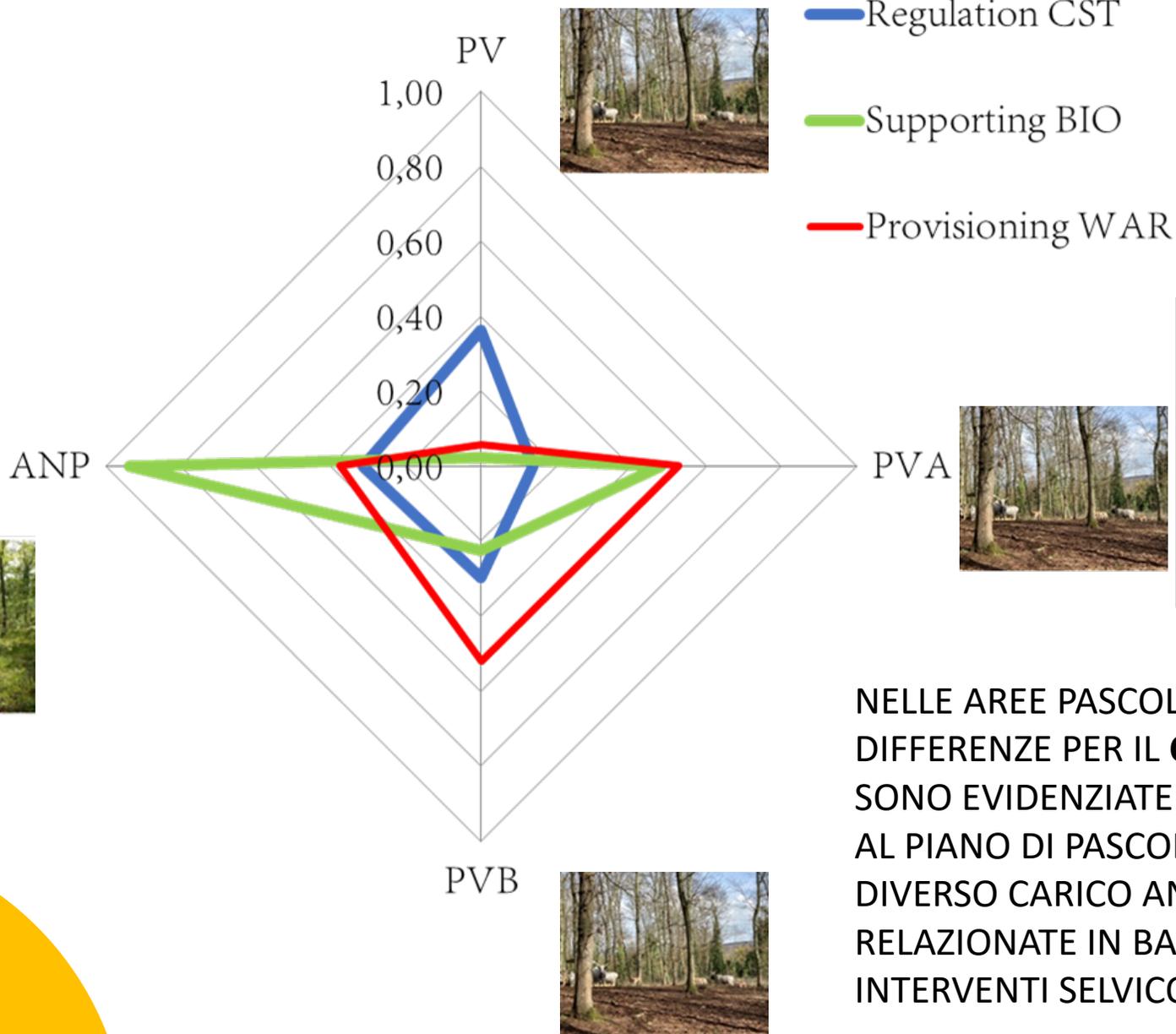
● Chemical engineers/
microbial decomposers



...KEY PLAYERS FOR THE **ECOSYSTEM FUNCTIONING**

SOIL BIODIVERSITY INDICATORS

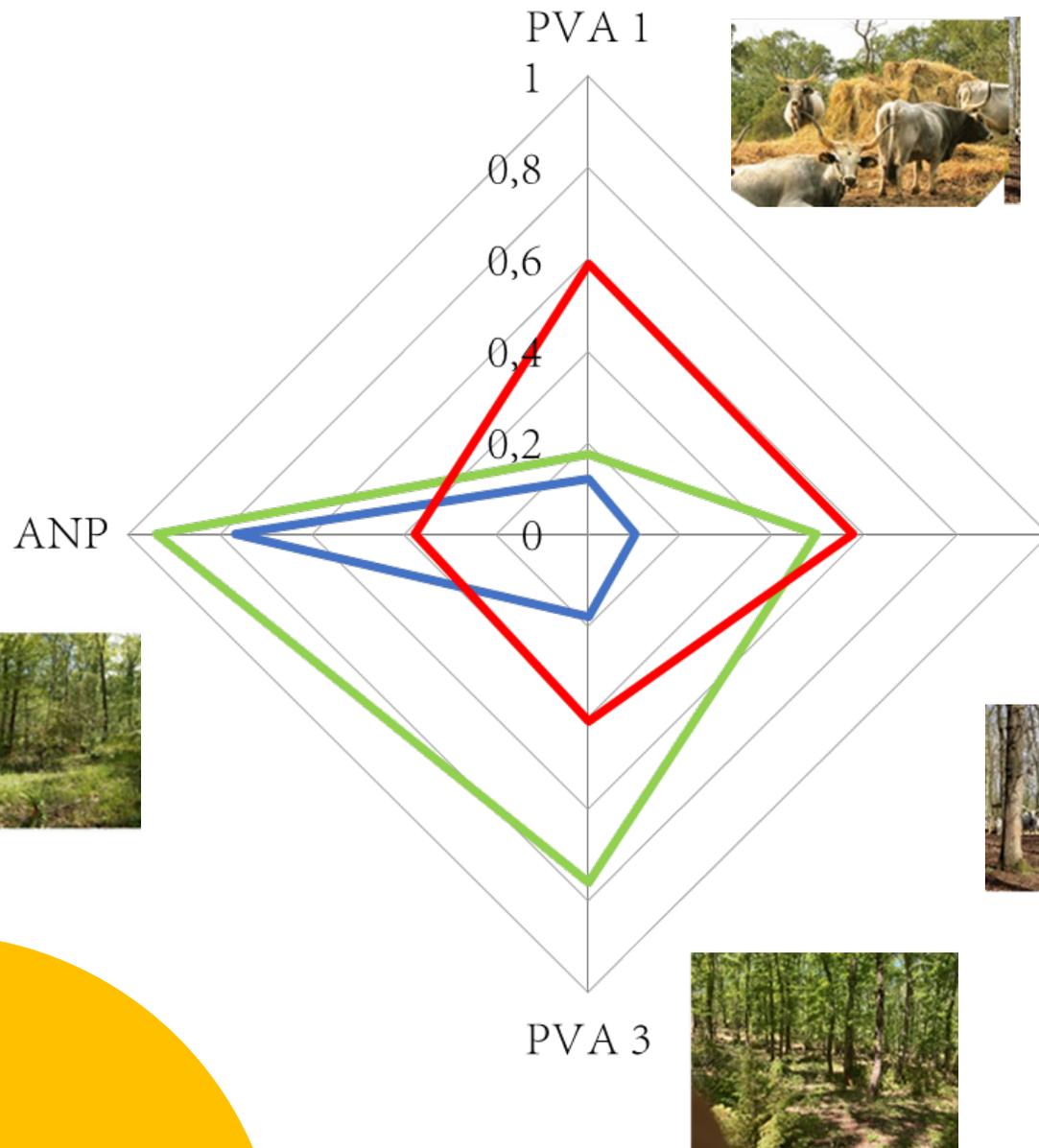
AREE BOScate A DIVERSO CARICO ANIMALE



PV pascolo vitelli (2,02 UBA);
PVA pascolo vacche alta intensità (0,50 UBA);
PVB pascolo vacche bassa intensità (0,32 UBA);
ANP non pascolato.

NELLE AREE PASCOLATE **NON** SUSSISTONO DIFFERENZE PER IL **CST** MENTRE PER **BIO E WAR** SONO EVIDENZIATE DIFFERENZE NEI SERVIZI RELATIVI AL PIANO DI PASCOLAMENTO. LE DIFFERENZE TRA IL DIVERSO CARICO ANIMALE DEVONO ESSERE RELAZIONATE IN BASE ALLE PASSETE GESTIONI E AGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI

SERVIZI ECOSISTEMICI IN AREA BOSCATA PASCOLATA AD ALTA INTENSITA'



TRANSETTO CON DIFFERENTI LIVELLI DI PASCOLAMENTO

PVA1 : VICINO ALLA STAZIONE

PVA2 : MEDIA DISTANZA

PVA3 : LONTANO

— CST

— BIO

— WAR



LA PRESSIONE DEL PASCOLO INFLUISCE MAGGIORMENTE SUI SERVIZI DI **BIO E CST**

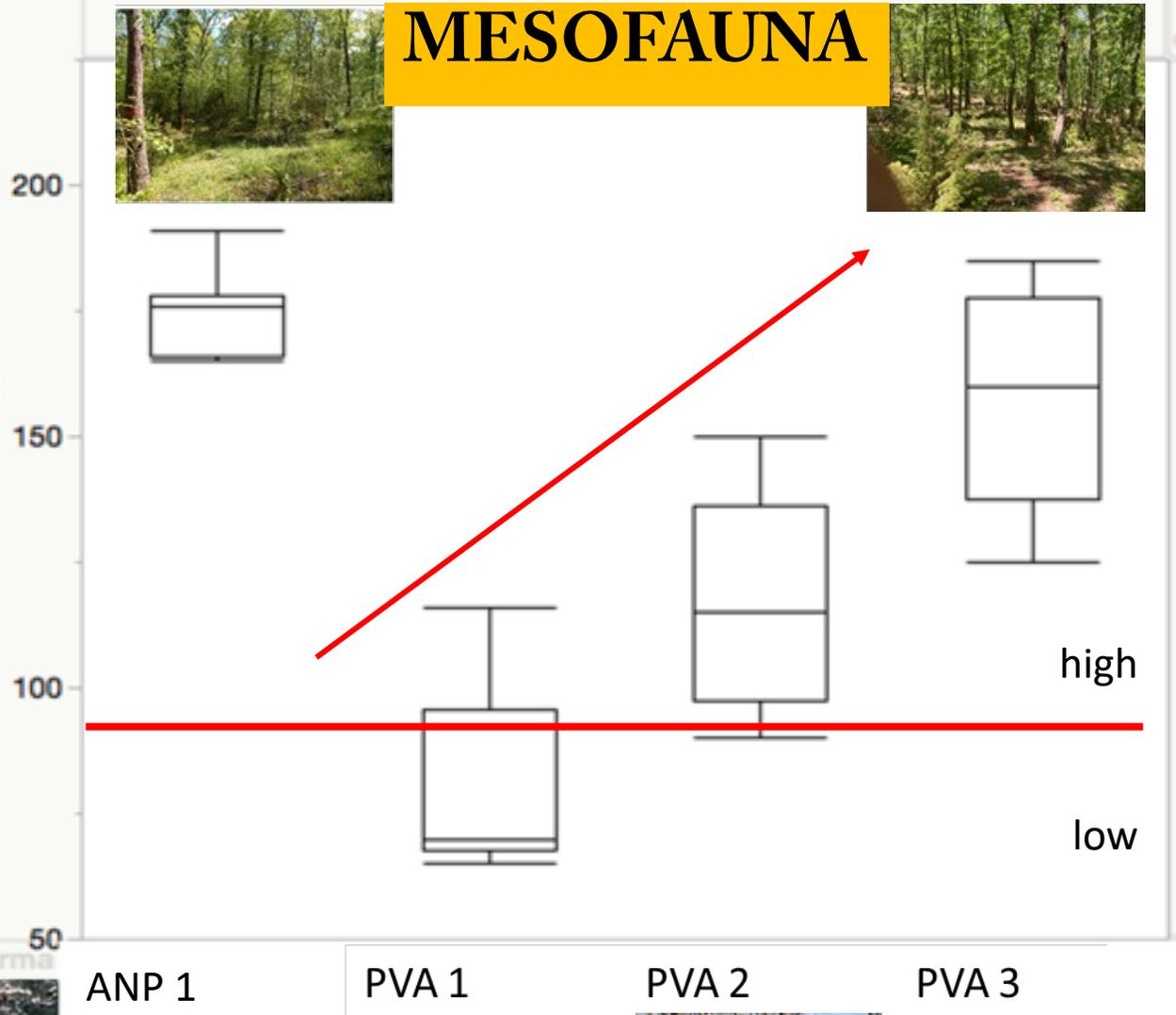
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DEI RISCHI E BENEFICI SULLA BIODIVERSITA'



TRANSETTO CON DIFFERENTI LIVELLI DI PASCOLAMENTO
PVA1 : VICINO ALLA STAZIONE
PVA2 : MEDIA DISTANZA
PVA3 : LONTANO



MESOFAUNA



ANP 1

PVA 1

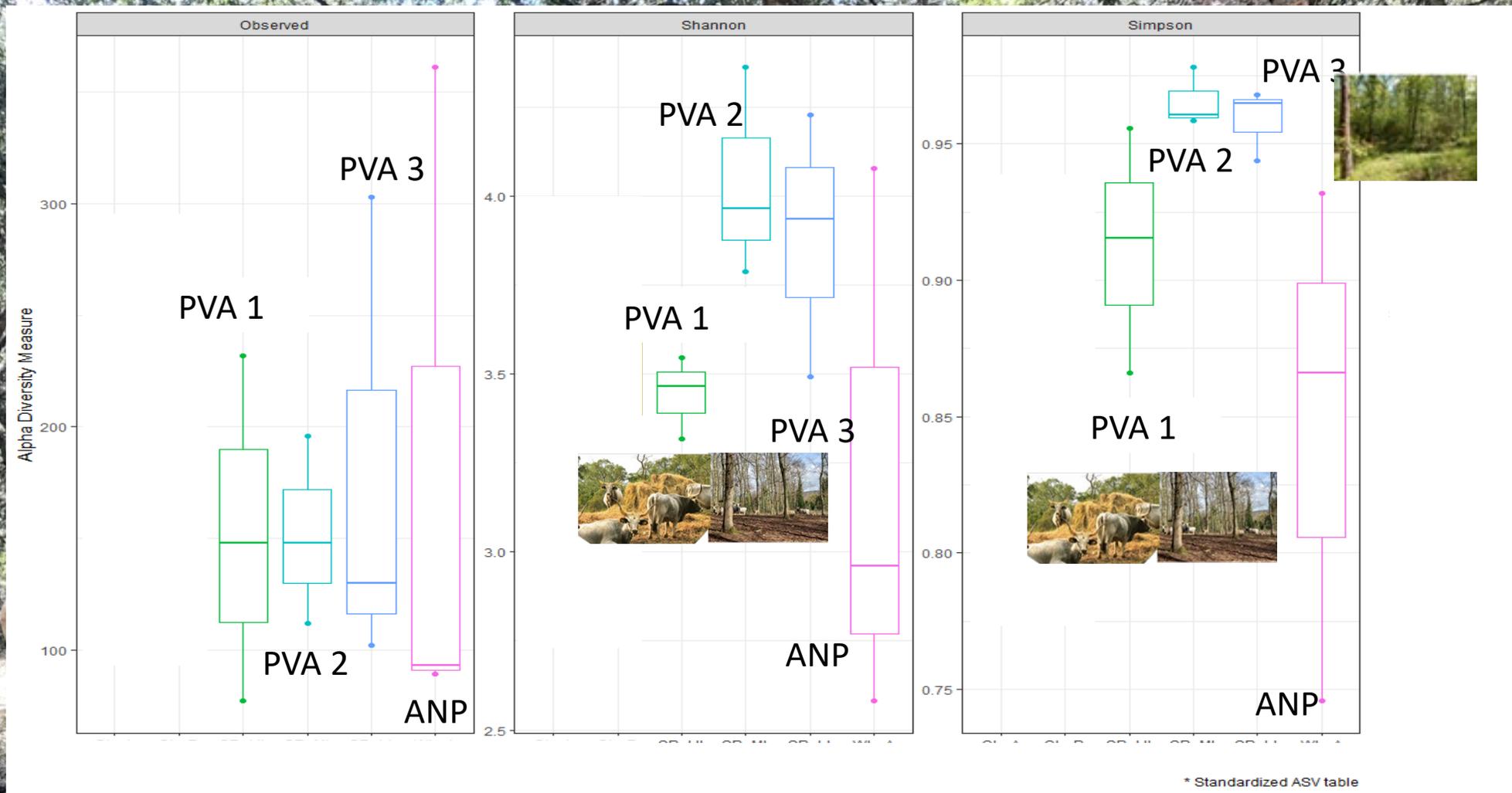
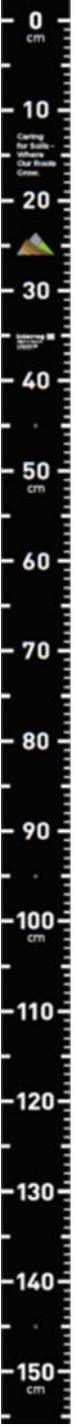
PVA 2

PVA 3

high

low

COMPONENTE FUNGINEA



RIFLESSIONI...

- LA GESTIONE **AGROFORESTALE** NELLA FILIERA ZOOTECNICA CONTRIBUISCE AL MANTENIMENTO DELLO **STOCK DI CARBONIO** POTENZIONALE NEL SUOLO
- NELLE AREE BOScate, IL **CARICO ANIMALE** HA EFFETTI SUL SERVIZIO DI SUPPORTO ALLA BIODIVERSITA'.
- LO STUDIO DEL TRANSETTO HA EVIDENZIATO CHE LE **AREE BOScate PASCOLATE** POSSONO MANTENERE LIVELLI DI **QUALITA' BIOLOGICA E BIODIVERSITA'** COMPARABILI E MAGGIORI RISPETTO AD AREE BOScate NON PASCOLATE SE OPPORTUNAMENTE GESTITE EVITANDO L'ECCESSIVO COMPATTAMENTO DOVUTO ALLO STAZIONAMENTO DEGLI ANIMALI.



7 – 9 June
Palermo, Italy & online

**ANNUAL SCIENCE DAYS
2022
& 3rd General Meeting**

Soils in Europe:
European outlook & EJP SOIL results




EJP SOIL
European Joint Programme



UNIVERSITA' DEGLI STUDI FIRENZE

Scuola di Agraria

«L'indice QBS-ar come strumento per il monitoraggio della salute e delle minacce del suolo in un sistema agro-silvo-pastorale del centro Italia»

Corso di laurea magistrale in SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE
Gestione sostenibile dell'agroecosistema



Candidato
Gherardo Biancofiore

Relatore
Prof. Cesare Pacini

Correlatrice
Dott.ssa Anita Maienza




EURAF2022



Agroforestry for the Green Deal transition. Research and innovation towards the sustainable development of agriculture and forestry

EURAF2022.EU



6th EUROPEAN AGROFORESTRY CONFERENCE

NUORO
16th – 20th
MAY 2022

THE 3RD GLOBAL SOIL BIODIVERSITY CONFERENCE

Dublin, Ireland
13 – 15 March 2023



GLOBAL SOIL BIODIVERSITY INITIATIVE

Special tanks



Silvia Baronti, Francesca Ugolini, Fabrizio Ungaro, Francesca Camilli, Erica Lumini, Gherardo Biancofiore, Mario Lanini

Keep soil alive, protect soil biodiversity

 Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia
Dipartimento di Scienze Bio Agroalimentari

Contact

Anita Maienza

anita.maienza@ibe.cnr.it

