



# Valutazione dello stato e della diversità dei suoli in alcuni siti caratteristici del Parco: hot spot per lo stock di carbonio

**M D'Amico \***

**E Pintaldi \*\***

**P Pasini \***

**L Breno \***

**M Freppaz \*\***

**S Stanchi \*\***

\*Università di Milano – DISAA –  
Unimont

\*\*Università di Torino – DISAFA

**Studio effettuato tra il 2020 e il 2021**

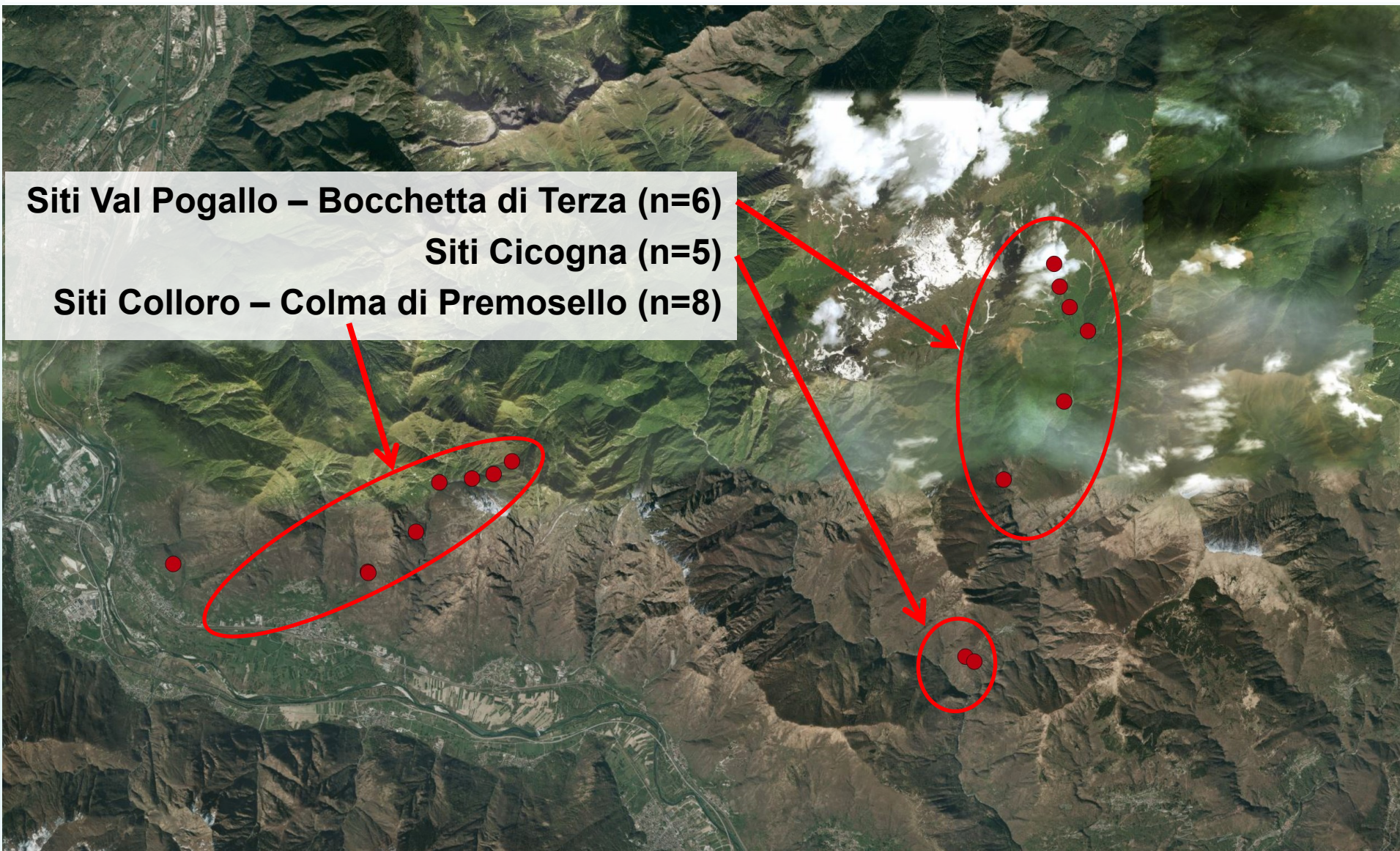
**Caratterizzazione dei suoli nei siti di monitoraggio della biodiversità (trasetti altitudinali)**

**Caratterizzazione suoli di castagneto - Cicogna (gradiente di abbandono)**

**Siti Val Pogallo – Bocchetta di Terza (n=6)**

**Siti Cicogna (n=5)**

**Siti Colloro – Colma di Premosello (n=8)**



# Rilevamento pedologico

## 1) Apertura profilo

## 2) Descrizione

1) Informazioni del sito (quota, esposizione, pendenza, vegetazione/uso del suolo, pietrosità, rocciosità, erosione, etc.)

2) Identificazione diversi «orizzonti»

3) Descrizione dei vari orizzonti:

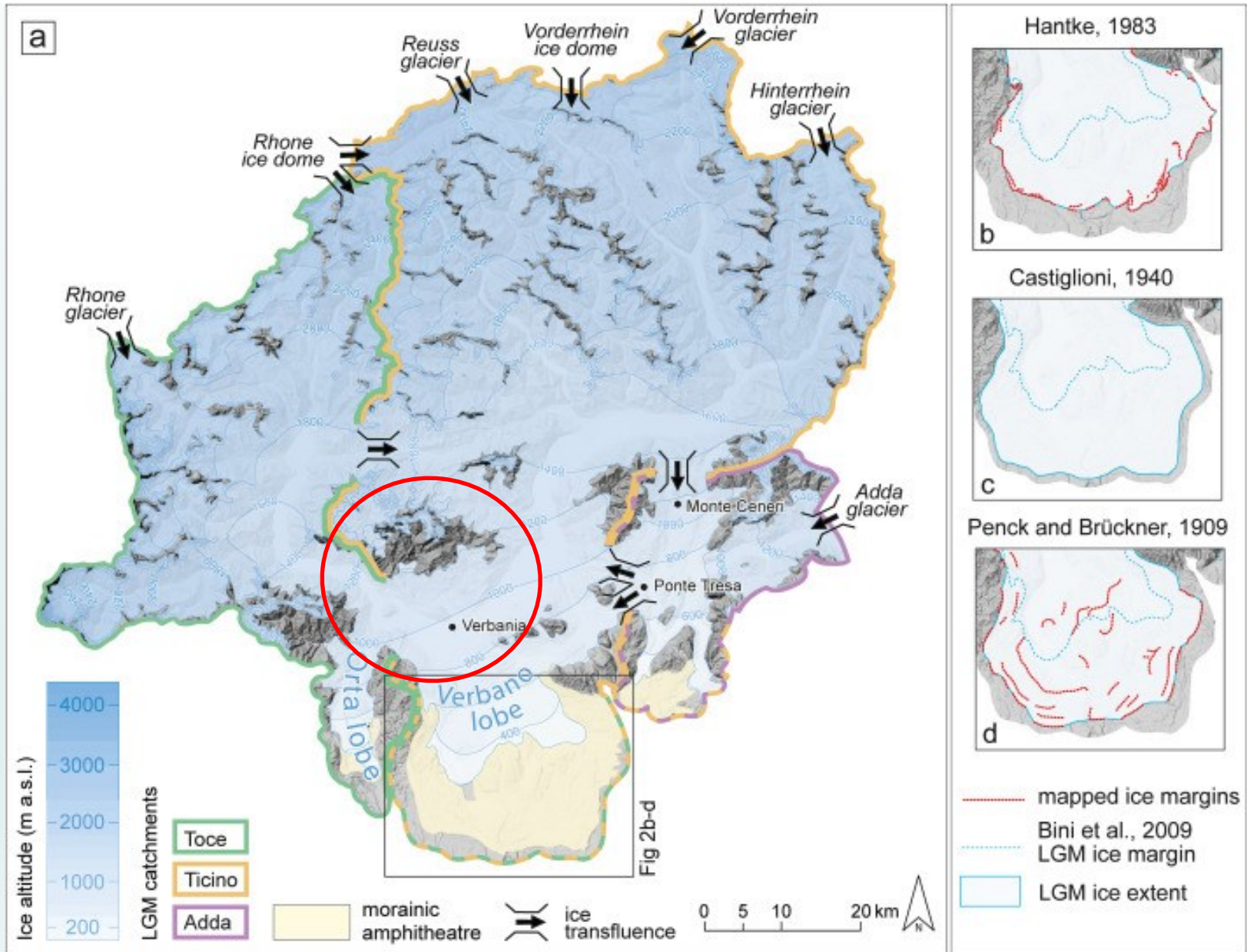
- Tipo orizzonte (O, A, E, B, C, etc.,)
- profondità
- Tipo e andamento limiti
- colori
- struttura (tipo, grado, dimensione)
- scheletro (% , forma, dimensione, alterazione)
- radici (% , dimensione)
- Altri caratteri pedogenetici: cementazioni, screziature, concrezioni, noduli, consistenza, plasticità

**3) Campionamento ed analisi in lab** (pH, C, N, P, txt, basi di scambio)





Fattore tempo: alcune parti del Parco erano fuori dai grandi ghiacciai pleistocenici, suoli sviluppati per tempi molto lunghi (preservati nelle zone a bassa pendenza)



# I suoli dei castagneti di Cicogna,

Ca. 700 m a.s.l.

Zona a bassa pendenza,  
fuori da antiche glaciazioni

Cambic **Umbrisols** (Loamic,  
Hyperhumic, Pachic)  
**Humus: Dysmoder**



Località: Cicogna - Comune: Cossogno (VCO) – Coordinate: Lat. 45° 59' 54" - Long. 8° 29' 07" - Quota: 690 m slm - Pendenza: 5°  
 - Esposizione: sud-sud-est - Uso: prato da sfalcio - Morfologia: versante vallivo - Microtopografia: - Substrato: Gneiss Pietrosità:  
 5% - Rocciosità: 0% - Erosione: - Drenaggio: buono - Classificazione WRB: Cambic Umbrisols ( Loamic, Hyperhumic, Pachic ) –  
 humus: Dysmoder – C stock: 27.205 kgm-2



Orizzonte	Profondità	Descrizione
OF-OH	2-5 cm	Colore molto scuro tendente al nero, presenza di sostanza organica frammentata (resti di graminacee e castagno), umificata e sciolta
A1/OH1	5-10 cm	Umido, colore nero (10YR 2.5/2); struttura grumosa fine e friabile; radici comuni fini e molto fini; limite inferiore abrupto lineare.
A2	10-25 cm	Umido, colore bruno giallastro scuro (10YR 2.5/2); struttura grumosa fine, friabile; radici comuni fini e molto fini; limite inferiore abrupto lineare.
AE	25-33 cm	Umido, grigiastro scuro (10YR 3/1); grani di sabbia quarzosa puliti in una matrice scura; struttura massiva (non evidente, con tendenza alla poliedrica sub angolare grossolana; radici scarse da fini a grossolane; scheletro scarso, molto alterato, sfatto; limite inferiore chiaro lineare
Bh	33-75 cm	Nero (7.5YR 2/1); orizzonte alterato, si denota la presenza di grossi aggregati poliedrici subangolari con consistenza "croccante"; scheletro scarso, piccolo e molto alterato, sfatto; radici scarse fini e medie; limite inferiore graduale ondulato.
Bw	75-110 cm	Umido, colore bruno (8YR 4.5/4), che diventa più chiaro in profondità; struttura poliedrica sub angolare media, moderatamente sviluppata; scheletro 50%, grossolano e moderatamente alterato, pochi clasti grossolani; limite inferiore sconosciuto



# Suoli di castagneto, Cicogna

**Sostanza organica abbondantissima**

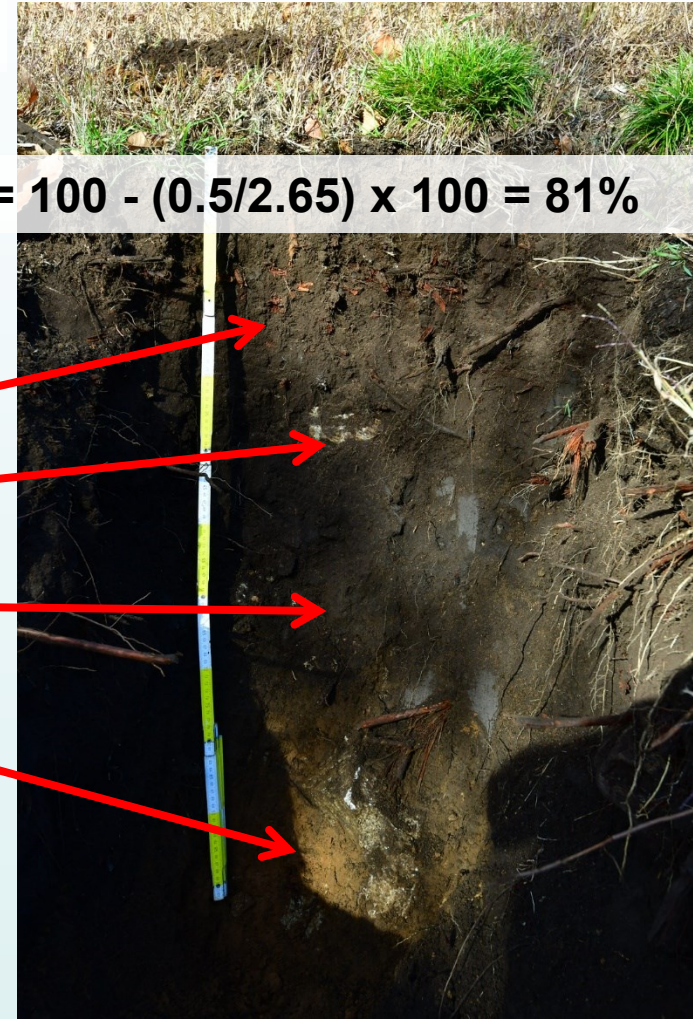
**Acidità estrema**

**Povertà di nutrienti**

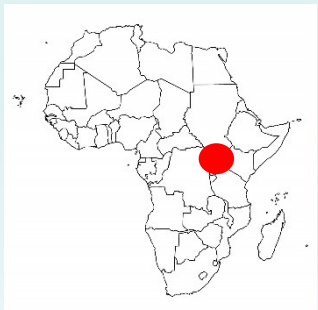
**Resistenza all'erosione**

$$\% \text{ Porosità} = 100 - (0.5/2.65) \times 100 = 81\%$$

	pH	TOC %	DA g/cm <sup>3</sup>	P ppm	Cstock Kg/m <sup>2</sup>
A/O	4.1	11.3	0.42	1020	27
A2	4.3	7.3	0.51		
Bh	4.7	7.2	0.56		
Bw	5.0	2.3	1.10		



**Orizzonti neri con sostanza organica sotto la superficie, non formata direttamente dall'attività biologica, sono comuni sotto foresta tropicale**





# Suoli della Val Pogallo.

Faggete con scarsa erosione: suoli come Cicogna  
Bocchetta di Terza: comunque simili  
Pogallo: alto impatto antropico storico, suoli poveri in  
sostanza organica



**Cstock 19 kg/m<sup>2</sup>**



# Suoli della Val Pogallo.

Faggete con scarsa erosione: suoli come Cicogna  
Bocchetta di Terza: comunque simili  
Pogallo: alto impatto antropico storico, suoli poveri in  
sostanza organica

Haplic **Umbrisols** (Loamic,  
Protospodic)  
**Humus: Eumoder**



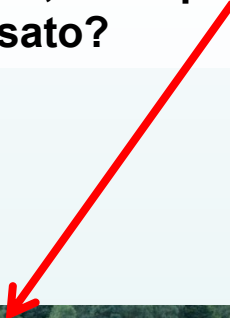
**Cstock 29 kg/m<sup>2</sup>**



# Suoli della Val Pogallo.

Faggete con scarsa erosione: suoli come Cicogna  
Bocchetta di Terza: comunque simili  
Pogallo: alto impatto antropico storico, suoli poveri in  
sostanza organica: erosione nel passato?

Dystric Cambisol (Loamic)  
Humus: Hemimoder



Cstock 16 kg/m<sup>2</sup>



# Suoli della sequenza Colloro-Colma.

**Zona glacializzata o erosa, suoli più giovani**

Castagneti di Colloro: manca Bh: Cstock 15 kg/m<sup>2</sup>

Arbusteto subalpino: suoli più «colorati», Cstock 20 kg/m<sup>2</sup>

Colma di Premosello: substrato calcareo, suoli più fertili ma erosione per antico sovrappascolo, e più lombrichi: Cstock 7.7 kg/m<sup>2</sup>



Cambic **Umbrisols** (Loamic, Densic)

Cambic **Umbrisol** (Protospodic)

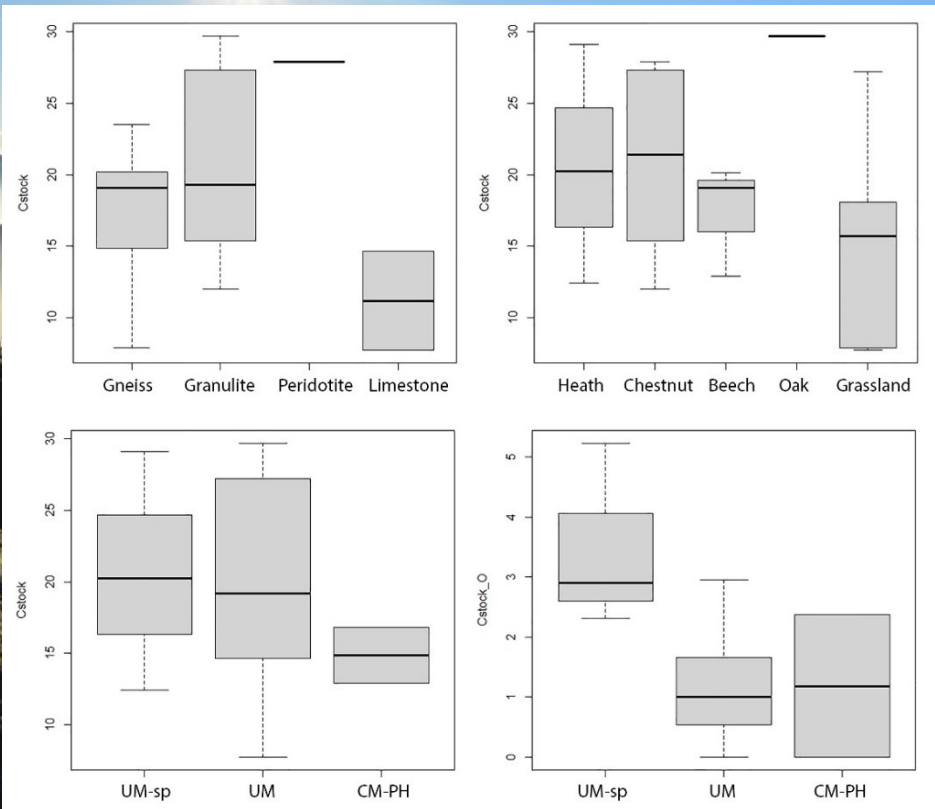
Dystric Leptic **Cambisol**

**Humus:**

**Dysmoder/Eumoder/Dysmull**

# Conclusioni

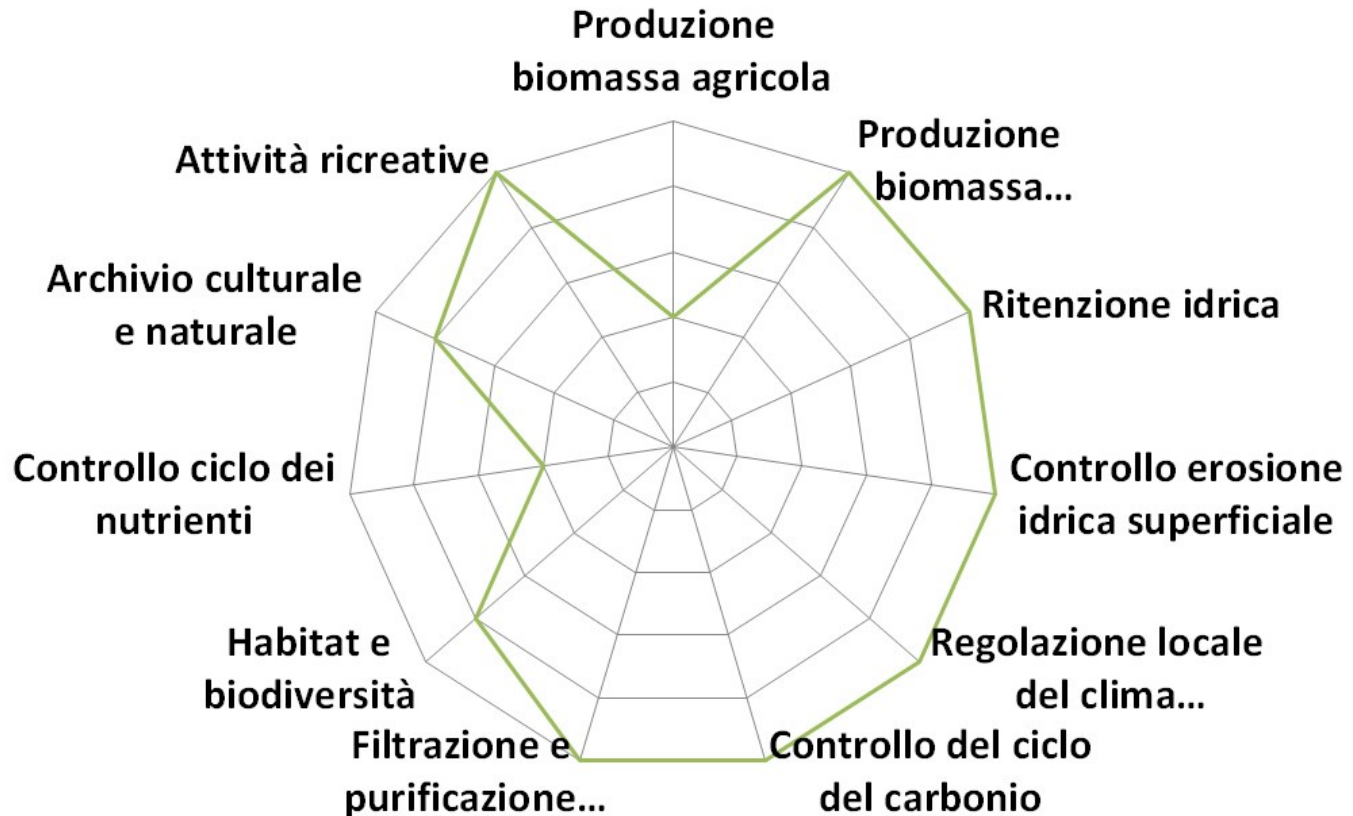
**Suoli quasi sempre molto ricchi in carbonio, acidi, soffici, porosi, poco erodibili**  
**A volte uso intenso nel passato li ha impoveriti e resi più vulnerabili**



**Scarso effetto del substrato e della vegetazione**

**Effetto delle precipitazioni molto elevate, che causano «lisciviazione» che porta a omogeneizzazione dei caratteri principali**

# Servizi ecosistemici dei suoli del Parco Nazionale della Valgrande



*Grazie dell'attenzione*

