



Consorzio
Alpe Andossi

PASCOL-ANDO

GESTIONE SOSTENIBILE DEI PASCOLI

ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E DIMOSTRAZIONE IN ALPE ANDOSSI



STUDIO PEDOLOGICO E VEGETAZIONALE

Roberto Comoli
Università degli Studi di Milano Bicocca

WEBINAR 24 GIUGNO 2021



PSR
2014 2020
LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTERADICI



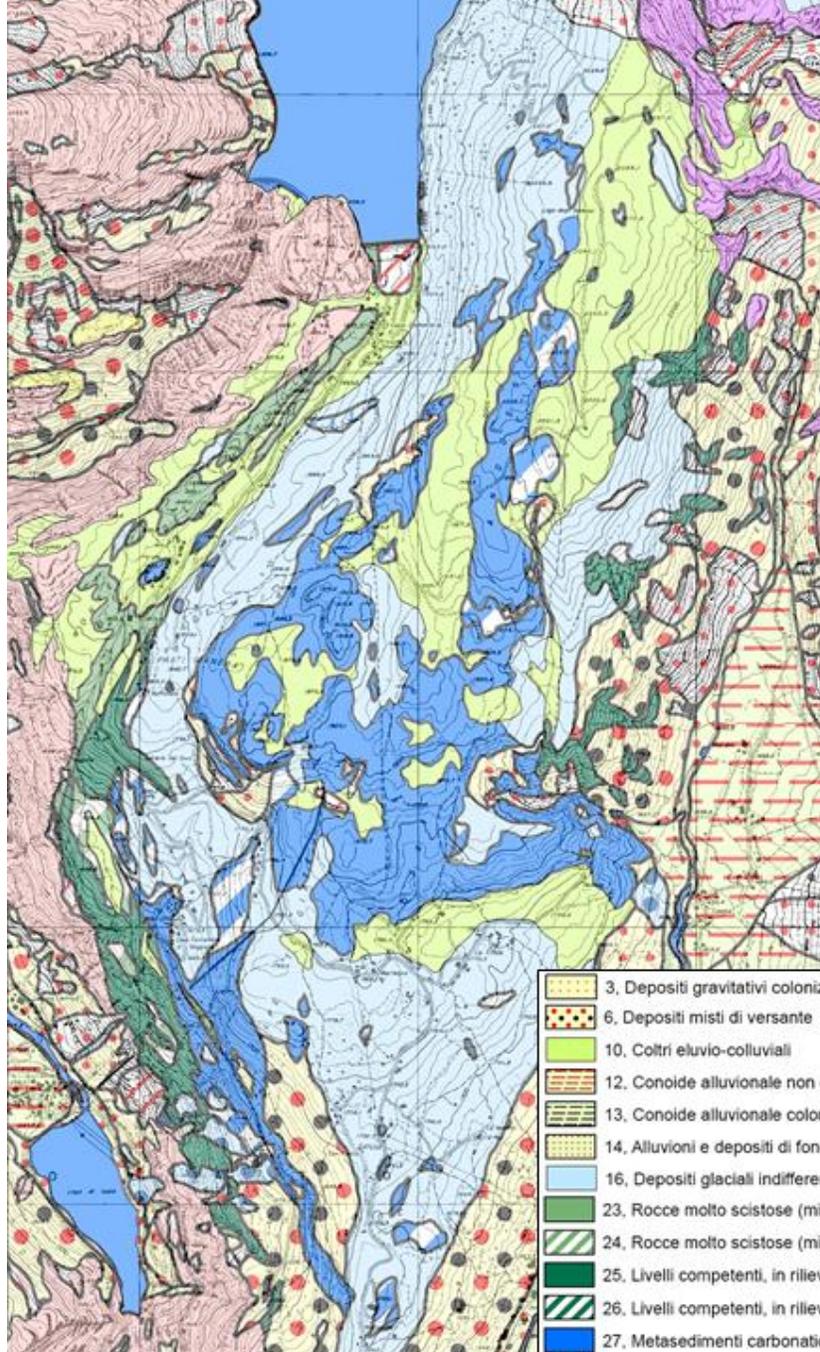
Regione
Lombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali



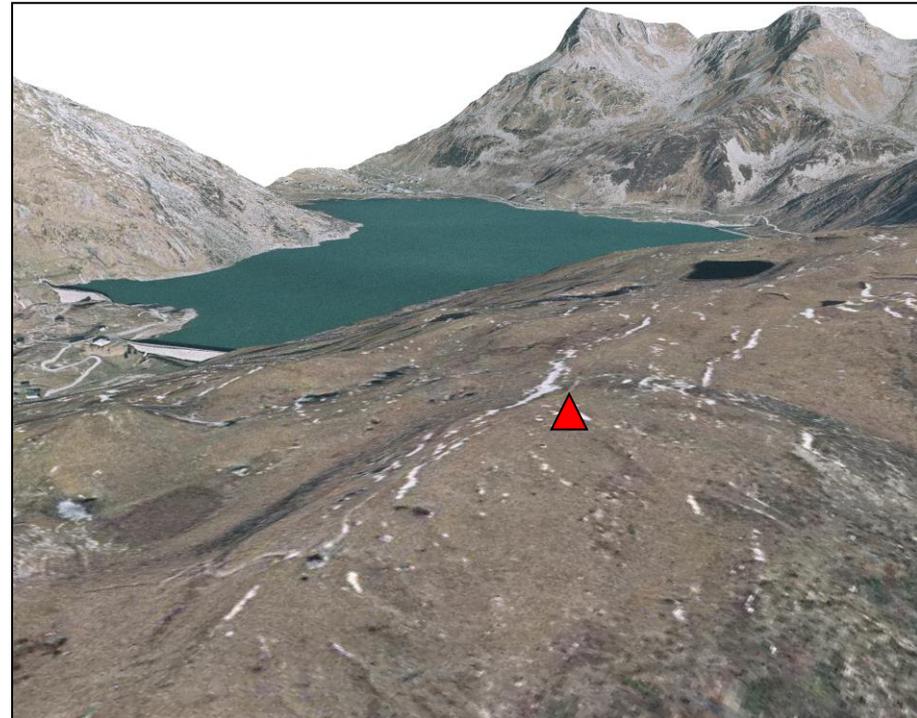
Geologia

Carta geologica
degli Andossi e
aree limitrofe

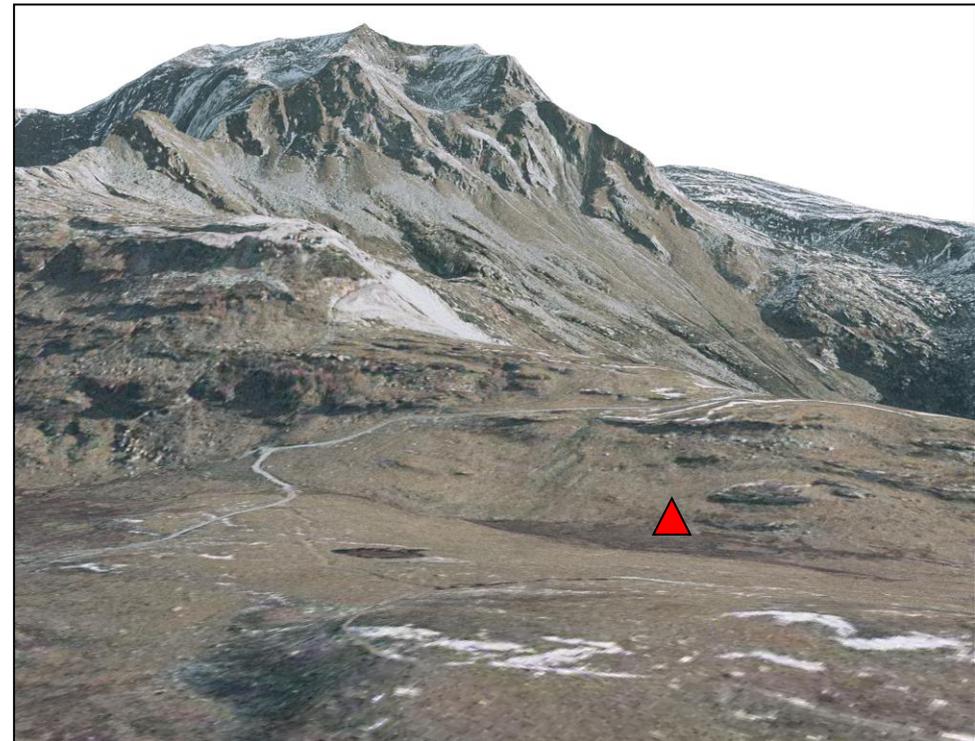


- | | |
|--|--|
| | 3, Depositi gravitativi colonizzati da vegetazione |
| | 6, Depositi misti di versante |
| | 10, Coltri eluvio-colluviali |
| | 12, Conoide alluvionale non colonizzato da vegetazione |
| | 13, Conoide alluvionale colonizzato da vegetazione |
| | 14, Alluvioni e depositi di fondovalle attuali |
| | 16, Depositi glaciali indifferenziati, in forma di lembi sottili e discontinui |
| | 23, Rocce molto scistose (micascisti, filladi, fasce milonitiche) |
| | 24, Rocce molto scistose (micascisti, filladi, fasce milonitiche), subaffioranti |
| | 25, Livelli competenti, in rilievo morfologico |
| | 26, Livelli competenti, in rilievo morfologico, subaffioranti |
| | 27, Metasedimenti carbonatici |
| | 28, Metasedimenti carbonatici subaffioranti |
| | 29, Corpi di rocce nell'insieme mediamente scistose |

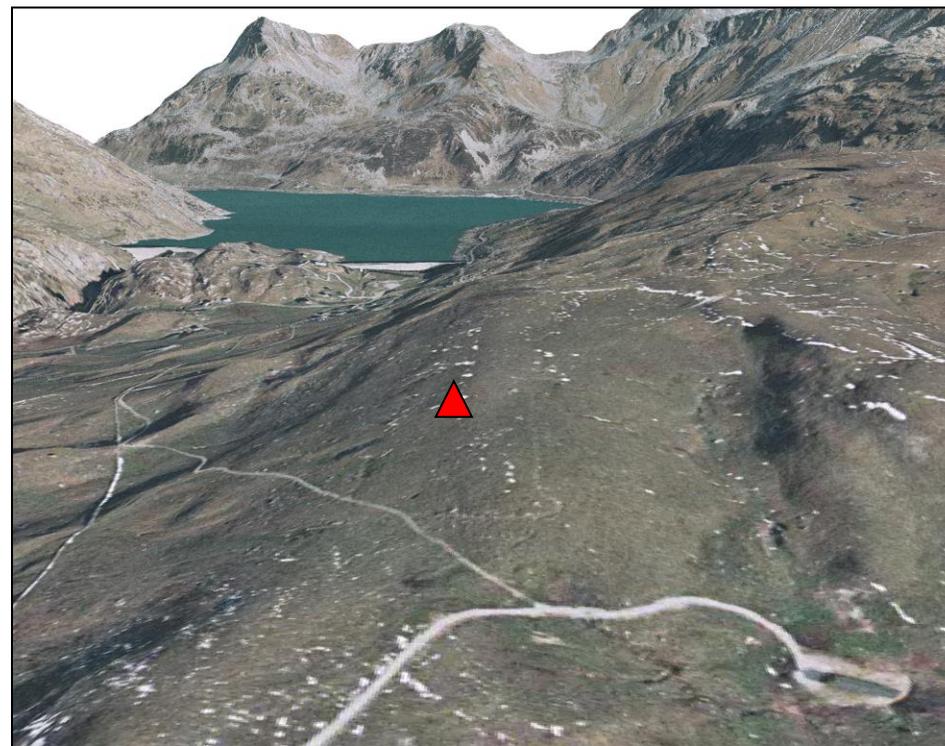
Podzols (spodosuoli)



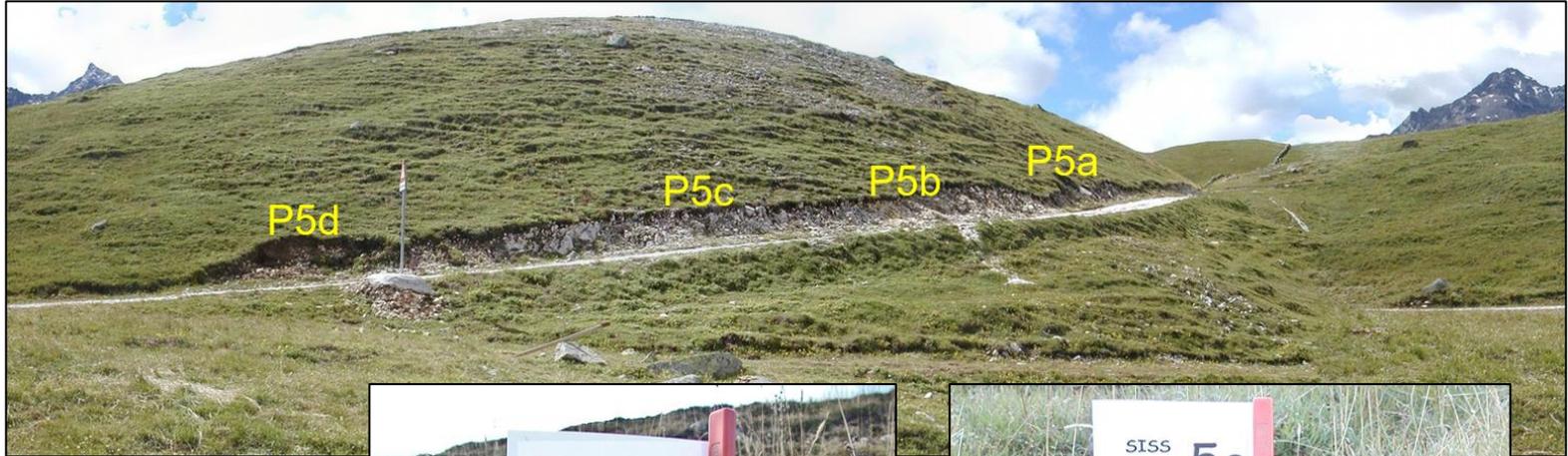
Histosols (suoli di torbiera)



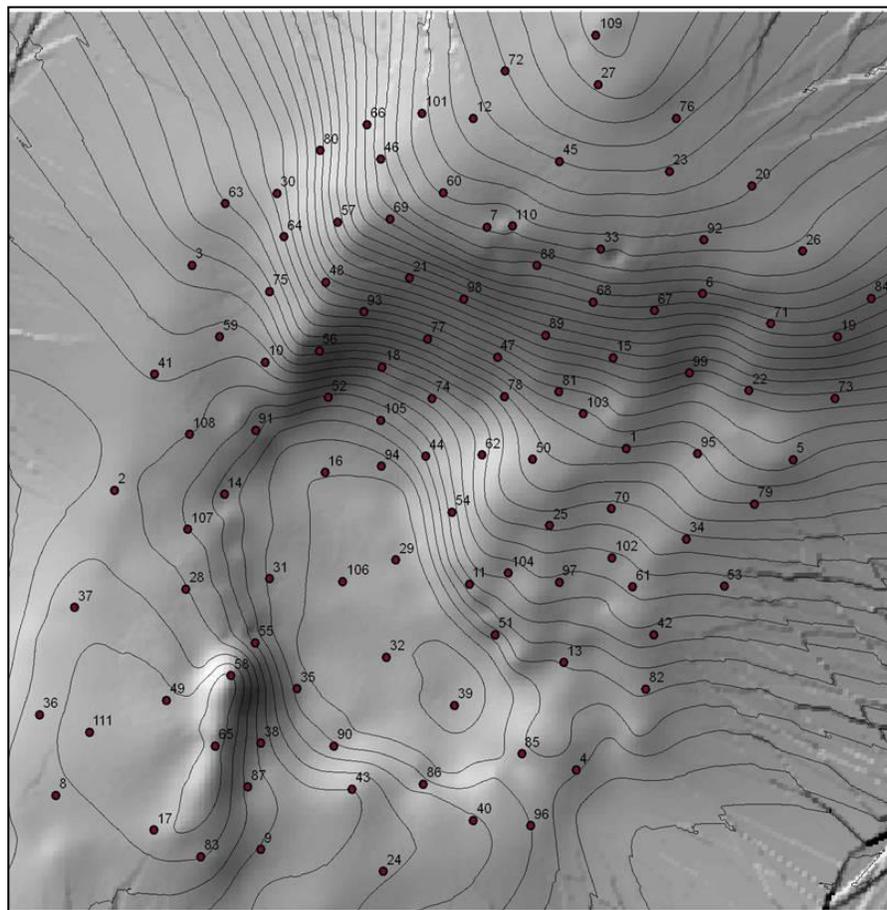
Cambisols (suoli bruni)



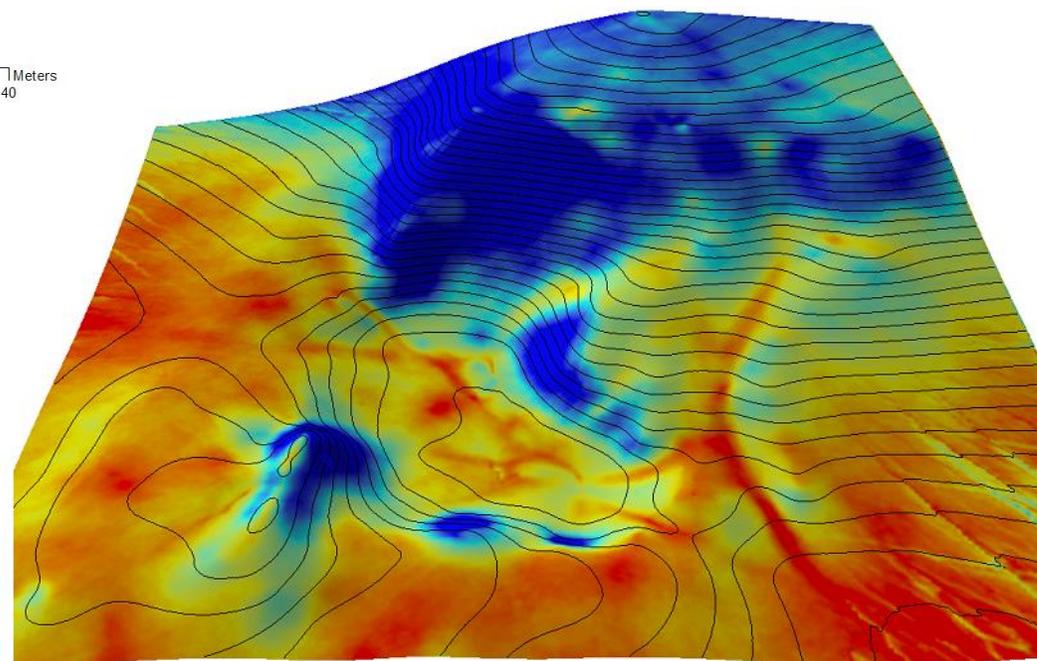
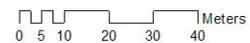
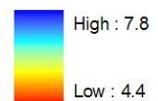
Suoli giovani: Regosols e Leptosols



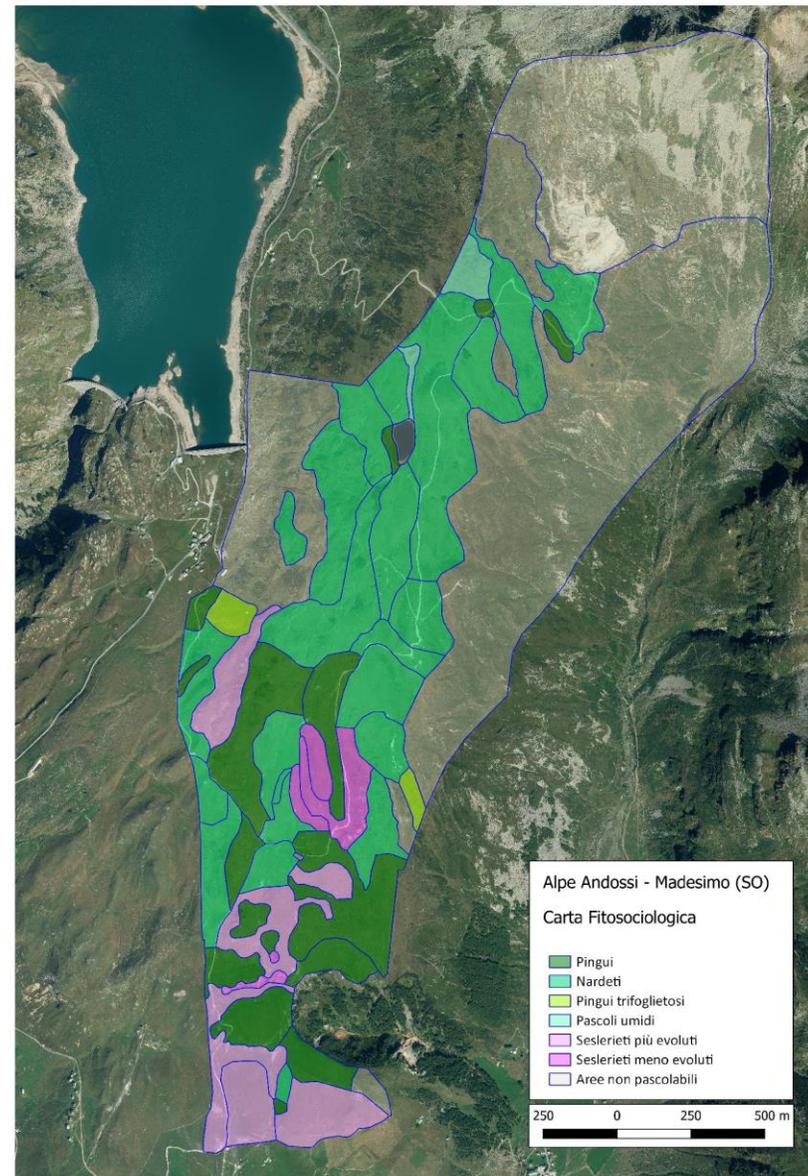
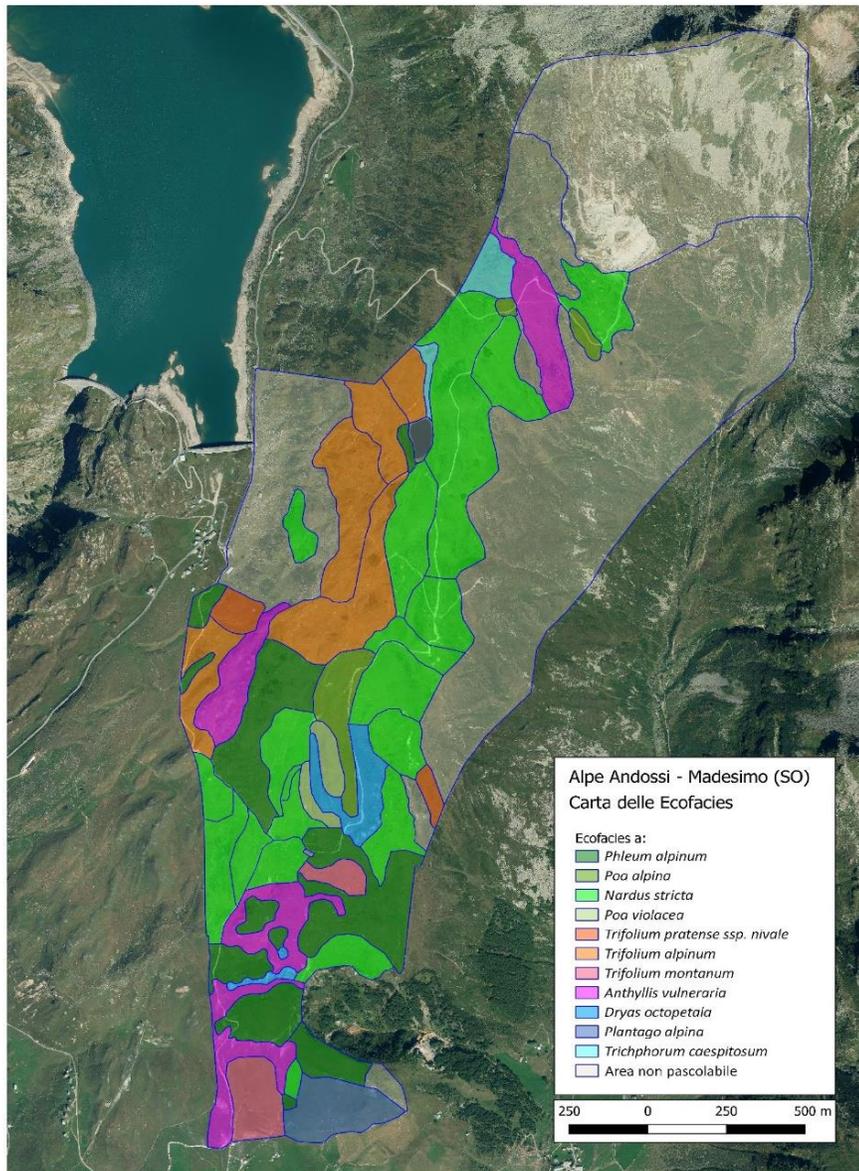
Variabilità spaziale delle caratteristiche dei suoli



pH in H₂O
(0-25 cm)

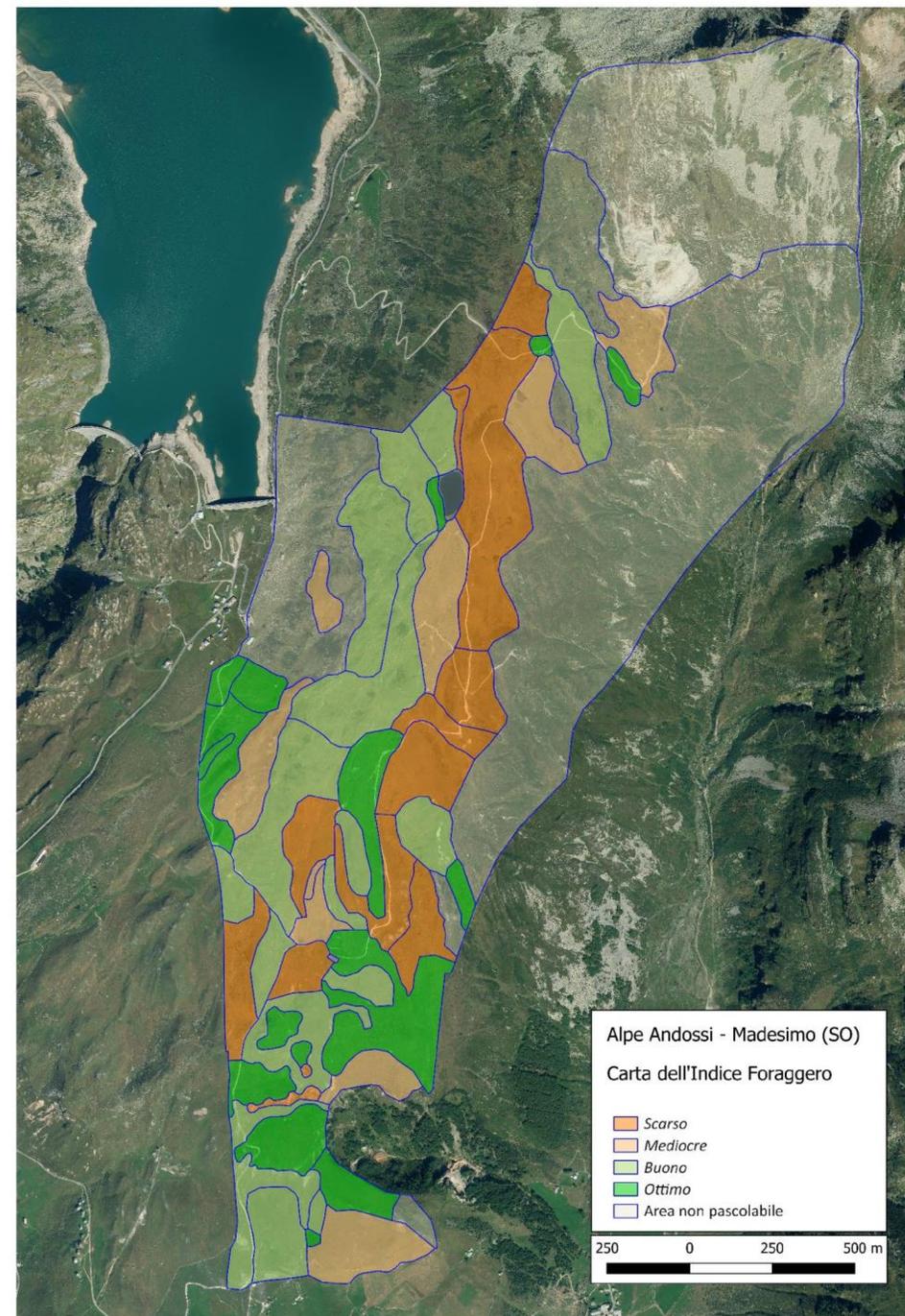


Rilievi floristico-vegetazionali

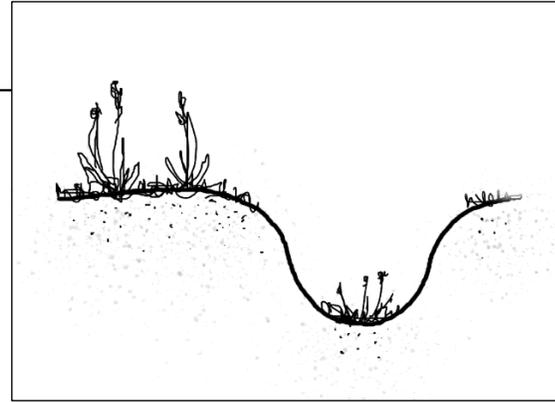
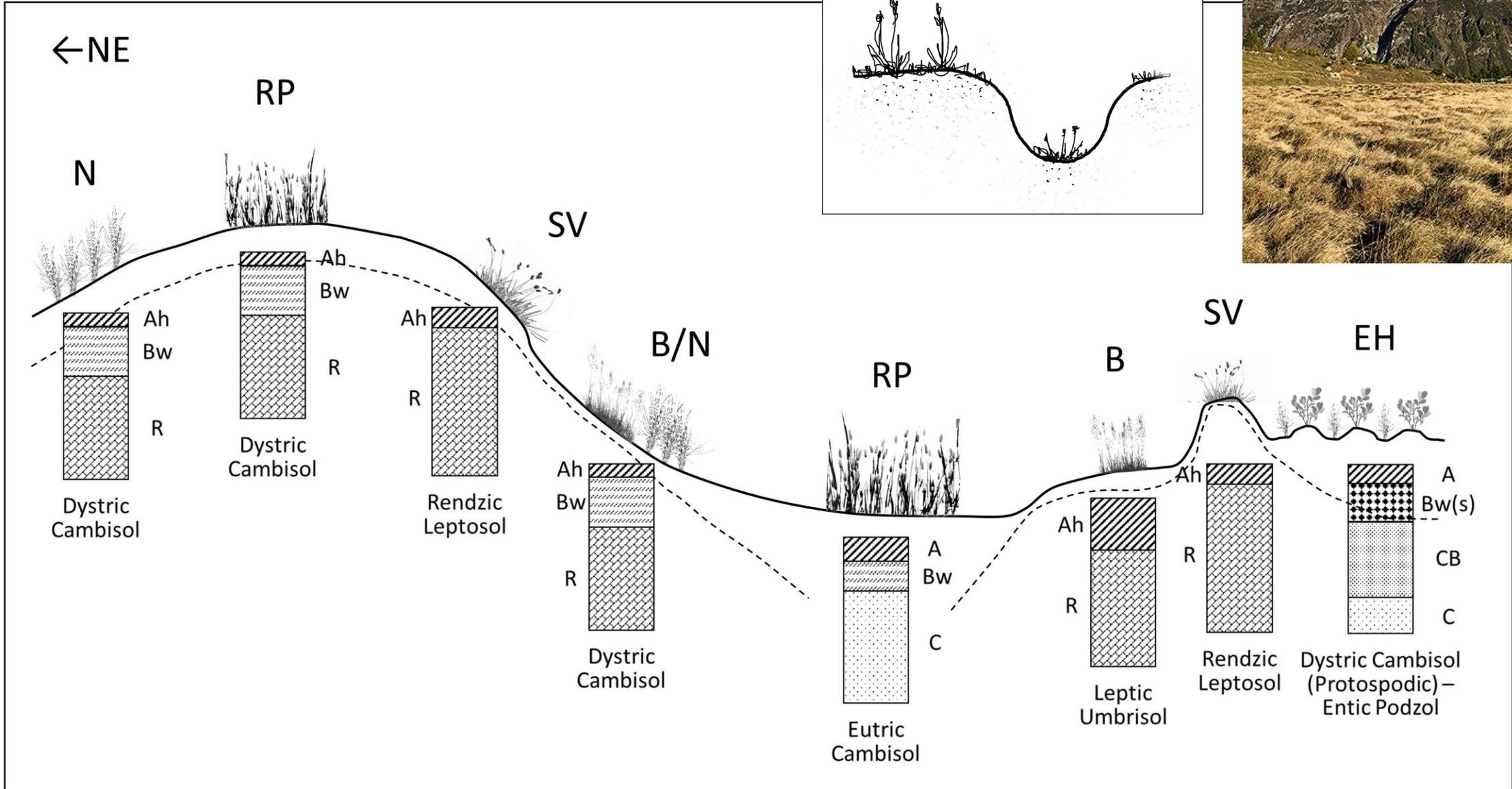


Valore foraggero

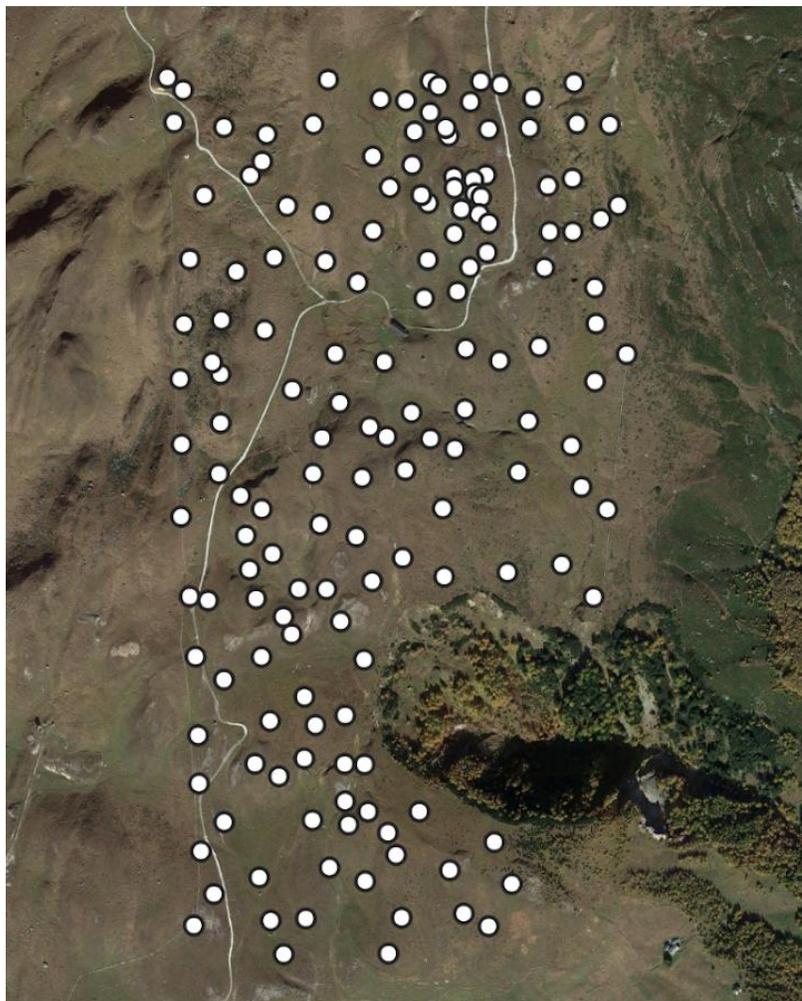
- I rilievi del valore foraggero sono stati condotti su 185 ha, mentre ulteriori 170 ha sono stati ricolonizzati dalla vegetazione arbustiva o sono totalmente improduttivi. Il nardeto occupa il 38% della superficie produttiva.
- I pascoli valutati come ottimi si estendono su 35 ha di superficie (21% del totale), quelli con valore foraggero buono su 64 ha (35%), quelli discreti su 32 ha (17%) e quelli scarsi su 48 ha (26%).
- Il pascolo è in buone condizioni; tuttavia, le UBA bovine monticate mediamente negli ultimi quattro anni sono scarse. Il sottoutilizzo del pascolo fa rischiare il ritorno della vegetazione legnosa. Per contro, alcune piccole superfici sono sovrapascolate e mostrano compattazione del suolo e segni di erosione idrica.



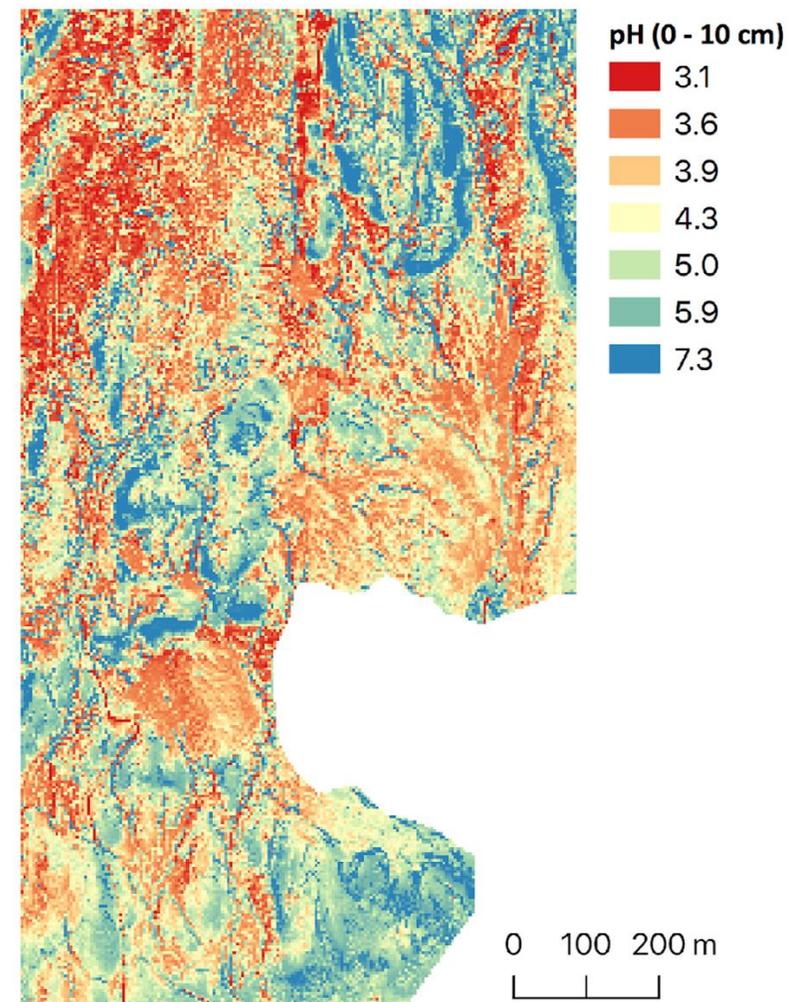
Rapporti suolo-vegetazione



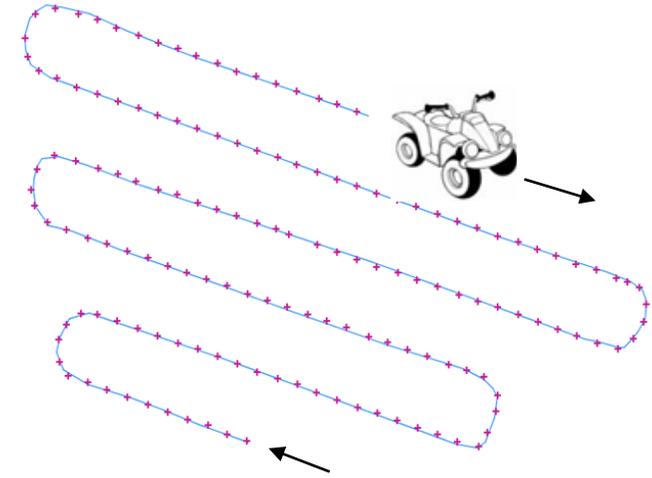
Rilevamento del suolo e della vegetazione



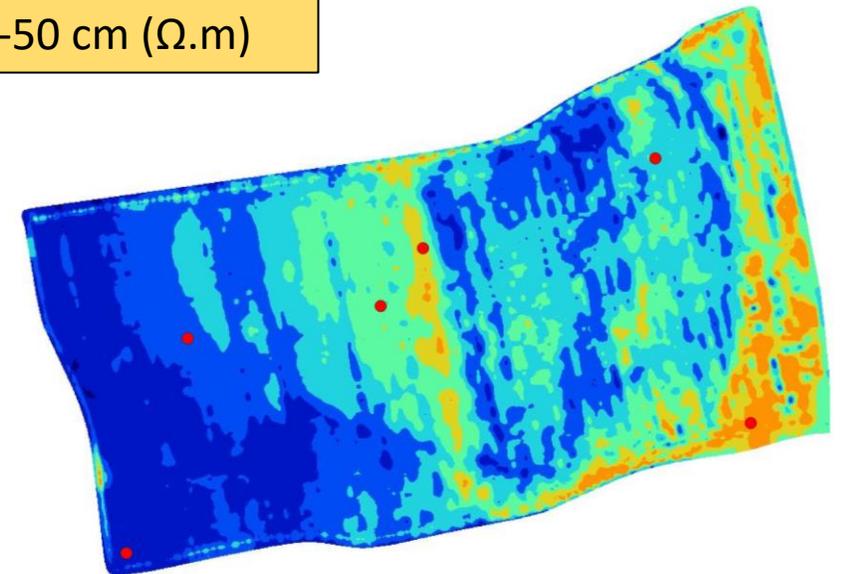
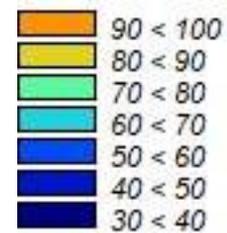
- 160 punti di campionamento del suolo e della vegetazione su 91 ha.
- Tipologie di suolo: Leptosols, Cambisols, Regosols, Podzols, Histosols.
- Tipologie di vegetazione: nardeto, seslerieto, pascolo pingue, pascolo dei riposi, pascolo magro, cuscineti di terra.
- Analisi sul suolo: pH, carbonio organico, azoto totale (strati 0-10 cm e 10-30 cm). Campionamento della lettiera (OL).



Metodi geofisici per la mappatura del suolo



Resistività elettrica
0-50 cm ($\Omega \cdot m$)



Rilievi floristici



Rilievo n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Achillea millefolium</i>	.	7	.	4	.	5	.	3	4	.	5	.	.	.	.	.	.
<i>Acinos alpinus</i>	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis alpina</i>	.	.	.	3	4	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Agrostis rupestris</i>
<i>Agrostis tenuis</i>	3	.	8	8	1	1	.	.	.	0.3	.	.
<i>Alchemilla alpina</i>	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alchemilla vulgaris (gruppo)</i>	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.
<i>Antennaria dioica</i>
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	.	4	.	.	.	.	1	8	7	2	.	5	.	12	0.3	8	2
<i>Anthyllis vulneraria</i>	12	.	1	16	20	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	10
<i>Arnica montana</i>	2	.	4	.	.	.
<i>Aster alpinus</i>
<i>Avenella flexuosa</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Avenula pubescens</i>	.	2	.	16	.	15	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Avenula versicolor</i>	4
<i>Briza media</i>	10	.	5	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.3	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex atrata</i>	0.3	.	.
<i>Carex capillaris</i>
<i>Carex curvula</i>
<i>Carex flava</i>
<i>Carex fusca</i>
<i>Carex pallescens</i>	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Carex sempervirens</i>	5	.	.	.	.	.	.	.	.	10	3	3	10	3	.	1	3
<i>Carex stellulata</i>
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Daphne striata</i>	2	.	.	.	4
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	10	.	.	.	1	.	.	.	.	1	5	0.3	.	8	.	.
<i>Dianthus superbus</i>	1	3	.	.	.	.	7	.	.	.
<i>Dryas octopetala</i>	28
<i>Eriophorum angustifolium</i>
<i>Festuca nigrescens</i>	2	12	10	3	3	15	10	5	11	4	14	5	12	3	12	8	4
<i>Galium anisophyllum</i>	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium pumilum</i>
<i>Gentiana kochiana</i>
<i>Geum montanum</i>	5	3	7	3	.	.	.	.	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium auricula</i>
<i>Hieracium pilosella</i>	4	.	.	.	.

Attività informativa

Redazione di:

- guide semplificate al riconoscimento delle principali tipologie di suolo e di flora erbacea negli ambienti di pascolo alpino
- schede informative sui rapporti suolo-vegetazione

Webinar relativi a:

- rilevamento e mappatura dei suoli di pascolo
- rilevamento e mappatura della vegetazione di pascolo

Visite guidate in alpeggio



Attività dimostrativa

- Mappare i suoli e le situazioni di degrado (erosione, costipamento, eccessi idrici, reptazione, soliflusso)
- Contrastare il degrado dei suoli
- Applicare le tecniche di riconoscimento in campo delle principali specie erbacee di pascolo
- Mappare la vegetazione e valutare il valore foraggero
- Dimostrare la relazione fra caratteristiche del suolo e fitocenosi pascolive
- Tutelare le aree sensibili
- Dimostrare il recupero produttivo del pascolo degradato

Carico di bestiame e degradazione per erosione



Dossi calcarei degli Andossi occupati da *Seslerieto semperviretum*.
E' bene evidente la degradazione della cotica erbosa.

Situazione 1955-60
(da Giacomini et al., 1963)



Situazione attuale

Situazioni delicate



Tutela delle
torbiere



Tutela delle superfici
in erosione

Recupero produttivo nardeto
e pascolo cespugliato





Grazie
dell'attenzione!