

# Michele Freppaz

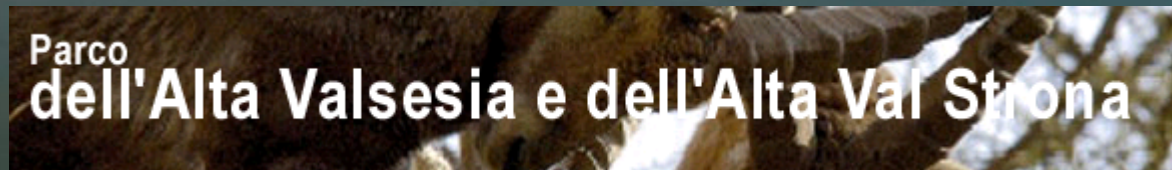
## Università degli Studi di Torino

### NatRisk LNSA



# Istituto Scientifico Angelo Mosso, 2901 m slm

- SIC Alta Valsesia
- Zona speciale di conservazione della Rete Natura 2000





# History

**Anno di fondazione: 1907**

**Regina Margherita**

**Università of Torino**

**Royal Society London (UK)**

**Elisabeth Thompson Science Found (USA)**

.....



# Capanna Regina Margherita 4554 m asl







# Prof Angelo Mosso



- Nato a Torino nel 1846
- Medico, fisiologo
- Adattamento dell'uomo alle alte quote
- Precursore della Medicina Aeronautica e Spaziale

# The balance to «weight the emotions»

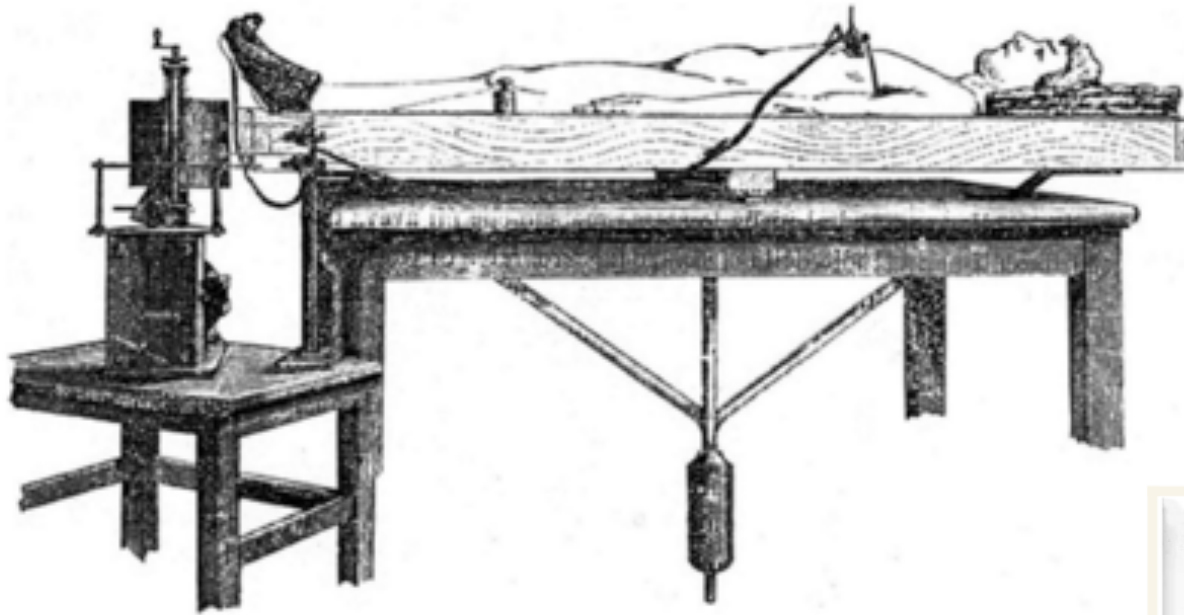


Figure 2 Cover of Angelo Mosso's 1884 report translated in Appendix 1 (Atti della Reale Accademia dei Lincei).



# Main research activities in the past

- Adattamento dell'uomo alle alte quote (training per la spedizione italiana sul K2 del 1954)
- Geologia
- Microbiologia
- Botanica
- Climatologia

















**February 2009**

# Meteorological observatories of the Monte Rosa



**Nel 1927 Umberto Monterin venne nominato Direttore dei Regii Osservatori Geofisici del Monte Rosa, sottoposti all'Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria di Roma.**

# Umberto Monterin

10  
Monterin Umberto, Antonio, Luigi figlio di Alberto e di Aquinobal Maria  
nato a Gressoney la Trinitè Prov. di Torino il giorno 20 dicembre 1887  
matricola, dietro presentazione dell'attestato di laurea (Diploma in data 21.12.1908)  
ed iscritto nella Facoltà di Scienze per scienze nat<sup>le</sup>.

Stamp. 48. 25

154

R. UNIVERSITÀ DI TORINO

Esame di laurea in Scienze naturali

13.7.12  
31.29  
2

Sig. Monterin Umberto  
figlio di Alberto  
nato a Gressoney la Trinitè Prov. di Torino  
Dissertazione: Sugli idioplasti mucipari nelle liliiflorie

Testi: 1° L'acceleraz. metagenetica nelle forme libere e parasiti. 2° Il colore dell'acqua dei laghi. 3° Giacimento filoniani

Prove pratiche 1° Saponearia officinalis Linn. 2° Determinaz<sup>o</sup> di fossili e roccie

Esito dell'esame: (1) approvato  
con punti: (2) novantasei su cento (96/100)

Data dell'esame: Torino, 16 luglio 1912

N° di matricola

Annottazioni

Il Presidente  
G. Segre

O. Mattioli  
Lauranz  
Mileti  
V. V. V.  
A. Nascari  
G. Cognigni di Mantova  
Dott. Voglia  
Chiaro

I Commissari



# Umberto Monterin



**Appena nominato Direttore dei Regii Osservatori, con grande chiarezza afferma che *«dagli studi che intendo svolgere, mi son prefisso in modo particolare di ricercare quali rapporti di correlazione intercedano fra le variazioni dei fattori meteorici e quelle delle oscillazioni periodiche dei ghiacciai, [...]»***

# With the help of the Alpini army corp



# Willy Monterin



**L'eredità di Umberto Monterin è stata raccolta in primis dal figlio Willy, che per tanti anni, con grande accuratezza e dedizione, ha continuato la raccolta dei dati meteorologici, al fine di non interrompere serie storiche di così grande rilevanza.**



# The LTER network



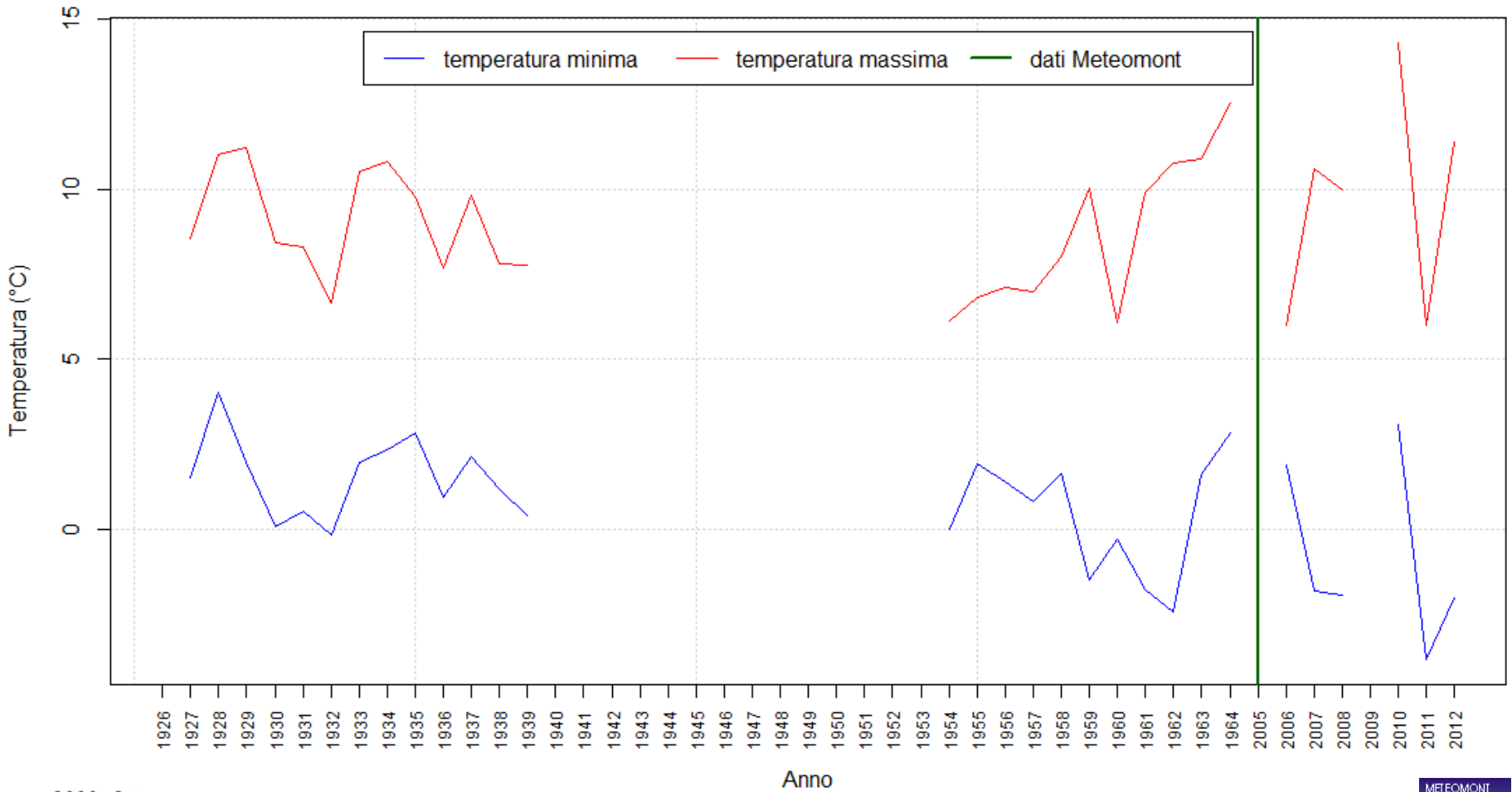
**Attualmente l'area di studio del Col d'Olen è stata inserita nel rete nazionale LTER, per la promozione e il coordinamento della ricerca ecologica a lungo termine. Nel 2005 si segnala inoltre l'installazione al Col d'Olen, da parte del Comando Truppe Alpine - Servizio Meteomont, di una moderna stazione meteorologica automatica.**



[www.lteritalia.it](http://www.lteritalia.it)

# Long term dataset of climate data

## LUGLIO





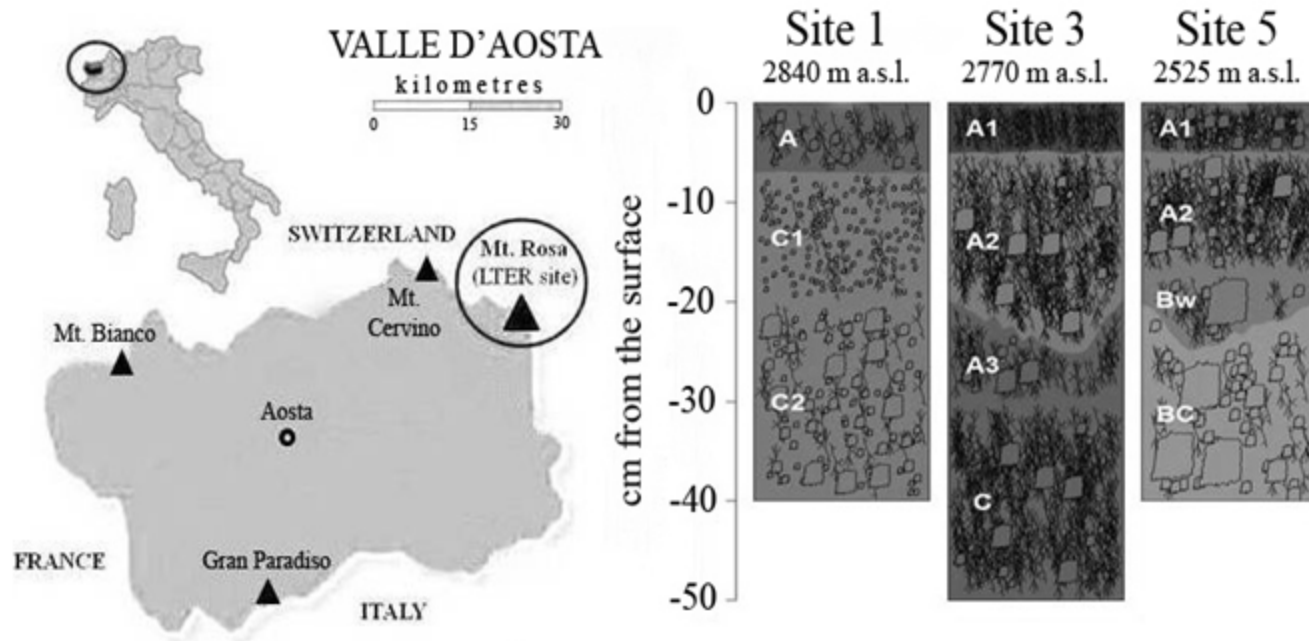
# The Alpine Tundra





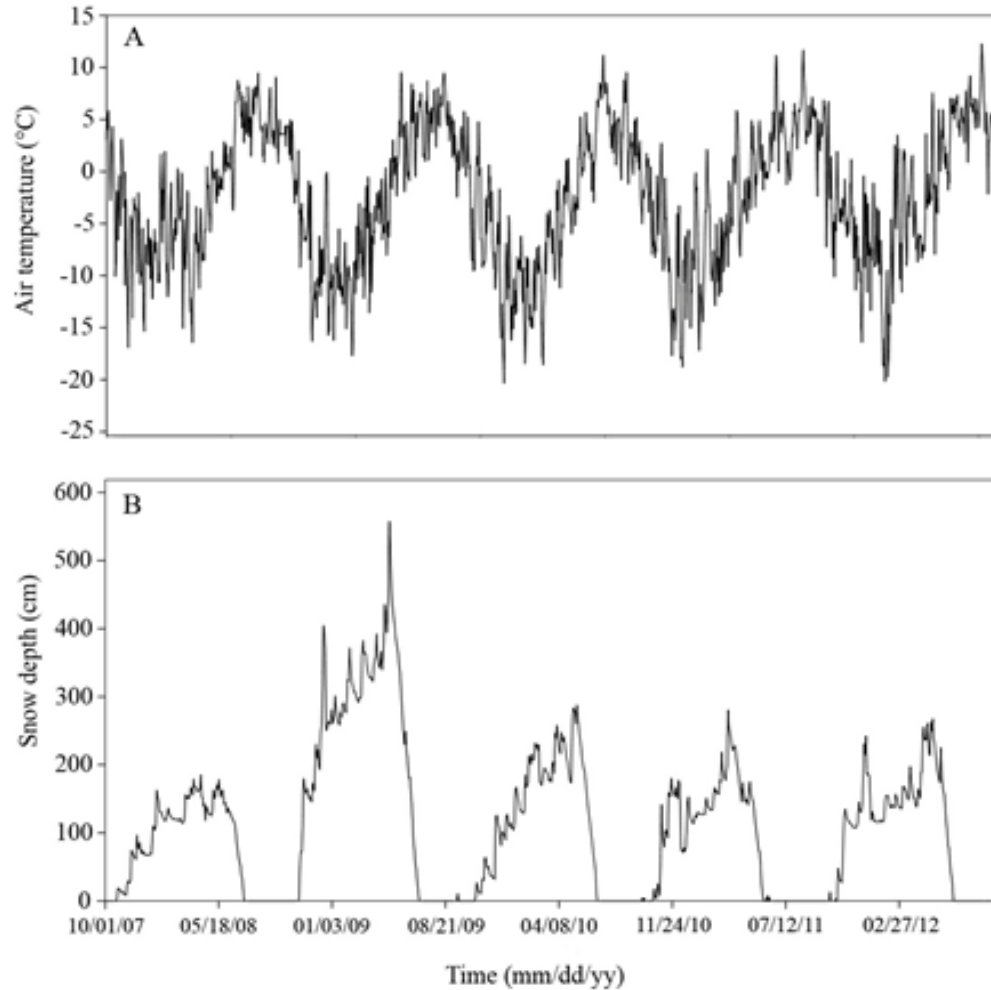
# Research activity in present days

FIGURE 1. On the left the location of the research area (LTER Istituto Mosso) and on the right the soil profiles, classified according to the IUSS Working Group WRB (2015) as *Leptic regosol dystric* (site 1), *Haplic umbrisol* (site 3) and *Umbrisol brunic skeletal* (site 5).



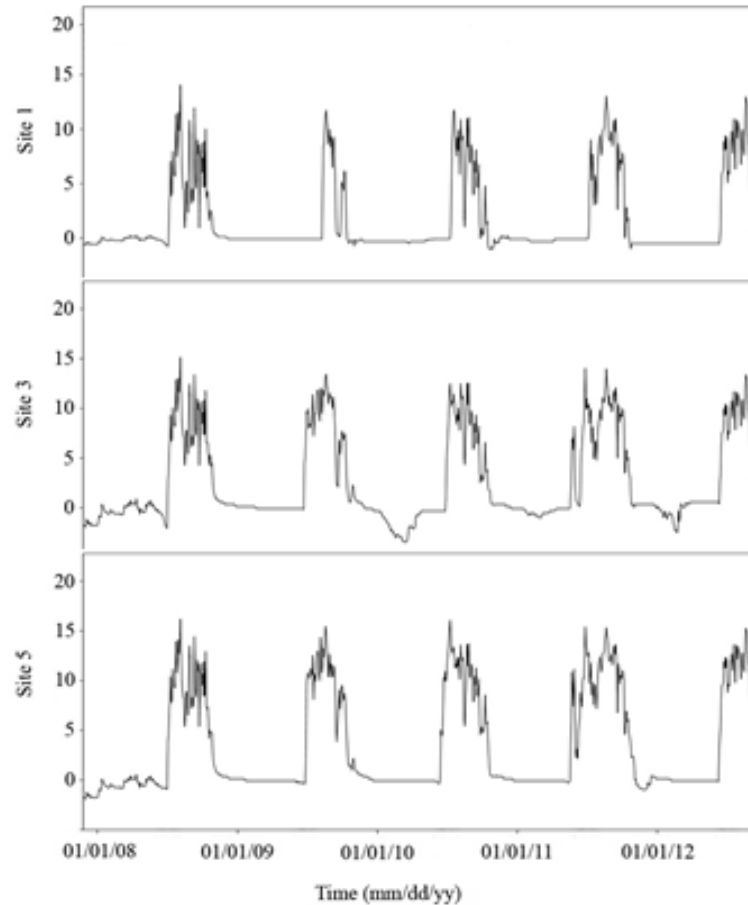
# Research activity in present days

FIGURE 2. (A) Air temperature ( $^{\circ}\text{C}$ ) and (B) snow depth (cm) recorded at the AWS from October 2007 to October 2012 (daily mean values).|



# Research activity in present days

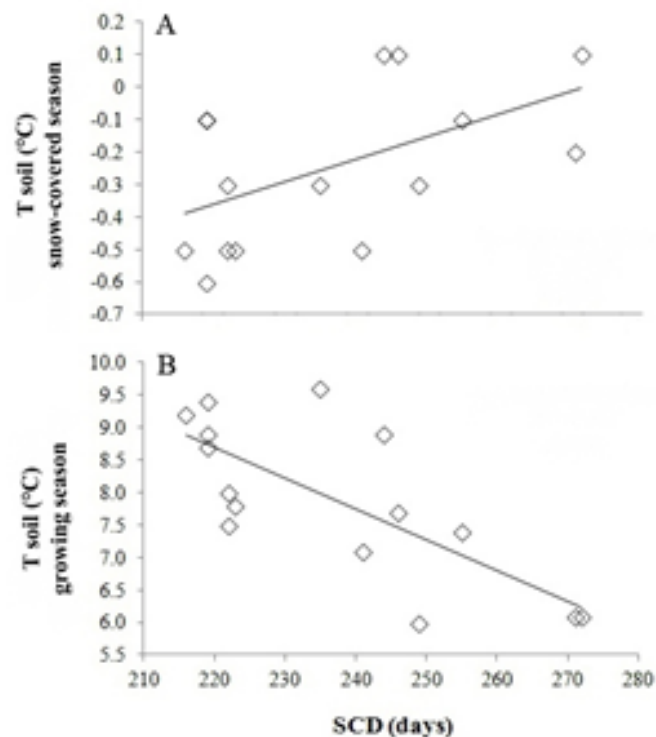
**FIGURE 3. Soil temperatures (°C) recorded at study sites 1, 3 and 5 from October 2007 till October 2012 (daily mean values).**





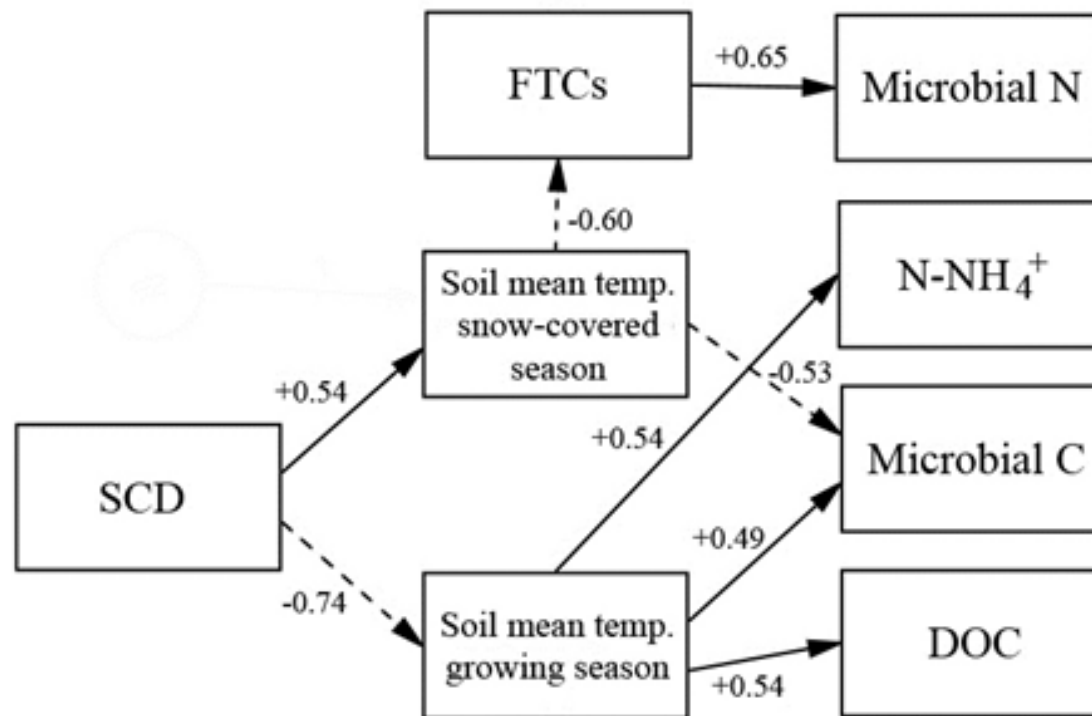
# Research activity in present days

FIGURE 4. Scatterplots between snow cover duration (SCD) and soil mean temperature in both (A) snow-covered ( $r=+0.543$ ;  $p<0.05$ ) and (B) growing ( $r=-0.737$ ;  $p<0.01$ ) seasons considering all the study sites along the monitoring period (2008-2012) ( $n=15$ ).



# Research activity in present days

FIGURE 9. Path coefficient diagram showing the responses of soil temperatures, FTCs and N and C forms to the SCD. All path relationship shown were statistically significant ( $p < 0.05$ ). Negative effects are denoted by dotted, positive by solid arrows ( $n = 15$ ).]



**Grazie per l'attenzione**  
**[michele.freppaz@unito.it](mailto:michele.freppaz@unito.it)**

