



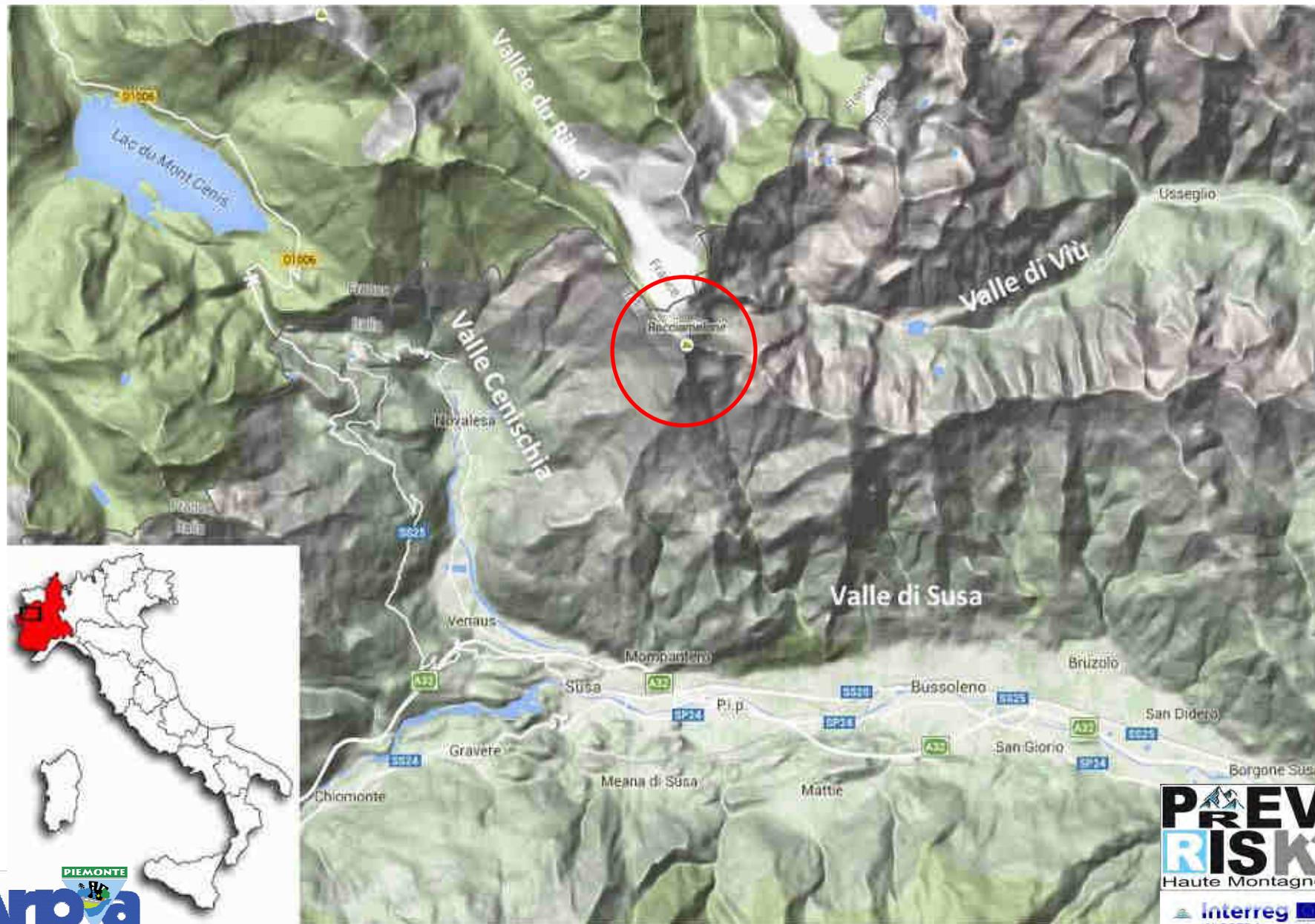
Il sito di monitoraggio del M. Rocciamelone

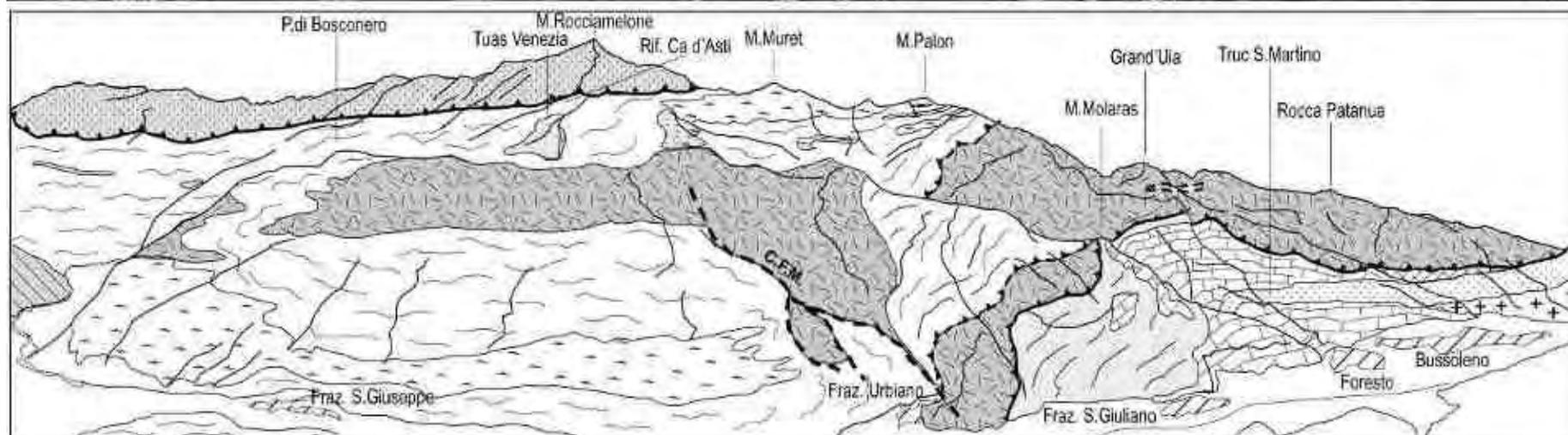
Luca Paro

D.T. Geologia e Dissesto



M. ROCCIAMELONE (q. 3538 m): GEOGRAFIA





Unità Oceanica e di Fossa (Zona Piemontese)

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Calcescisti e calcescisti marmorei.
(Unità del Rocciamelone) | | Metaofioliti e serpentiniti delle unità oceaniche e di fossa |
| | Breccie a cemento carbonatico
(Unità Tuas Venezia del Seguret-La Riposa) | | Calcescisti + filadici con intercalazioni di gneiss leucocratici
(Unità Puya-Venaus) |

Unità Dora-Maira

- | | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------------|--|
| Coperture mesozoiche | | Basamento pre-mesozoico | |
| | Complesso di Pavaglione
Quarziti, marmi e calcescisti | | Metapeliti |
| | Complesso di Foresto-M. Molaras
Calcescisti arenacei | | Ortogneiss |
| | Metadolomia e marmi | | Unità dell'Ambin |
| | | | C.F.M.
Zona di taglio Colle delle Finestre-Mompantero |



2004



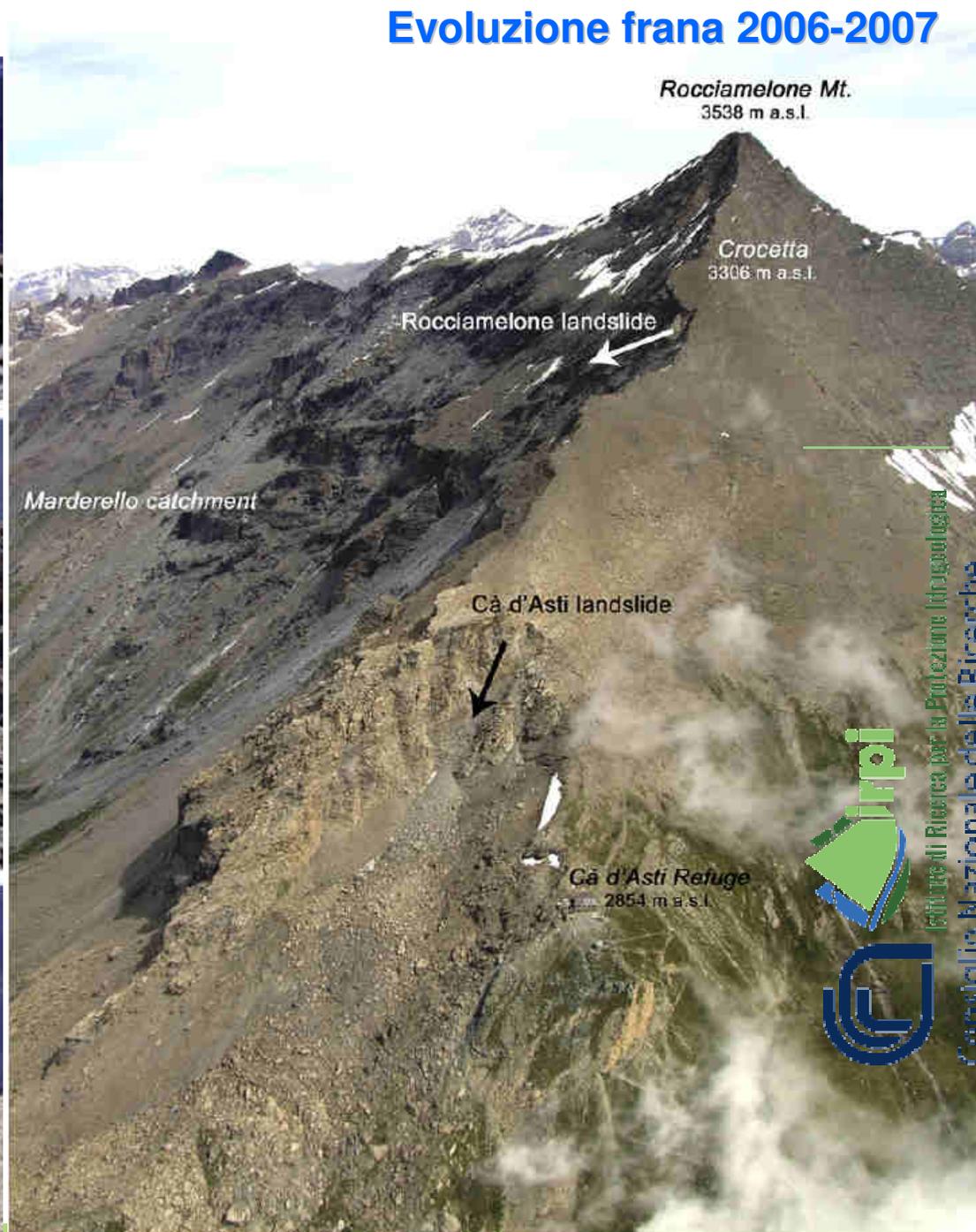
2006



2007



Evoluzione frana 2006-2007



Istituto Nazionale di Ricerca per la Protezione Idrogeologica
Consiglio Nazionale delle Ricerche

Evoluzione frana 2006-2007

Novembre 2007



Evoluzione frana 2006-2007

Novembre 2007



Evoluzione frana 2006-2007

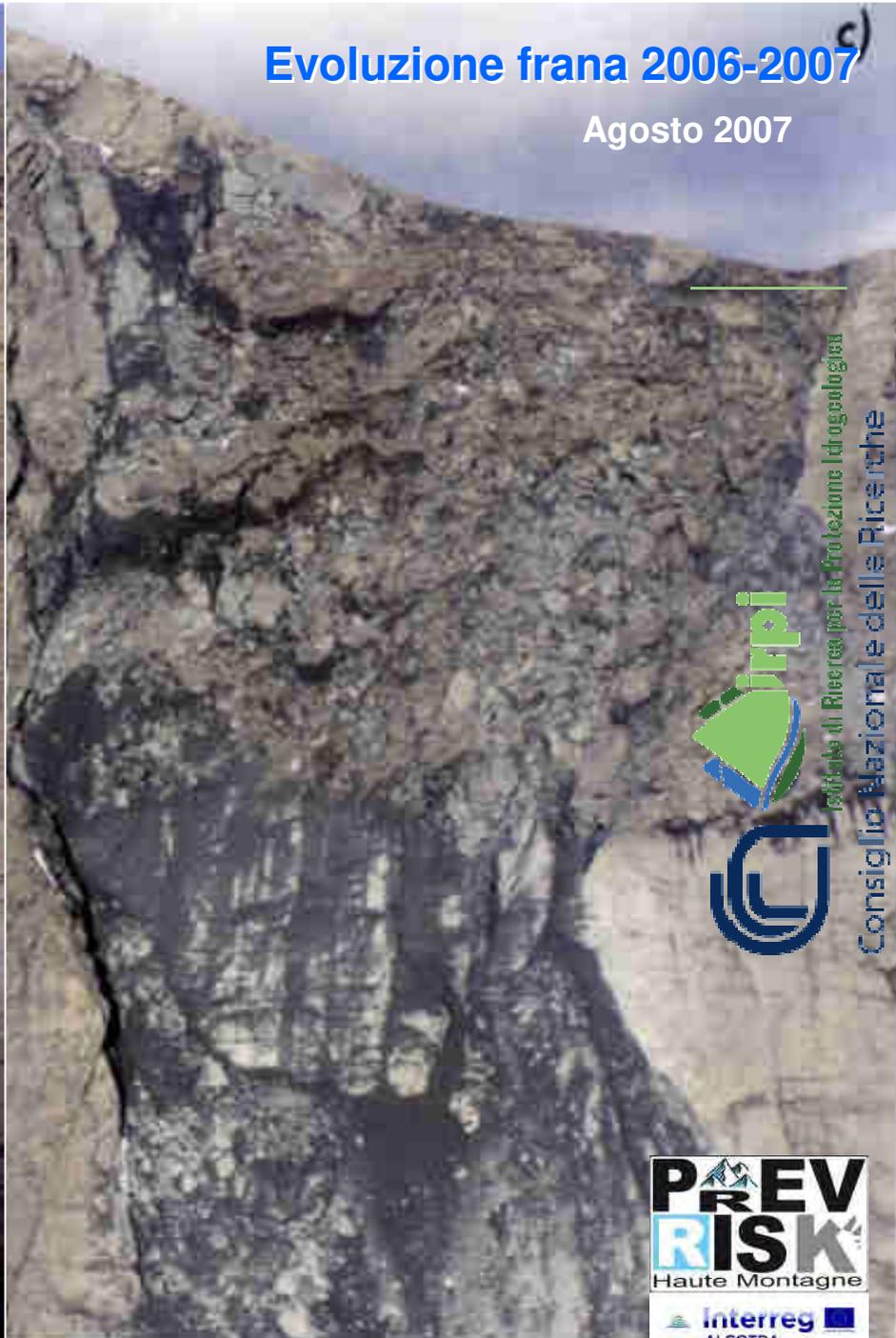
Agosto 2007



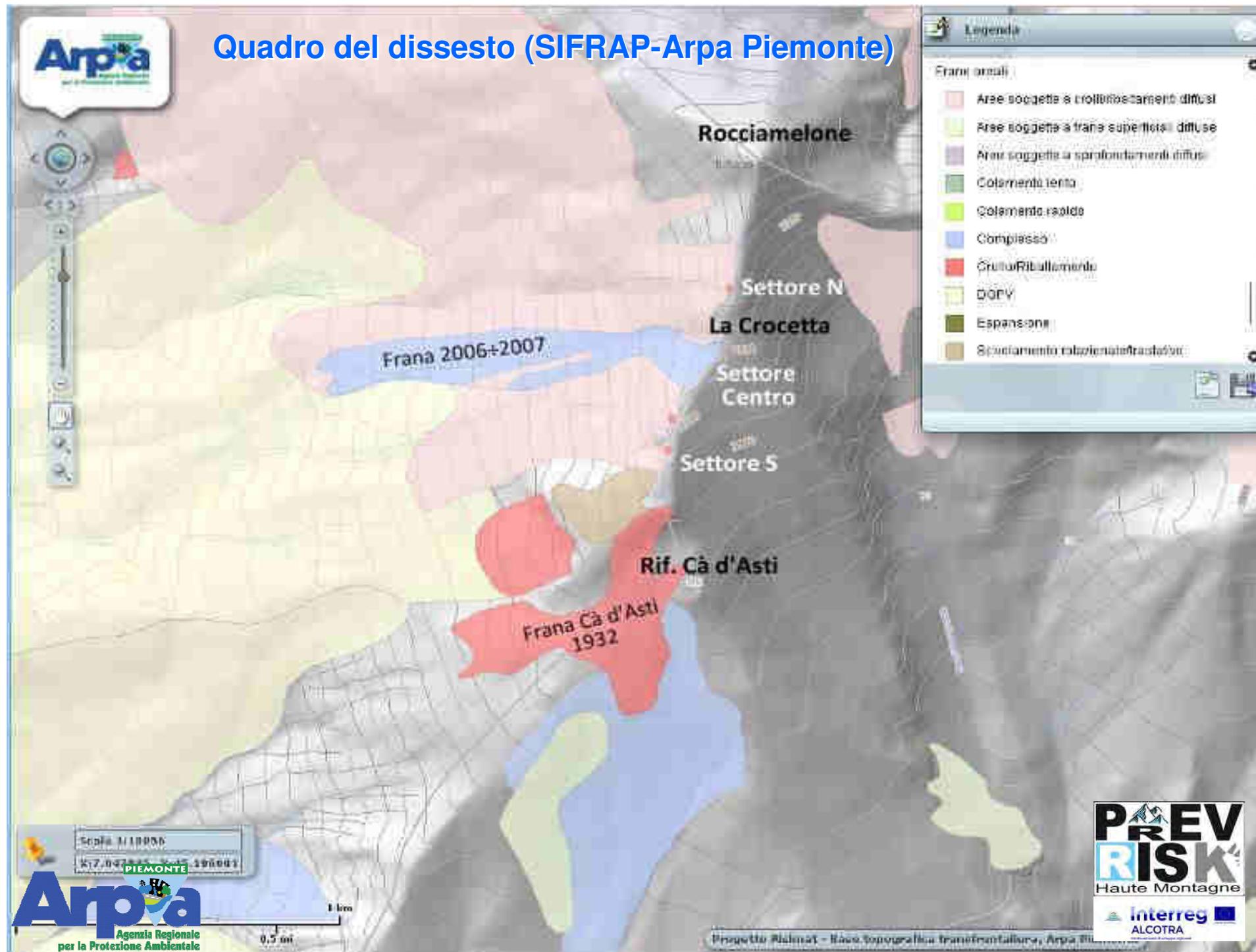
Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica



Consiglio Nazionale delle Ricerche

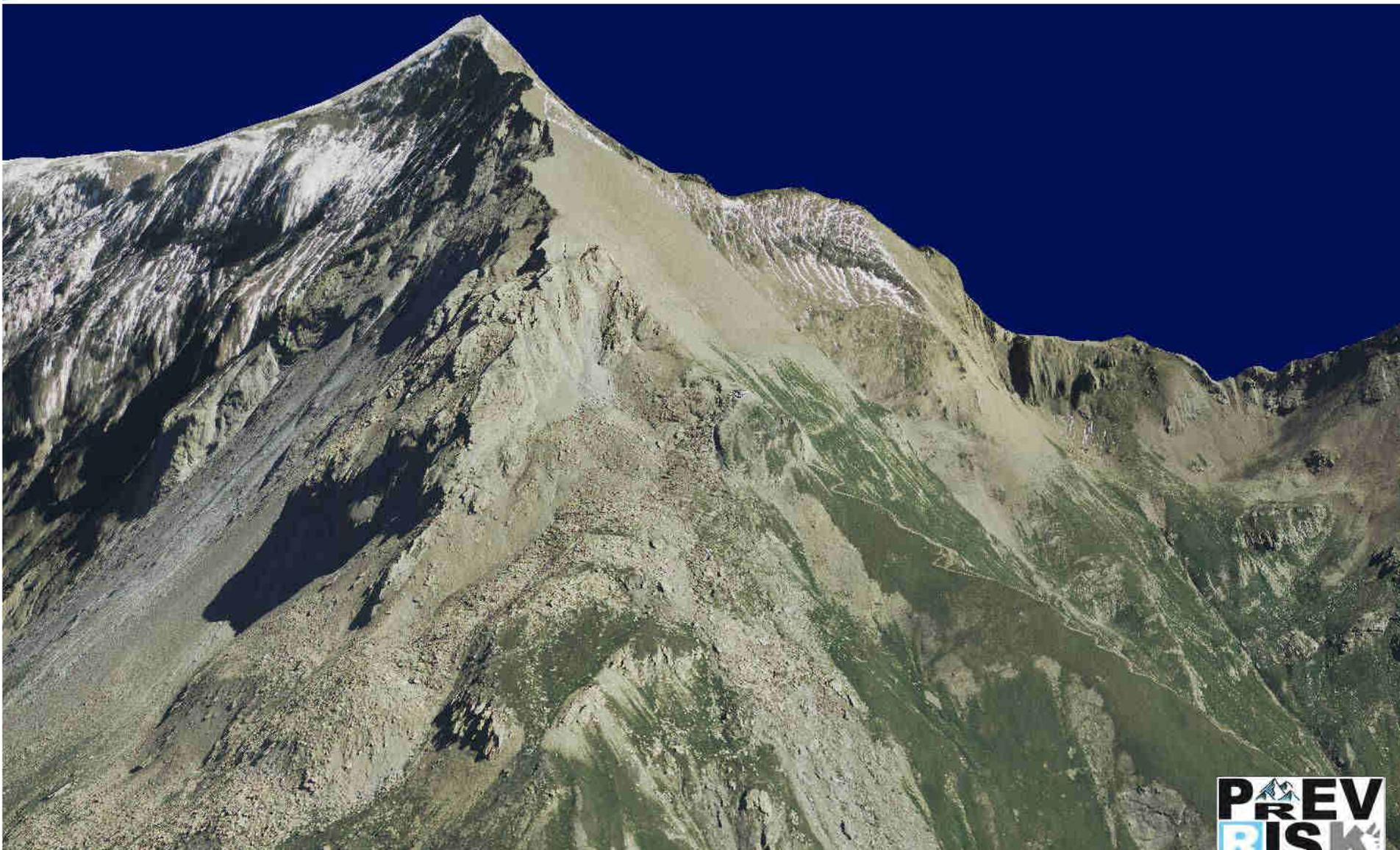


Quadro del dissesto (SIFRAP-Arpa Piemonte)





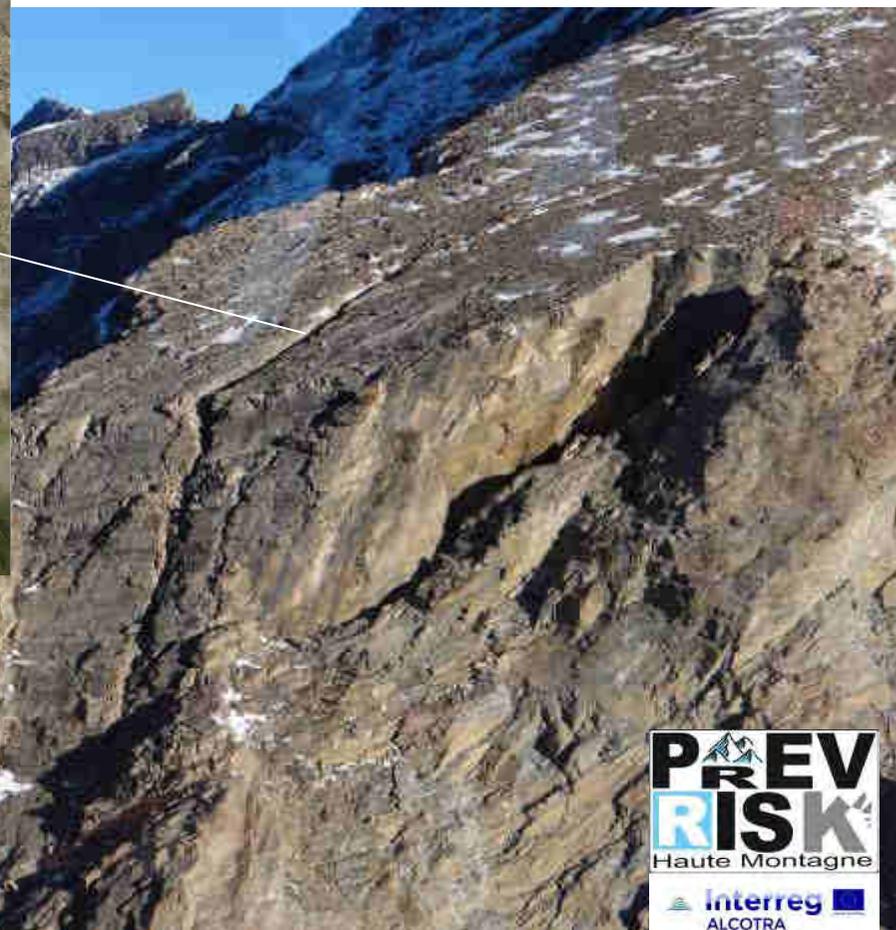
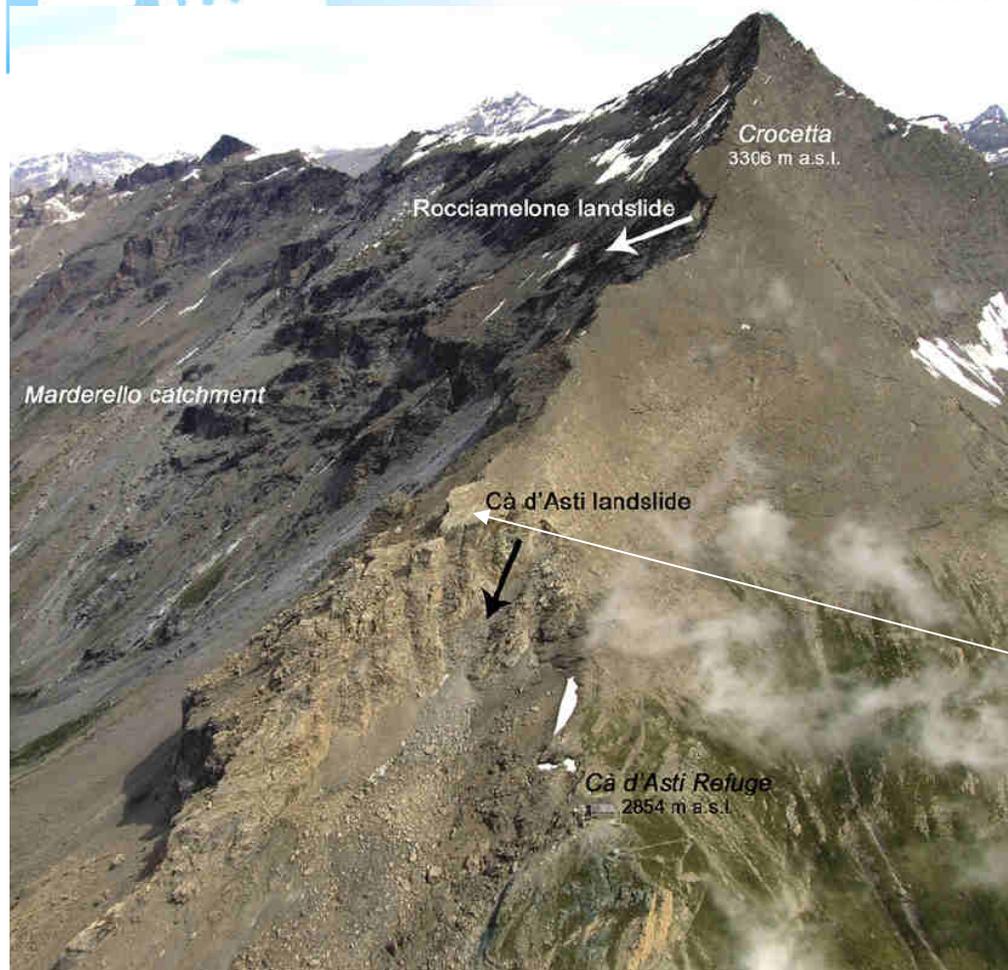
Assetto strutturale degli ammassi rocciosi



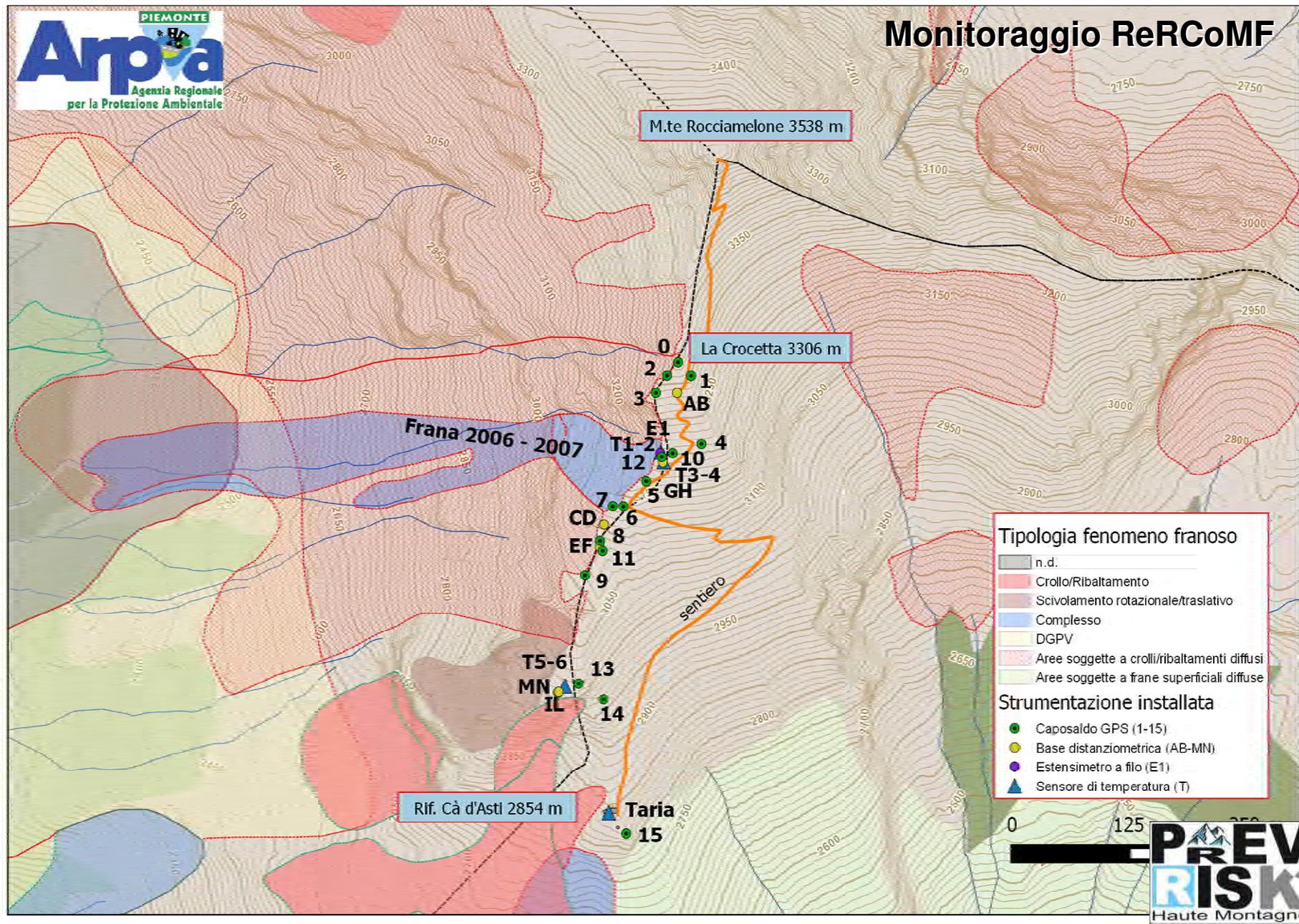
Assetto strutturale degli ammassi rocciosi



Assetto strutturale degli ammassi rocciosi



Monitoraggio ReRCoMF





Monitoraggio ReRCoMF

**Monitoraggio GPS
(dal 2007)**

**15 punti lungo la
cresta**

**3 punti di
controllo esterni**



Monitoraggio ReRCoMF

Monitoraggio
distanziometrico
(dal 2007)

8 punti di controllo



Monitoraggio ReRCoMF

Estensimetro a filo
(dal 2014)

1 punto di controllo

Monitoraggio termico GST (dal 2012)

6 sensori di temperatura



Monitoraggio meteo (Cà d'Asti)

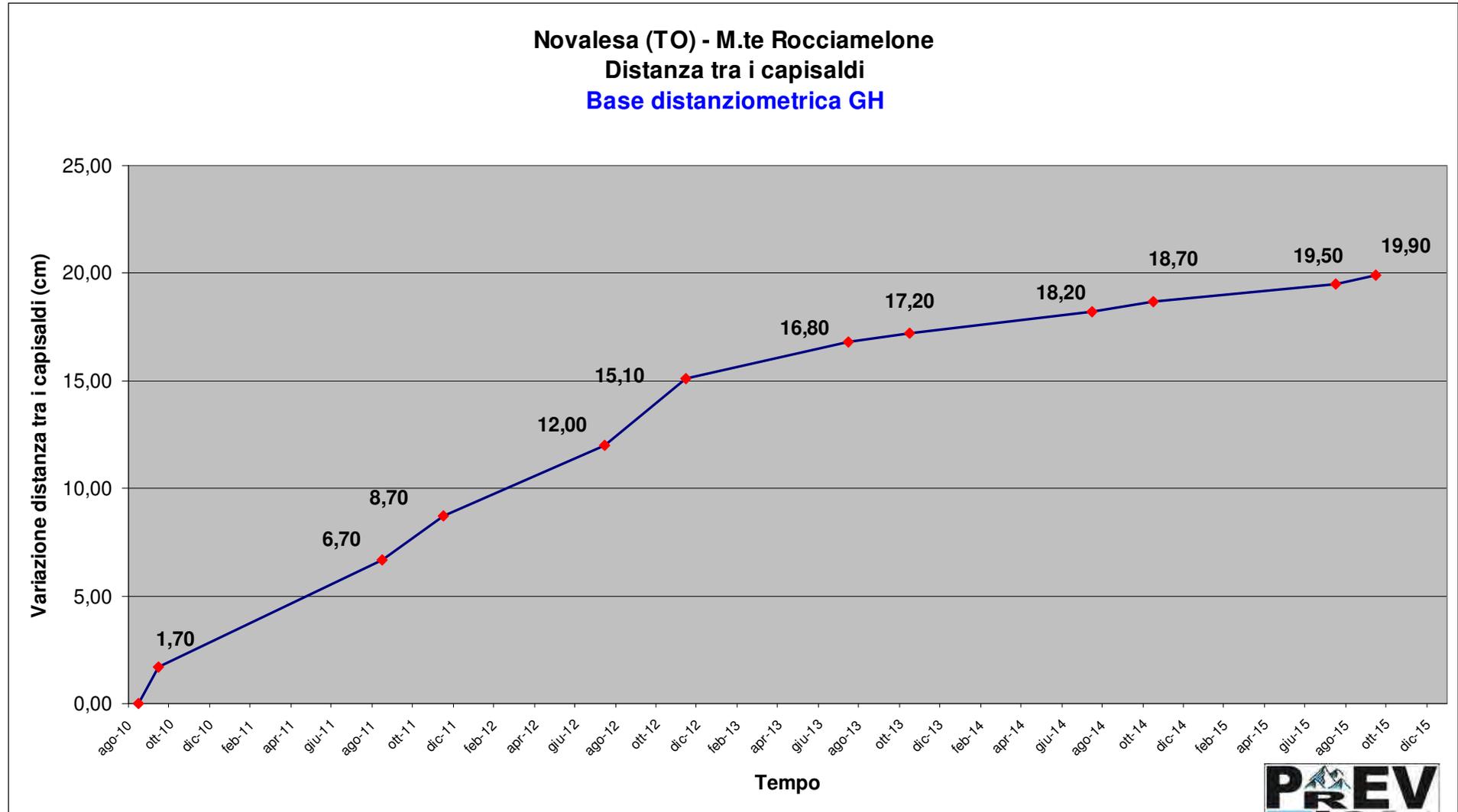
1 sensore di
temperatura aria
(dal 2014)

1 pluviometro (dal
2016) in
collaborazione con
CNR-IRPI



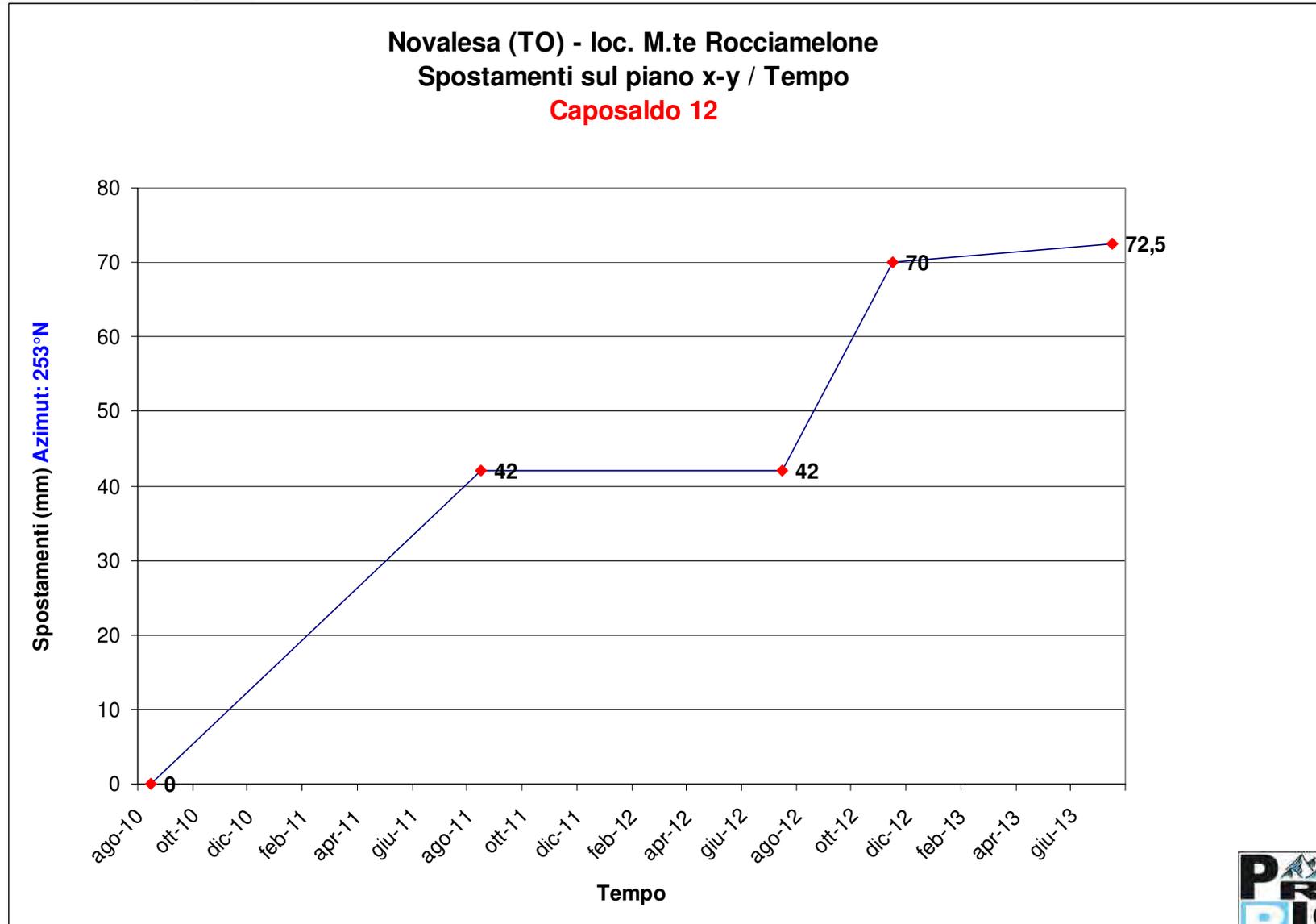


Alcuni dati: monitoraggio distanziometrico





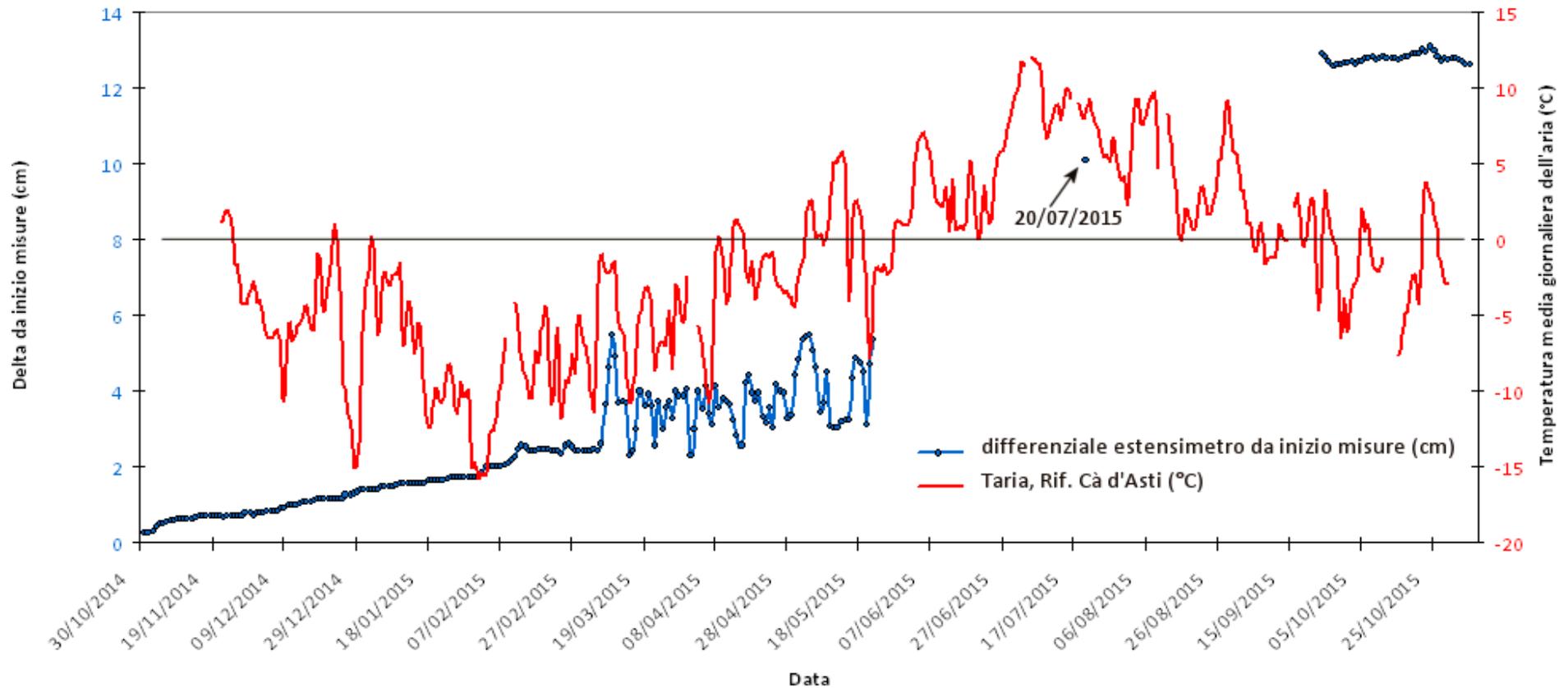
Alcuni dati: monitoraggio GPS





Alcuni dati: monitoraggio estensimetrico

Taria Cà d'Asti (quota 2854 m) ed estensimetro E1 (quota 3200 m)

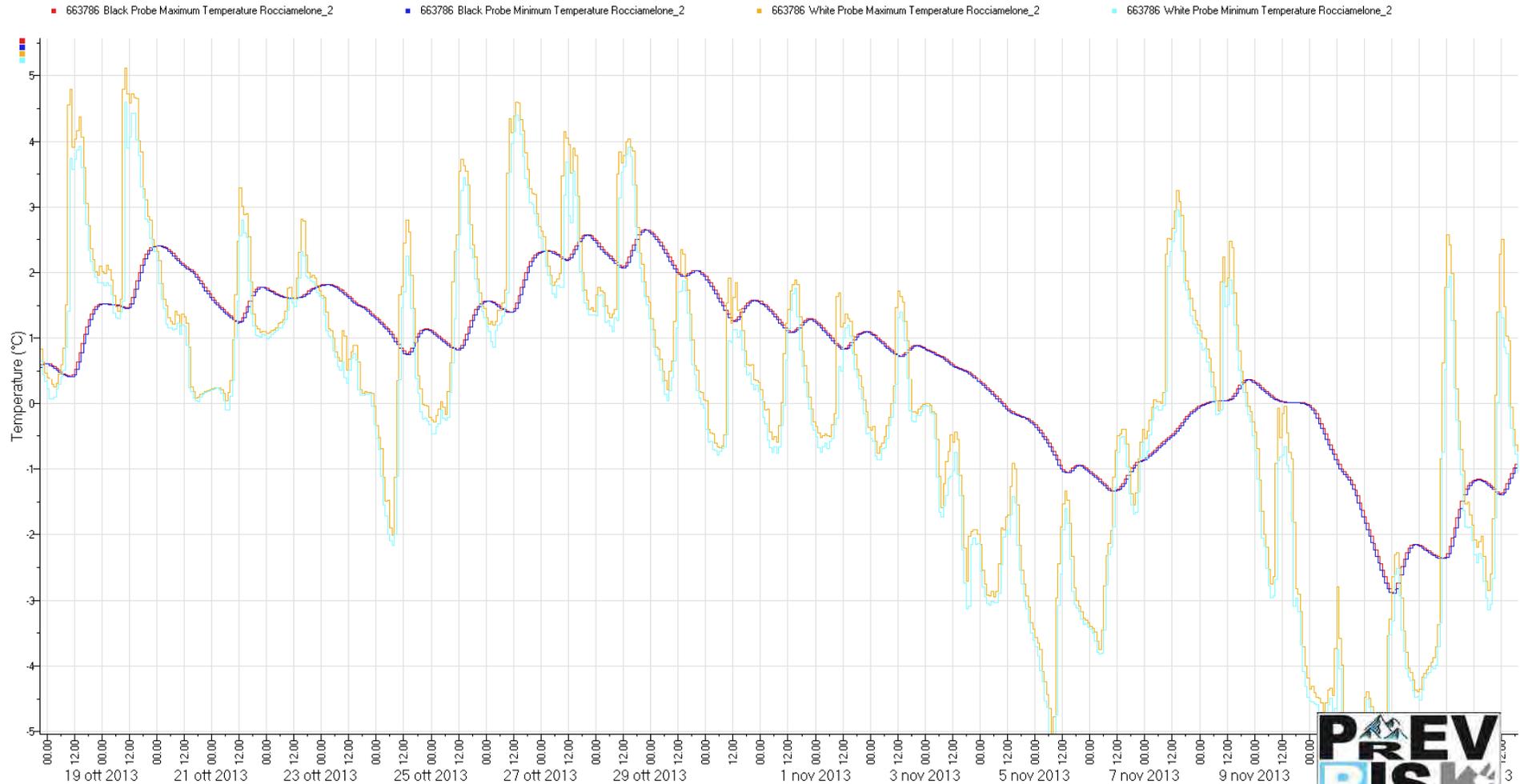




Alcuni dati: monitoraggio termico GST

Es: 2 sensori di temp. a 2 cm e a 60 cm di profondità (frattura aperta a 3000 m di quota)

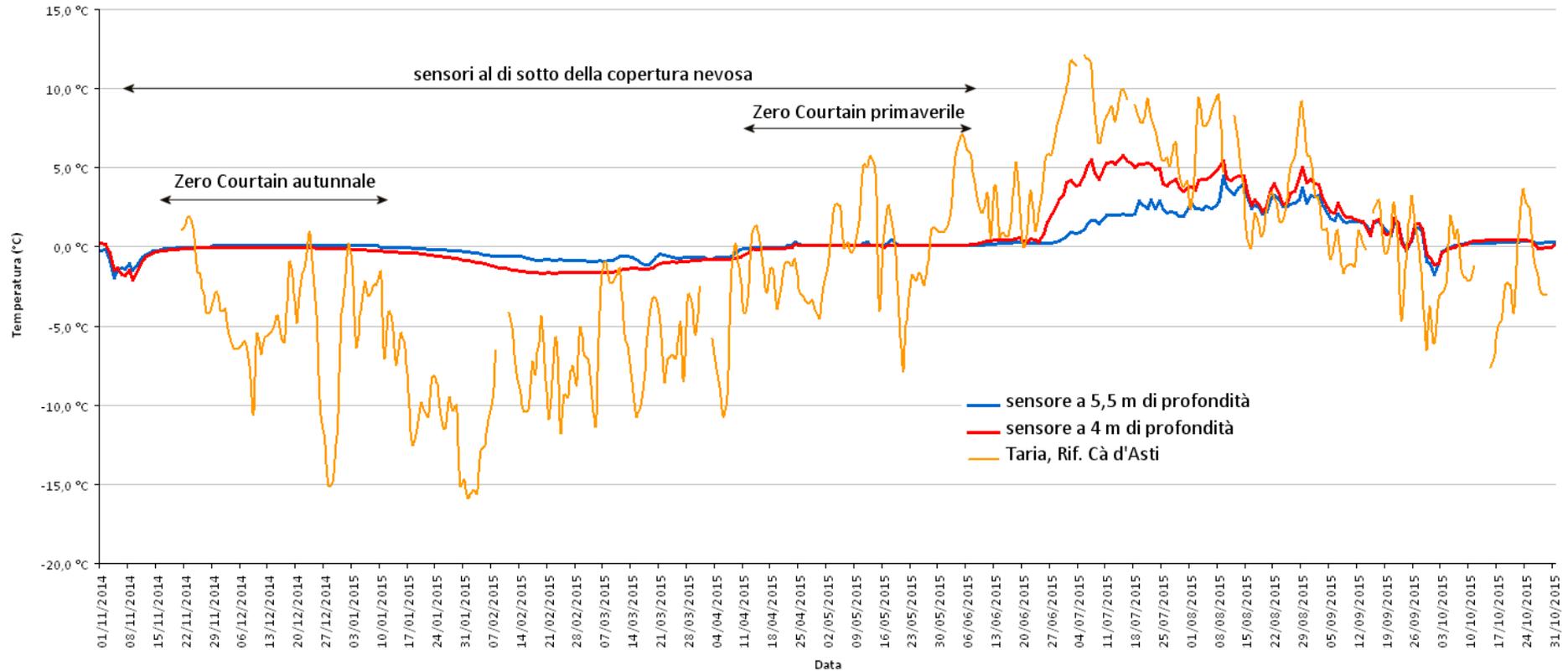
Rocciamelone_2



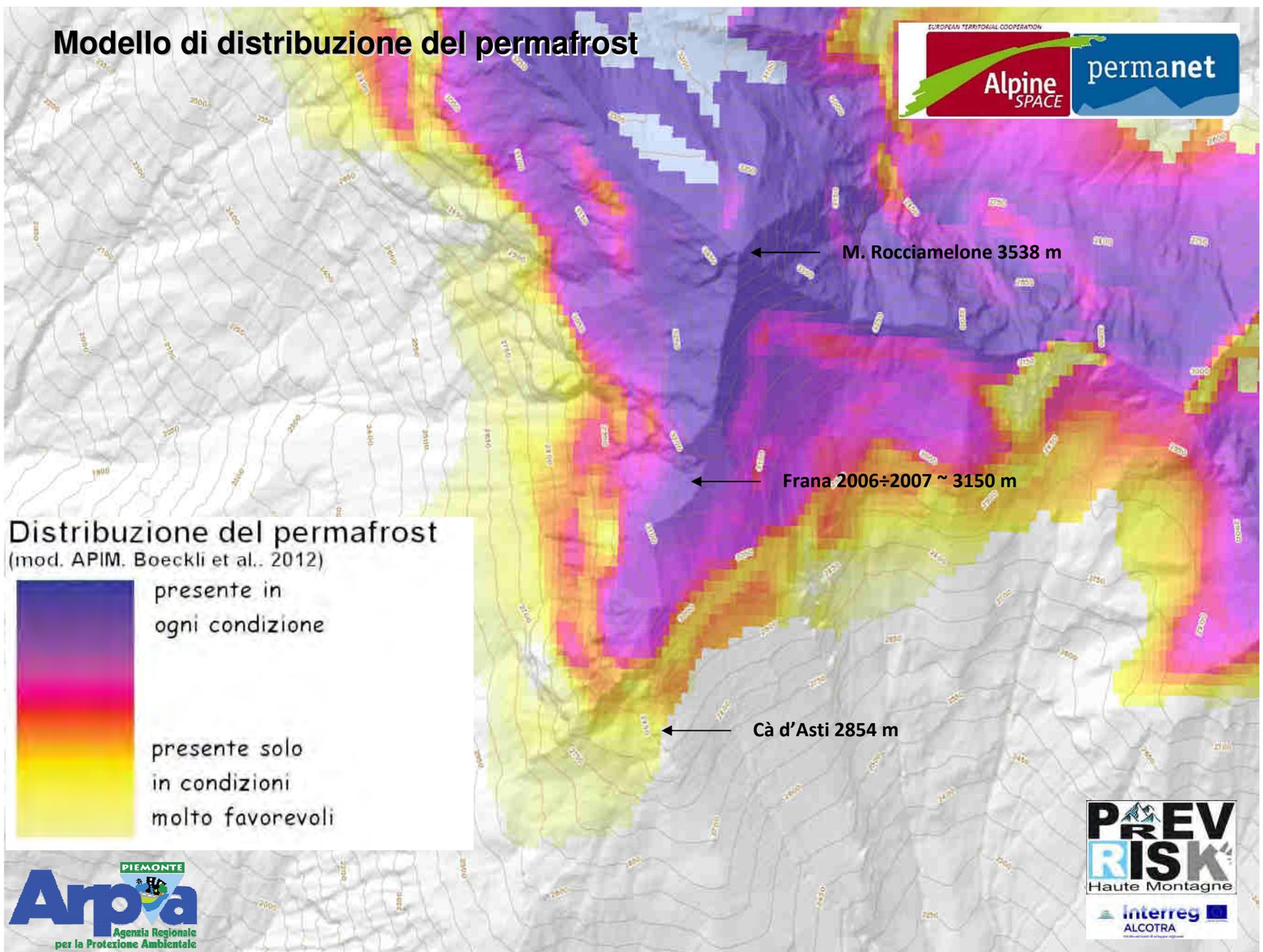


Alcuni dati: monitoraggio termico GST

T3-4 (Troccia in frattura G-H) – quota 3170 m e Taria Cà d'Asti - quota 2854 m



Modello di distribuzione del permafrost



Distribuzione del permafrost

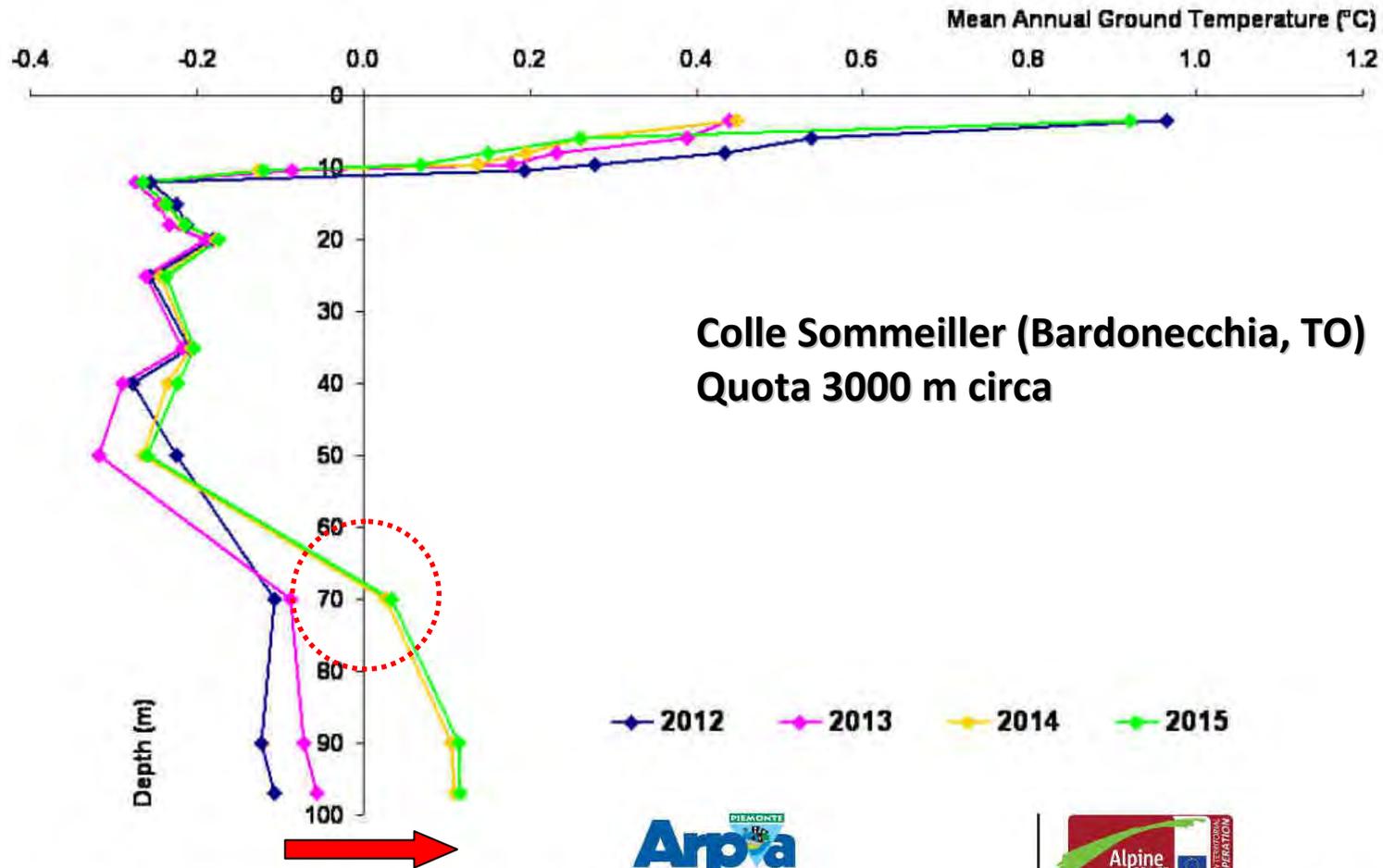
(mod. APIM. Boeckli et al. 2012)



presente in ogni condizione

presente solo in condizioni molto favorevoli





**STAZIONE DI MONITORAGGIO
DEL PERMAFROST ALPINO**
**PERMAFROST
MONITORING STATION**



Periodo di programmazione: 2007/2013
Cod. progetto: 18-1-3-1
www.permanet-alpinespace.eu

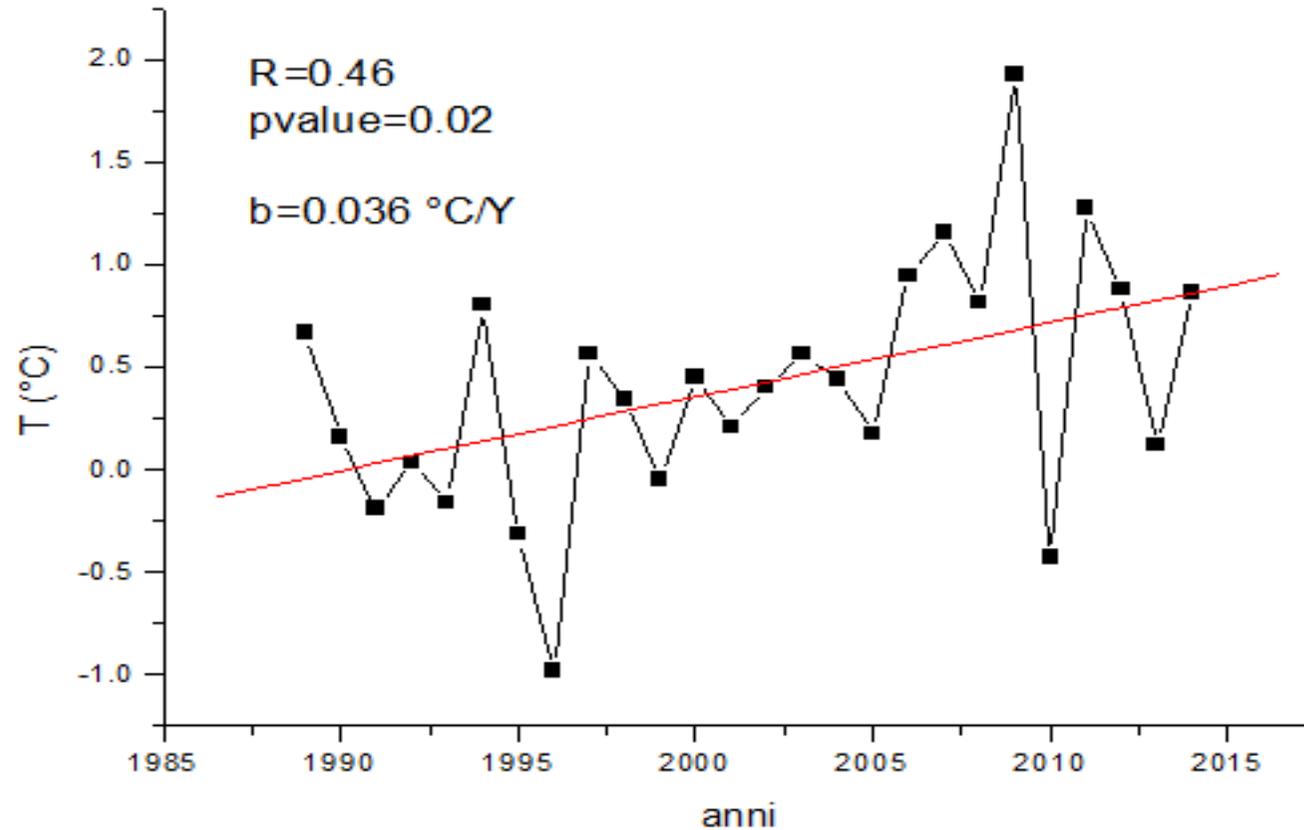




Contesto climatico

Rifugio Gastaldi: 2660 m (1989-oggi)

Rifugio Gastaldi: temperature medie annue



Aumento di circa $1.0 \pm 0.4 \text{ } ^\circ\text{C}$
negli ultimi 30 anni

Massime: $+1.5 \text{ } ^\circ\text{C}$ (pvalue 0.02)

Minime: $+0.8 \text{ } ^\circ\text{C}$ (pvalue 0.06)

Ottobre 2016: installazione colonna multiparametrica DMS 30 m

30 inclinometri

30 termometri PT1000 classe A

2 accelerometri triassiali

1 piezometro

+ 1 termometro contenitore

+ 1 termometro aria

