



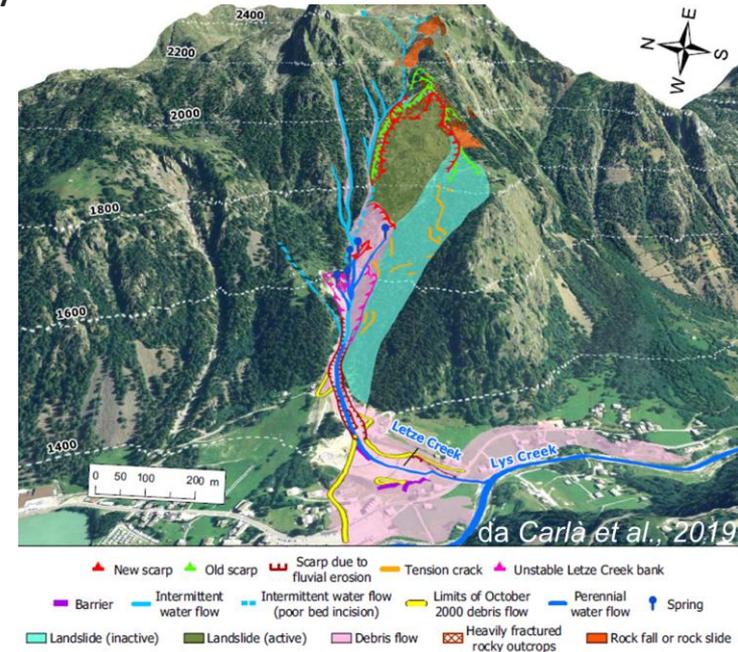
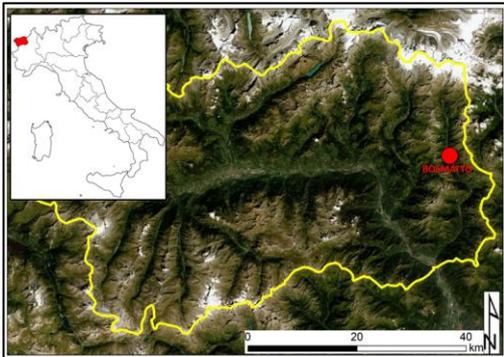
# Caso studio: la Frana di Bosmatto (AO)

Silvia Bianchini, Federico Raspini,  
Tommaso Carlà, Nicola Casagli

Dipartimento Scienze della Terra, Università degli Studi di Firenze

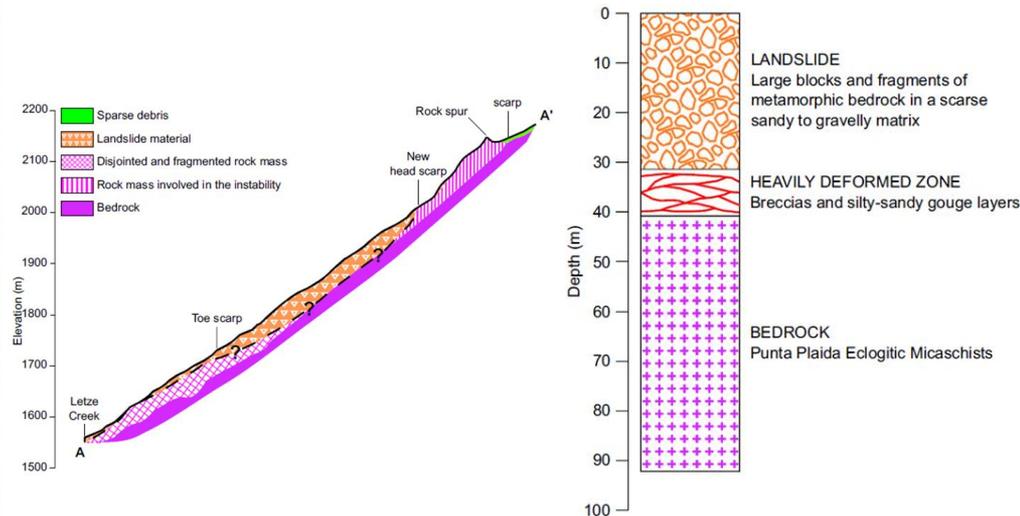
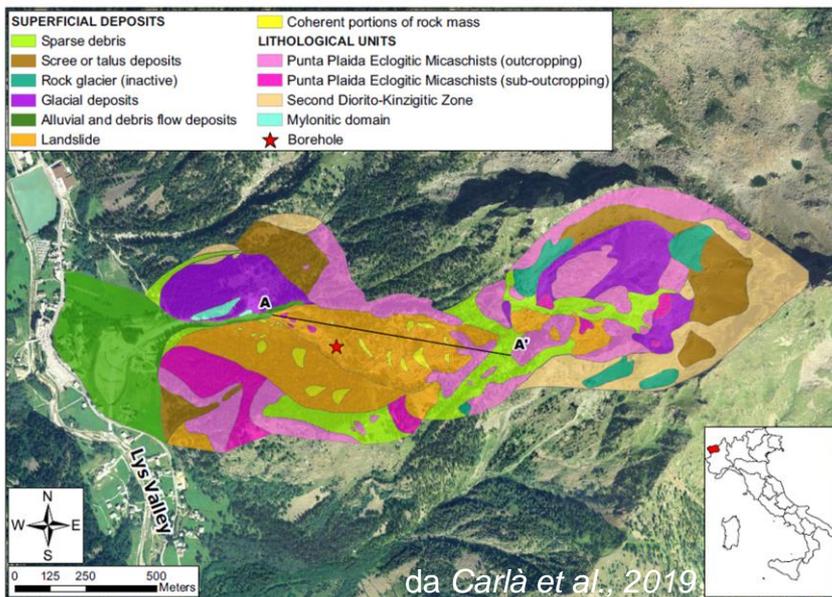
# La Frana di Bosmatto (AO, Valle D'Aosta)

- Movimento franoso che interessa il bacino del Torrente Letze (Comune di Gressoney) nella parte alta della valle glaciale del Lys.
- Grande frana complessa in roccia

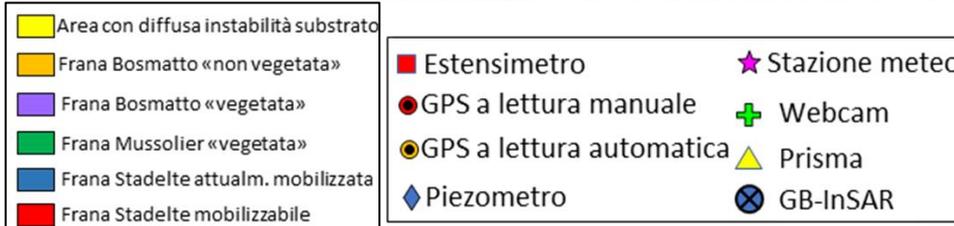
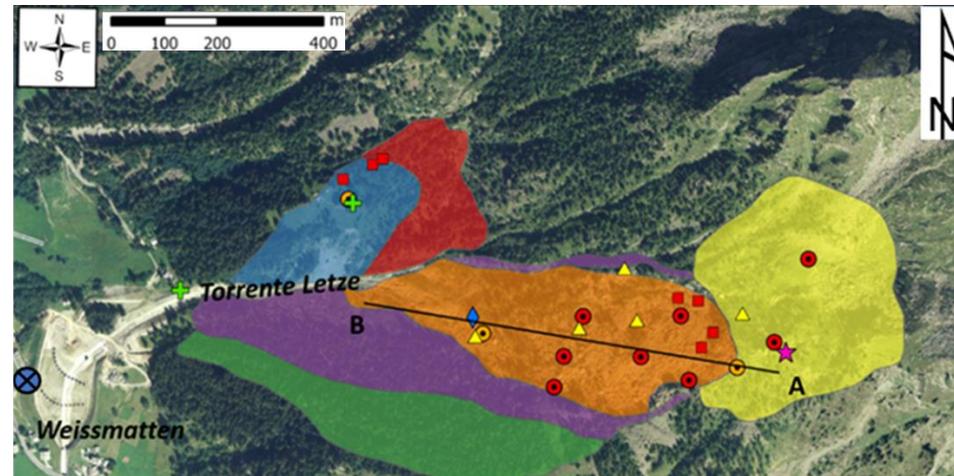


# INQUADRAMENTO GEOLOGICO

- Zona Sesia-Lanzo (Sistema Australpino)
- Micascisti Eclogitici di Punta Plaida in prossimità del contatto con Zona Dioritico-Kinzigitica



# INQUADRAMENTO DEL SITO



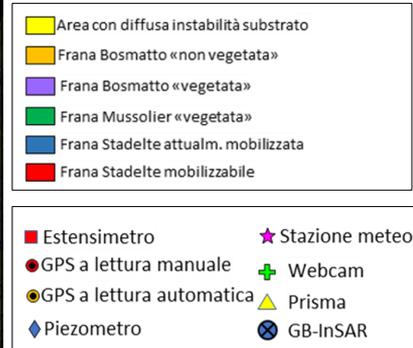
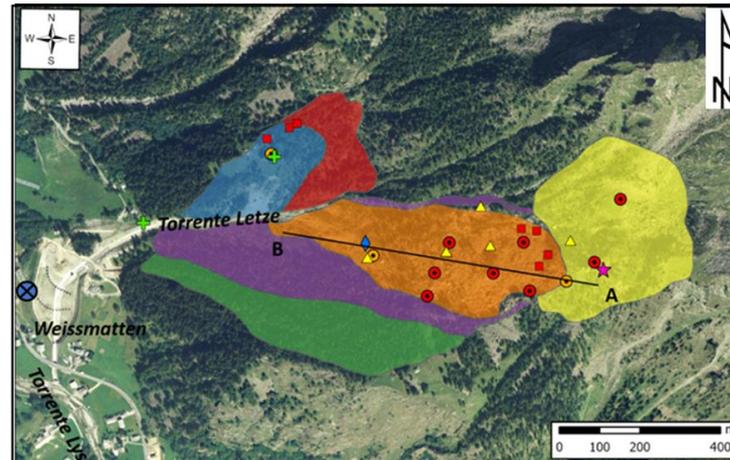
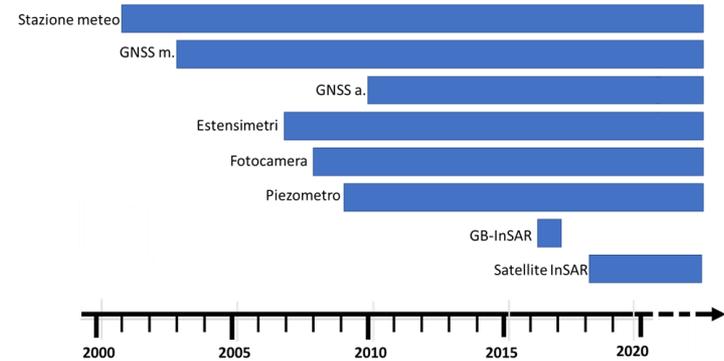
Frana di Bosmatto (in sx idrografica T. Letze)  
Frana di Stadelte (in dx idrografica)

# SISTEMA DI MONITORAGGIO

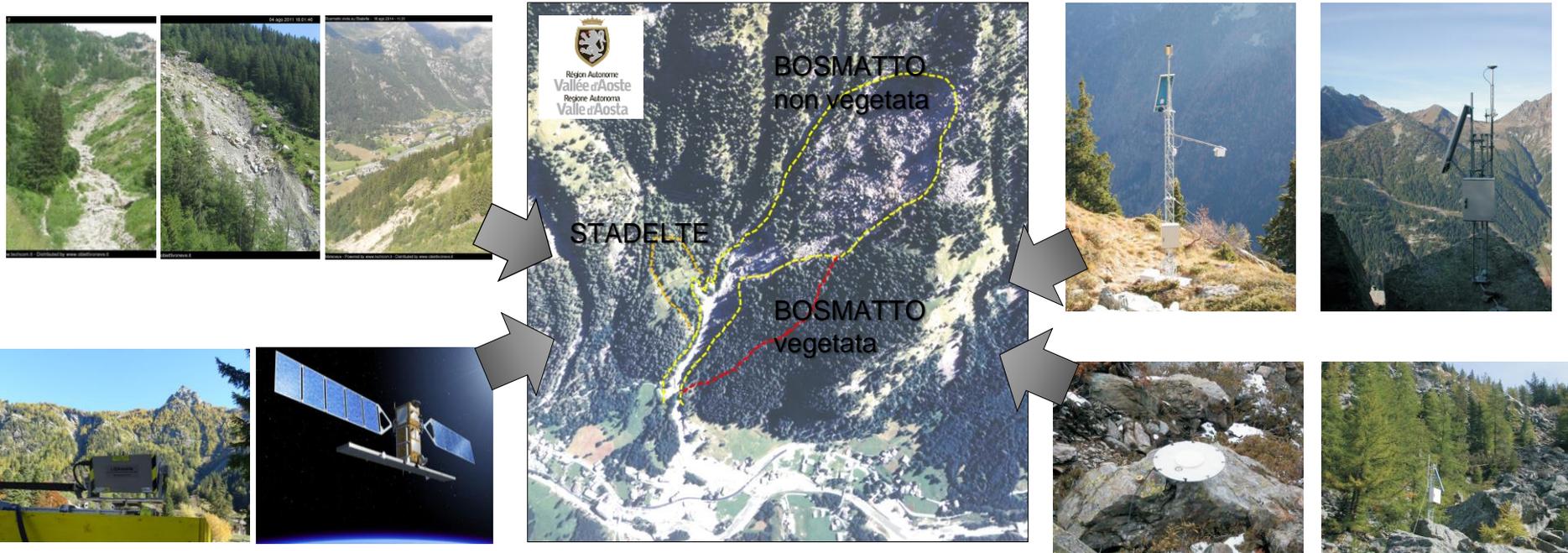


- Installazione a partire da autunno 2001. Successive integrazioni
- I dati sono acquisiti con frequenza variabile a seconda della rete di riferimento

- Stazione meteorologica
- Rete GPS lettura manuale
- Rete GPS lettura automatica
- Estensimetri a filo
- Fotocamere automatiche
- Piezometro
- Sistema GB-InSAR
- Sistema radar satellitare InSAR

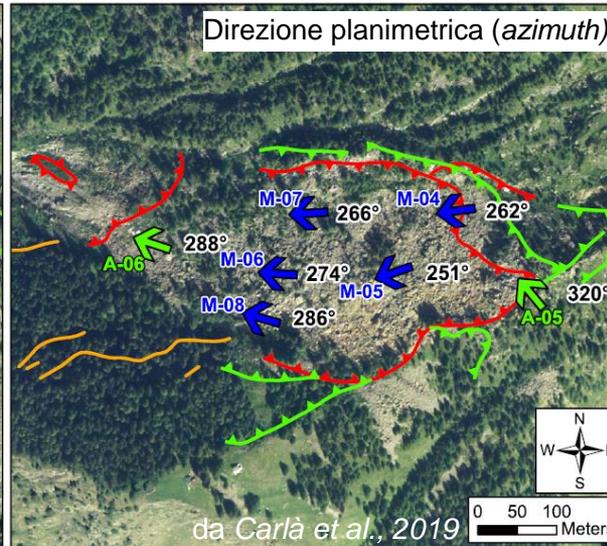
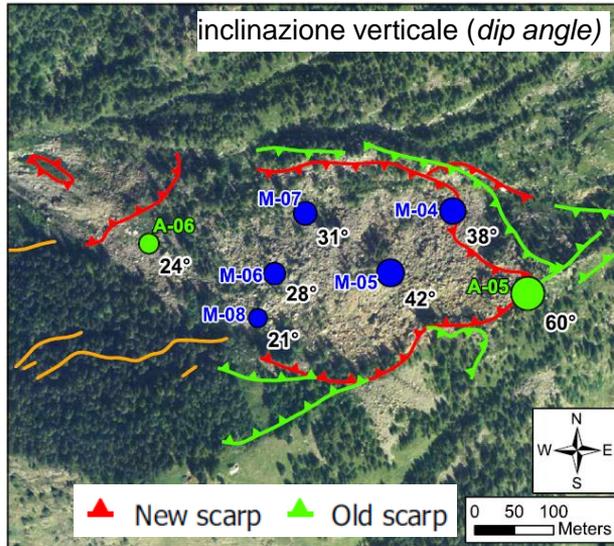


# SISTEMA DI MONITORAGGIO

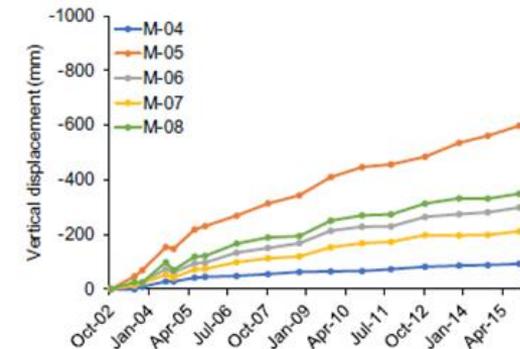
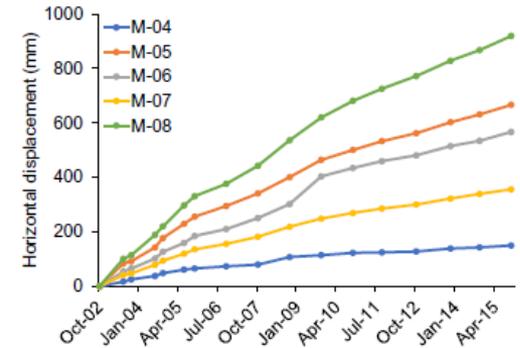


- Frana di Bosmatto: velocità di spostamento lineare (tra 6 mm e 1,5 cm /a), senza correlazione con precipitazioni piovose e nevose
- Frana di Stadelte: condizionata da precipitazioni piovose e nevose

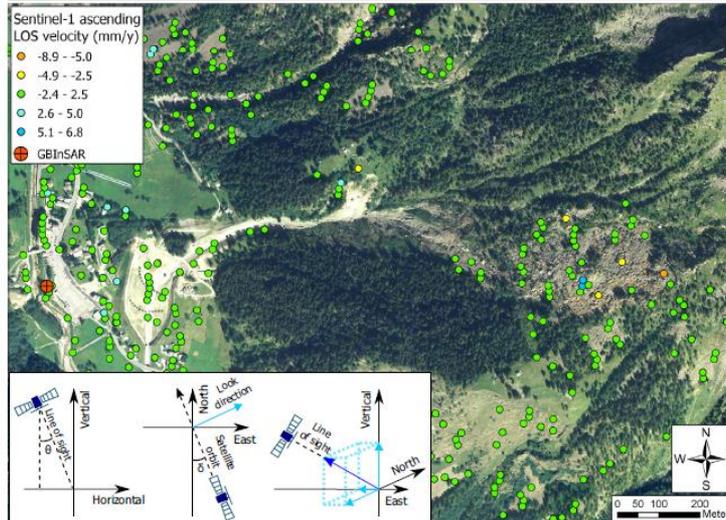
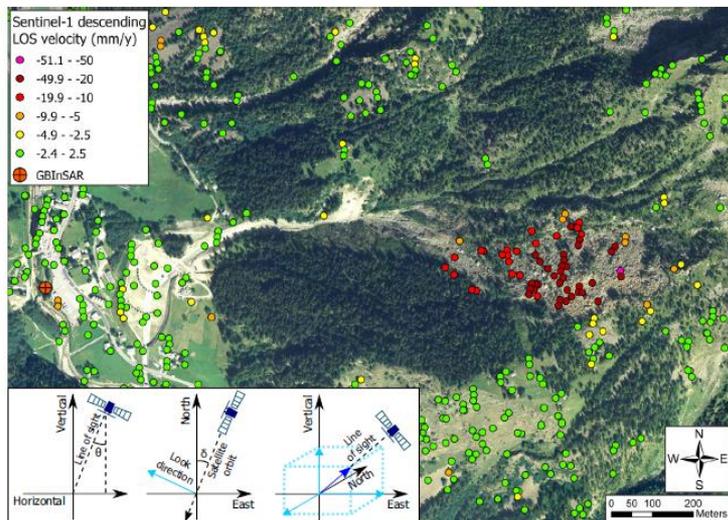
# DATI GNSS



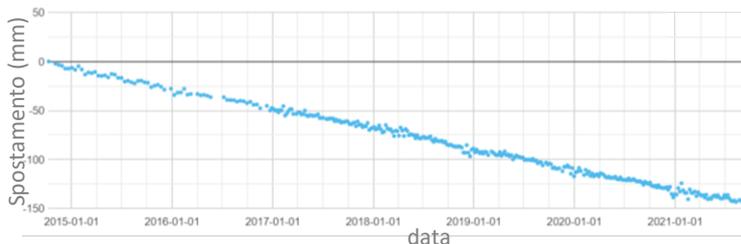
da Carlà et al., 2019



- Movimento prevalentemente W-WNW della frana
- *Dip angle* gradualmente decrescente dalla testata al piede
- Tasso di spostamento generalmente costante

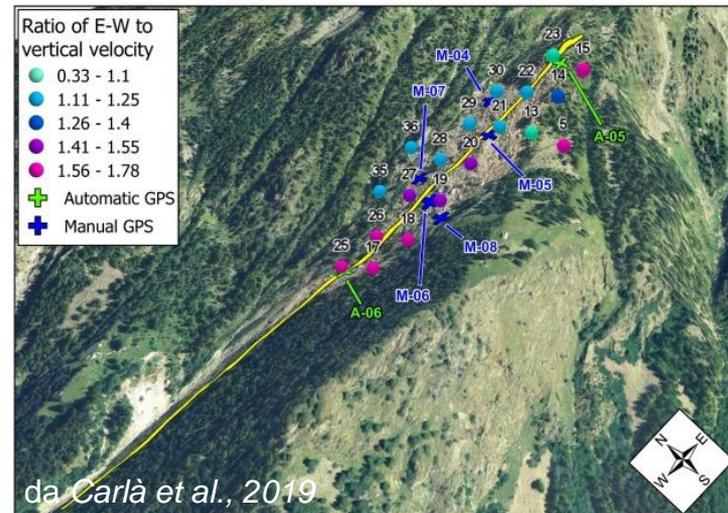
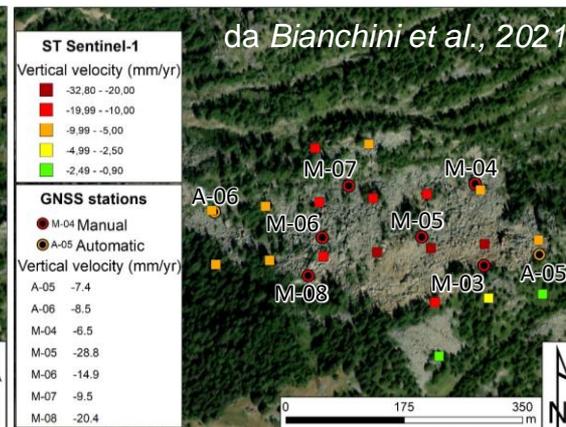
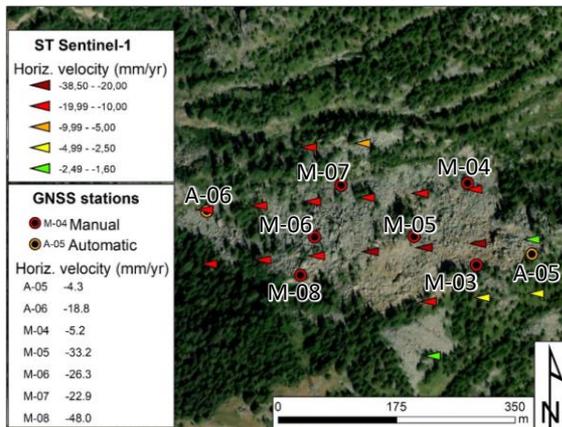


- Buona copertura di dati PS Sentinel-1 ascendenti e discendenti
- Topografia locale con versante verso WNW)



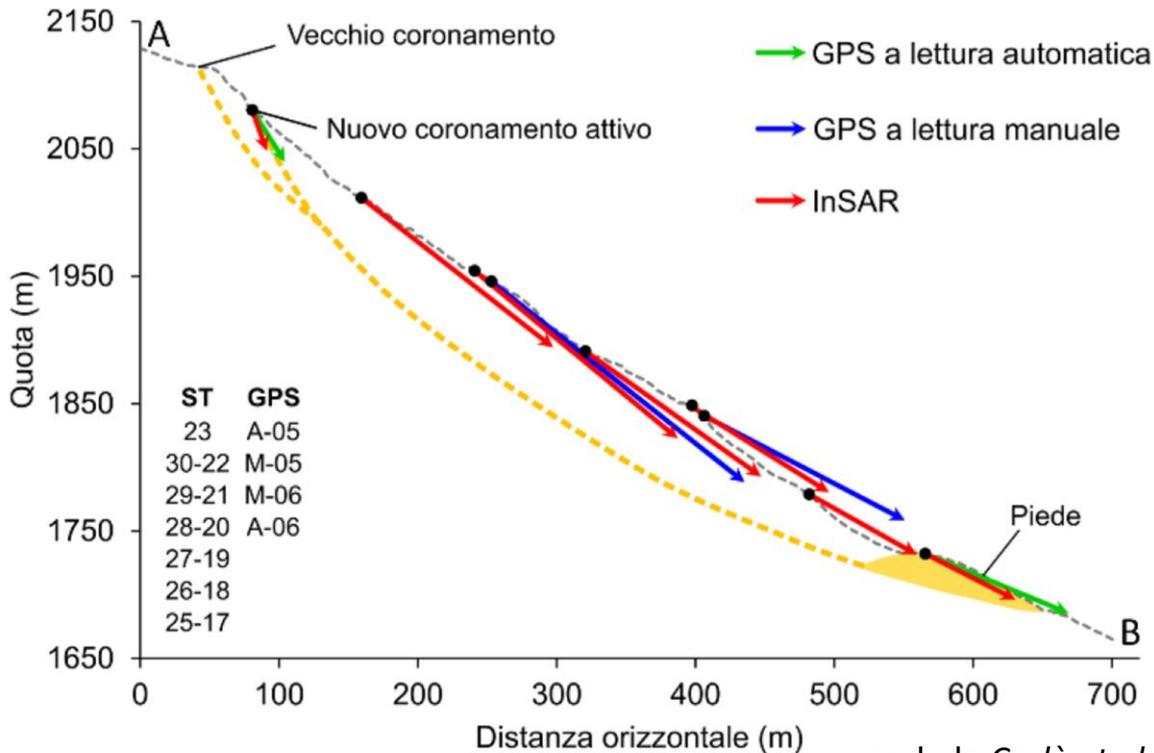
- I dati satellitari mostrano che la parte sommitale della frana è tutt'ora in movimento
- Velocità LOS dati PS discendenti fino a -40 mm/anno
- L'analisi delle serie temporali conferma il movimento costante nel tempo, senza accelerazioni/decelerazioni

# Dati GNSS e Dati PSI



- Componenti del movimento sul piano orizzontale (E-W) e verticale (VV) derivate dalla combinazione dei PS ascendenti e discendenti
- Rapporto tra la componente di movimento E-W e verticale aumenta da monte verso valle

# ANALISI DEI VETTORI DI MOVIMENTO



mod. da *Carlà et al., 2019*

meccanismo roto-traslativo della frana

transizione tra il piede della frana e l'area sorgente dei debris flows

- Grande frana in roccia con una deformazione che coinvolge anche il bedrock fino ad una profondità di alcune decine di metri.
- A partire dall'autunno del 2001 la rete di monitoraggio ha fornito informazioni importanti sugli spostamenti superficiali
- Analisi integrata dei dati di monitoraggio disponibili
- Analisi vettori di movimento: meccanismo roto-traslazionale
- Velocità di spostamento lineare, con tassi di spostamento tra i 6 mm e i 1,5 cm /anno, senza alcuna evidente correlazione con l'andamento delle precipitazioni piovose e nevose
- Disponibilità da marzo 2018 di dati *radar* satellitari Sentinel-1 è stato un valido supporto per l'analisi del complesso pattern deformativo, e ha confermato evoluzione del movimento sostanzialmente indipendente dal regime delle precipitazioni.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DST**  
DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE DELLA TERRA

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**