

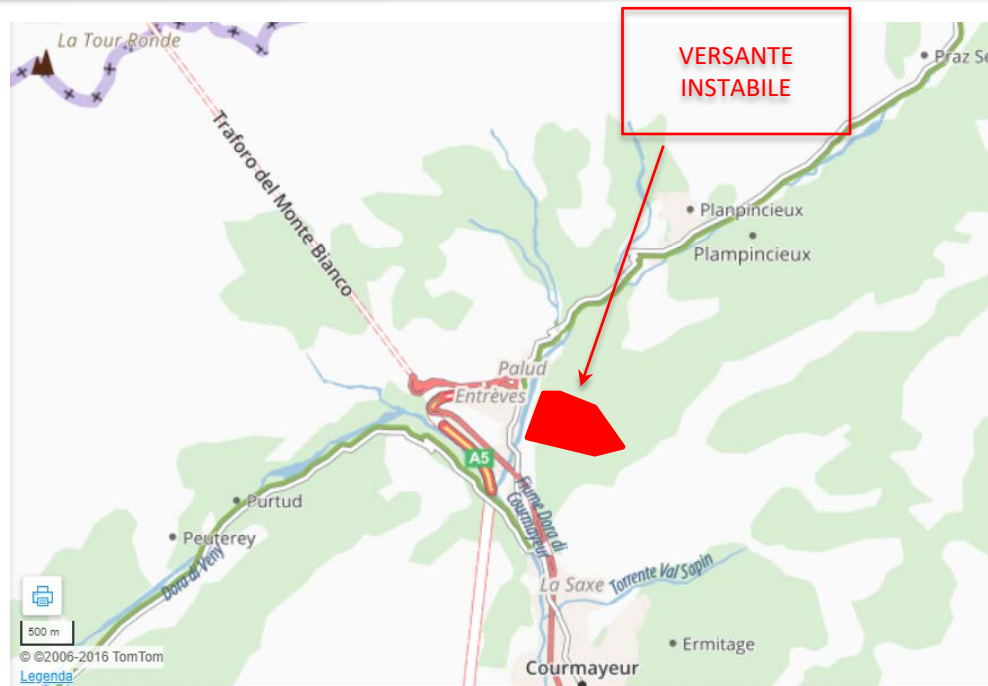
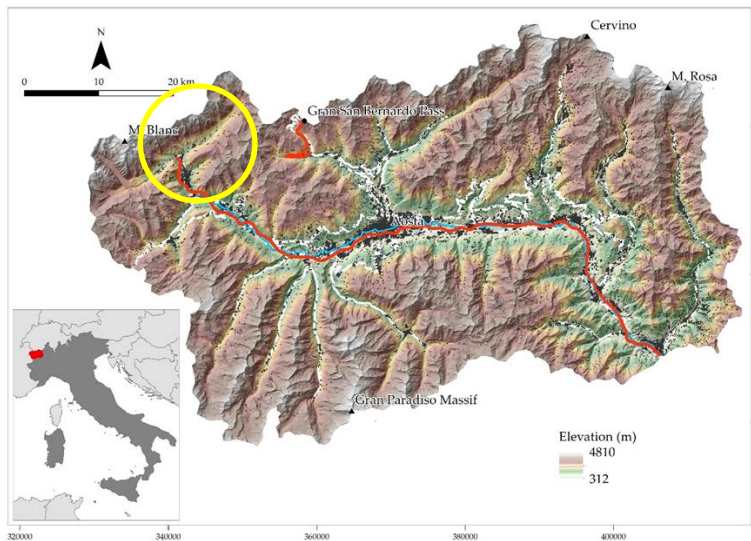
La frana del Mont de La Saxe

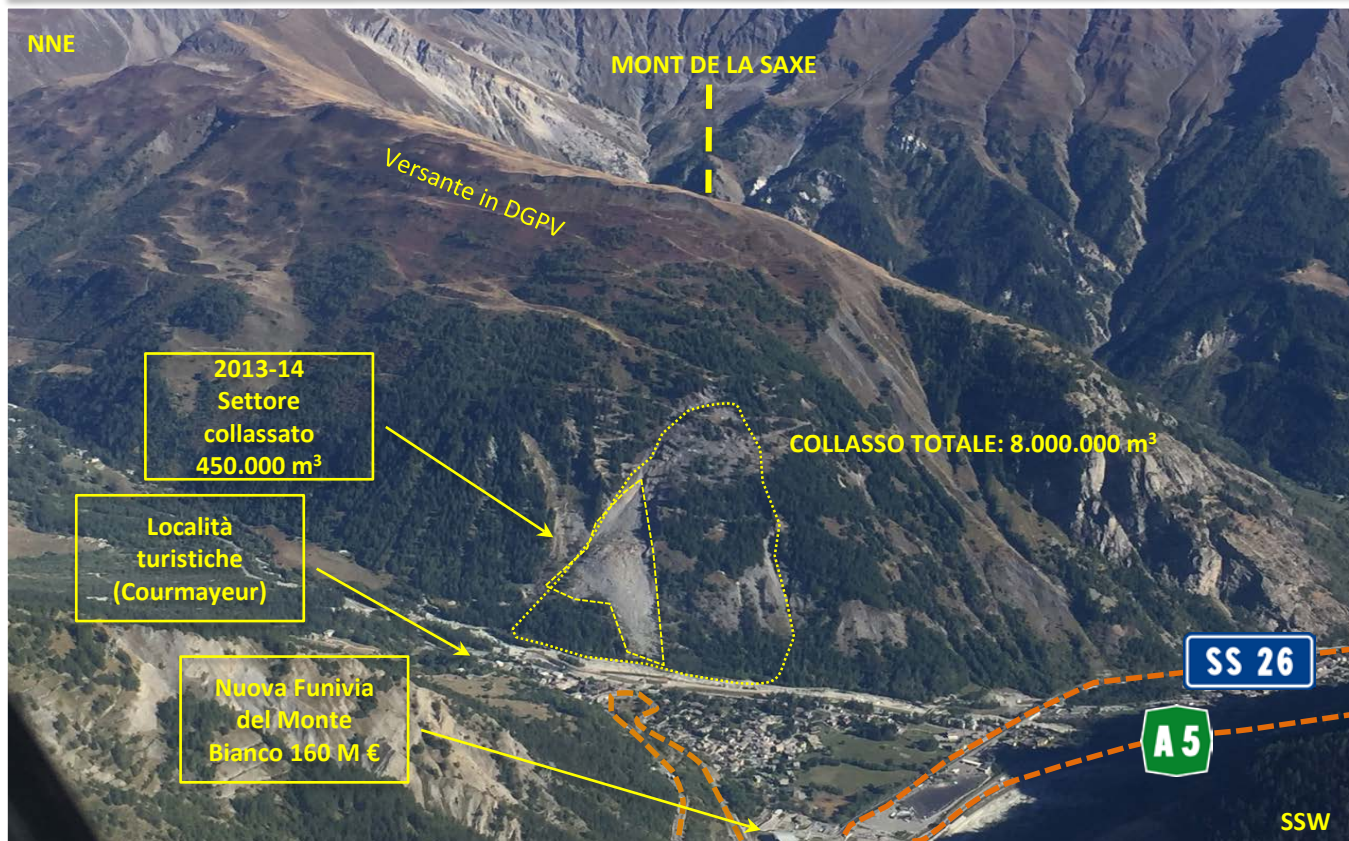
Davide Bertolo

Regione Autonoma Valle d'Aosta

Attività geologiche

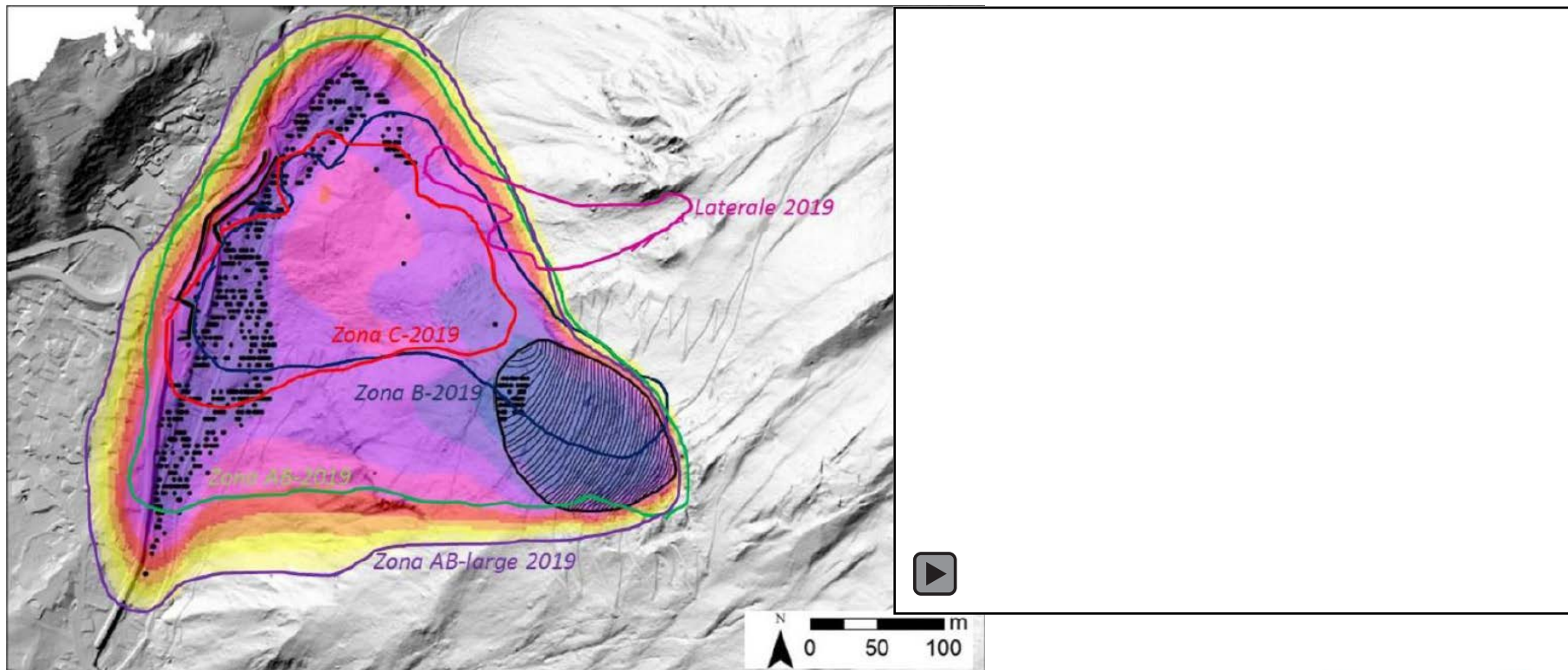
INQUADRAMENTO DEL FENOMENO



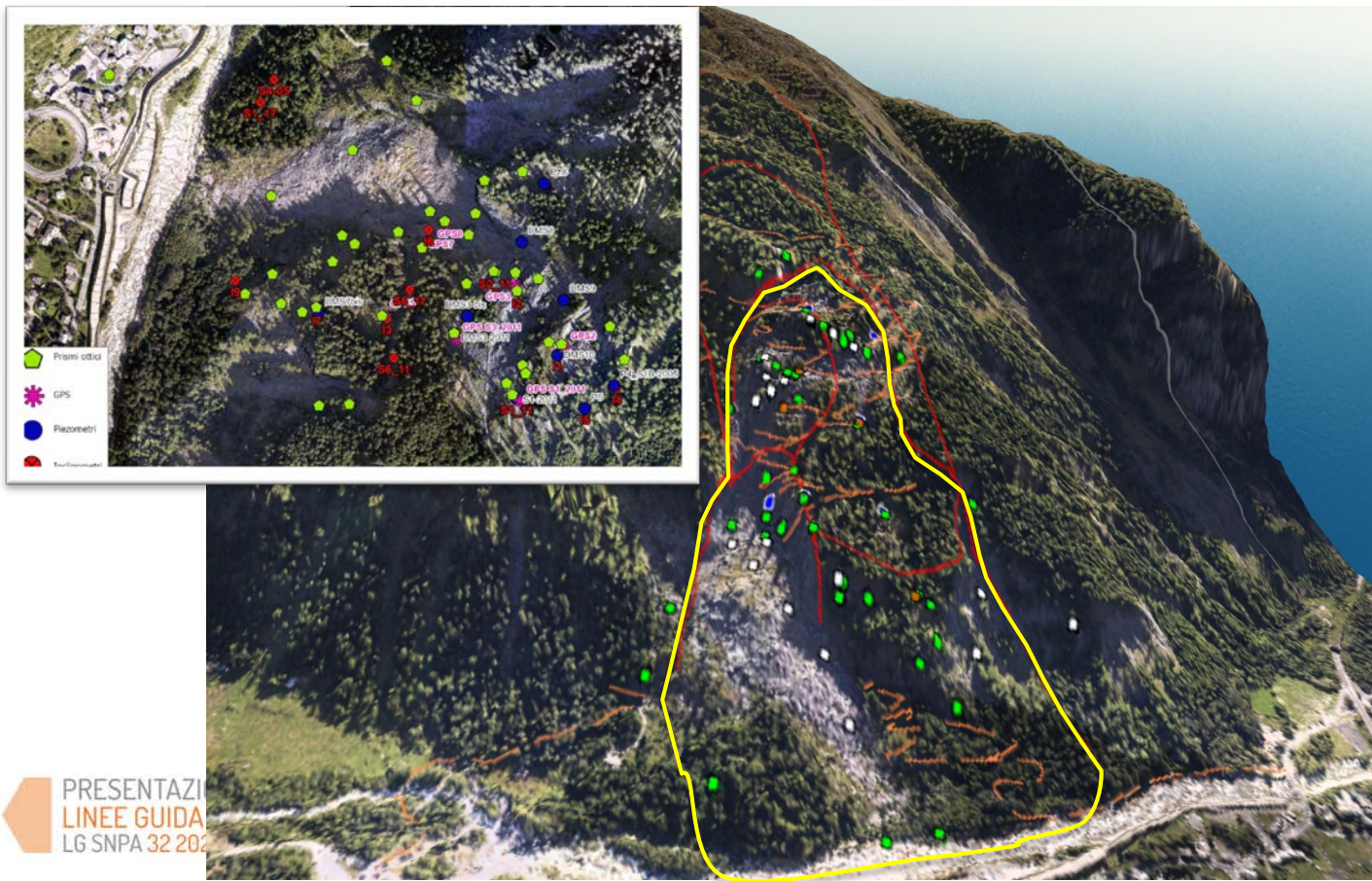


ELEMENTI A RISCHIO (BERSAGLI):

- 2 VILLAGGI TURISTICI (LA PALUD, ENTREVES - MAX 800 AB.)
- ARTERIA DI COMUNICAZIONE INTERNAZIONALE ITALIA FRANCIA A5 – TUNNEL DEL MONTE BIANCO PERDITA PER L'ECONOMIA ITALIANA DERIVANTE DALLA CHIUSURA ca. 2 M€/GIORNO
- INFRASTRUTTURE TURISTICHE E PROPRIETÀ IMMOBILIARI
- COSTO DI INSTALLAZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO: 2 M €
- COSTO DI ESERCIZIO: ca.



PRESENTAZIONE 21.09.2021
LINEE GUIDA PER IL MONITORAGGIO DELLE FRANE
LG SNPA 32 2021



Legend

Monitoring System

- Optical targets
- DMS
- GPS
- GbInSAR Virtual Point
- Landslide
- Access road

- RTS-TCA 44 mire topografiche
- 8 GNSS ricevitori in continuo
- 6 colonne multiparametriche DMS
- 1 Gb-InSAR
- 1 Geosurveyor Hi-RES Computer

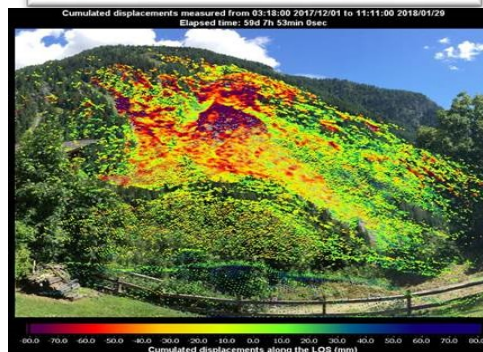
Il sistema di monitoraggio dedicato alla protezione civile
è un sistema di tipo «EMERGENCY MONITORING»

EMERGENCY MONITORING			
	Basso	Medio	Alto
Copertura spaziale			
Risoluzione temporale			
Densità d'informazione			
Risoluzione spaziale			
Precisione			
Budget/m ²			

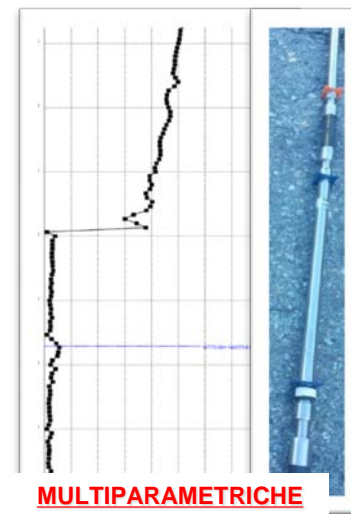
RETI RIDONDANTI : PERCHÉ?



**PUNTUALE:
DATO DI
SPOSTAMENTO**

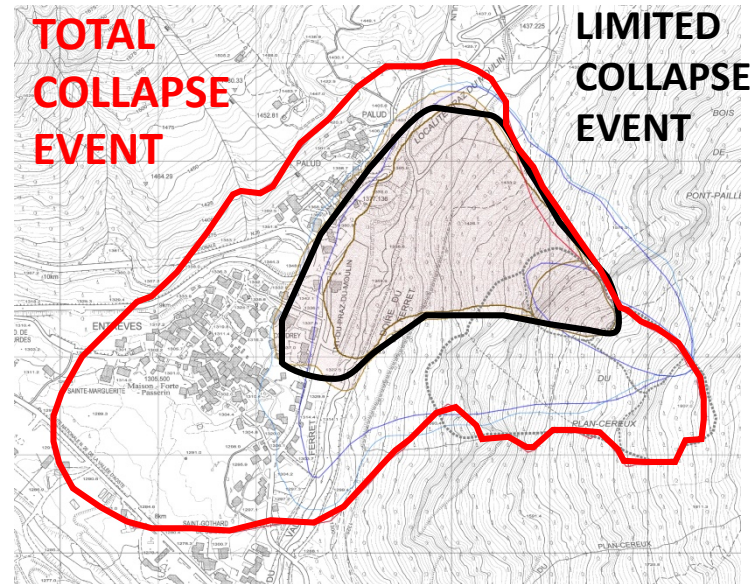
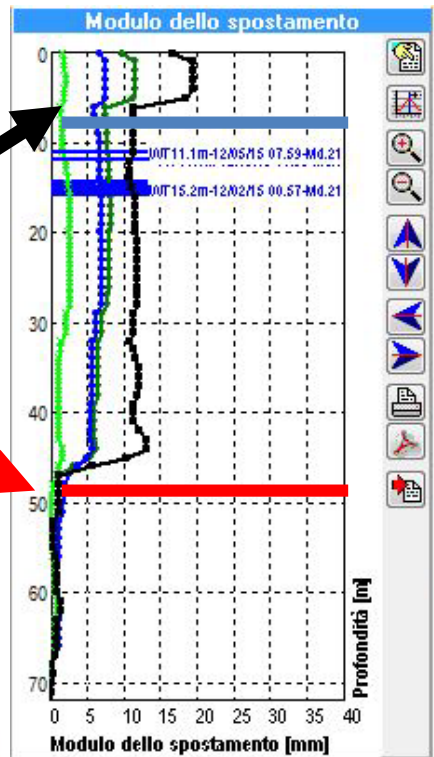
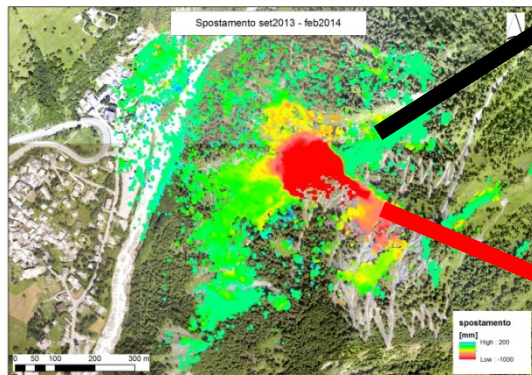


**AREALE:
SPAZIALIZZAZIONE DEL DATO
(AREA COINVOLTA)**



**IN PROFONDITÀ
VOLUMI E SCENARI DI EVENTO**

Es: GB-InSAR+ DMS

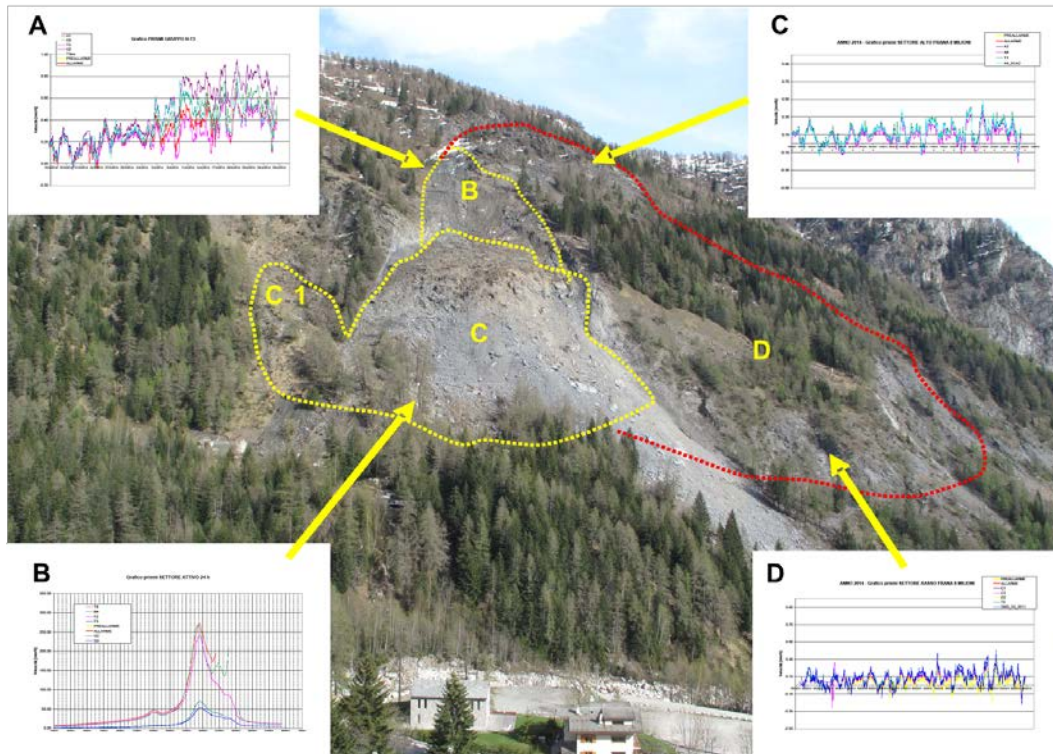
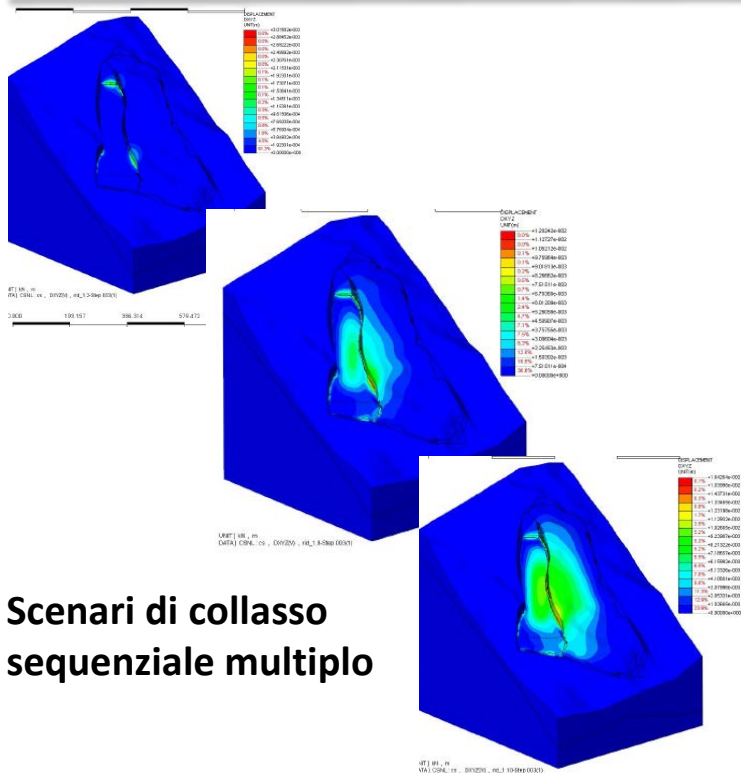


SISTEMA DI MONITORAGGIO INTEGRATO: OGNI-TEMPO

RETE	CONDIZIONI METEO			
	CIELO SERENO	NEBBIA - NUVOLE ADDOSSATE AL VERSANTE	PIOGGIA LEGGERA	PIOGGIA INTENSA - TEMPORALI
RTS	OK	OFF	OFF	OFF
Video Hi-Res	OK	OFF	OFF	OFF
Gb_SAR	OK	OK	VARIABILE	OFF
GNSS	OK	OK	OK	OK
DMS	OK	OK	OK	OK

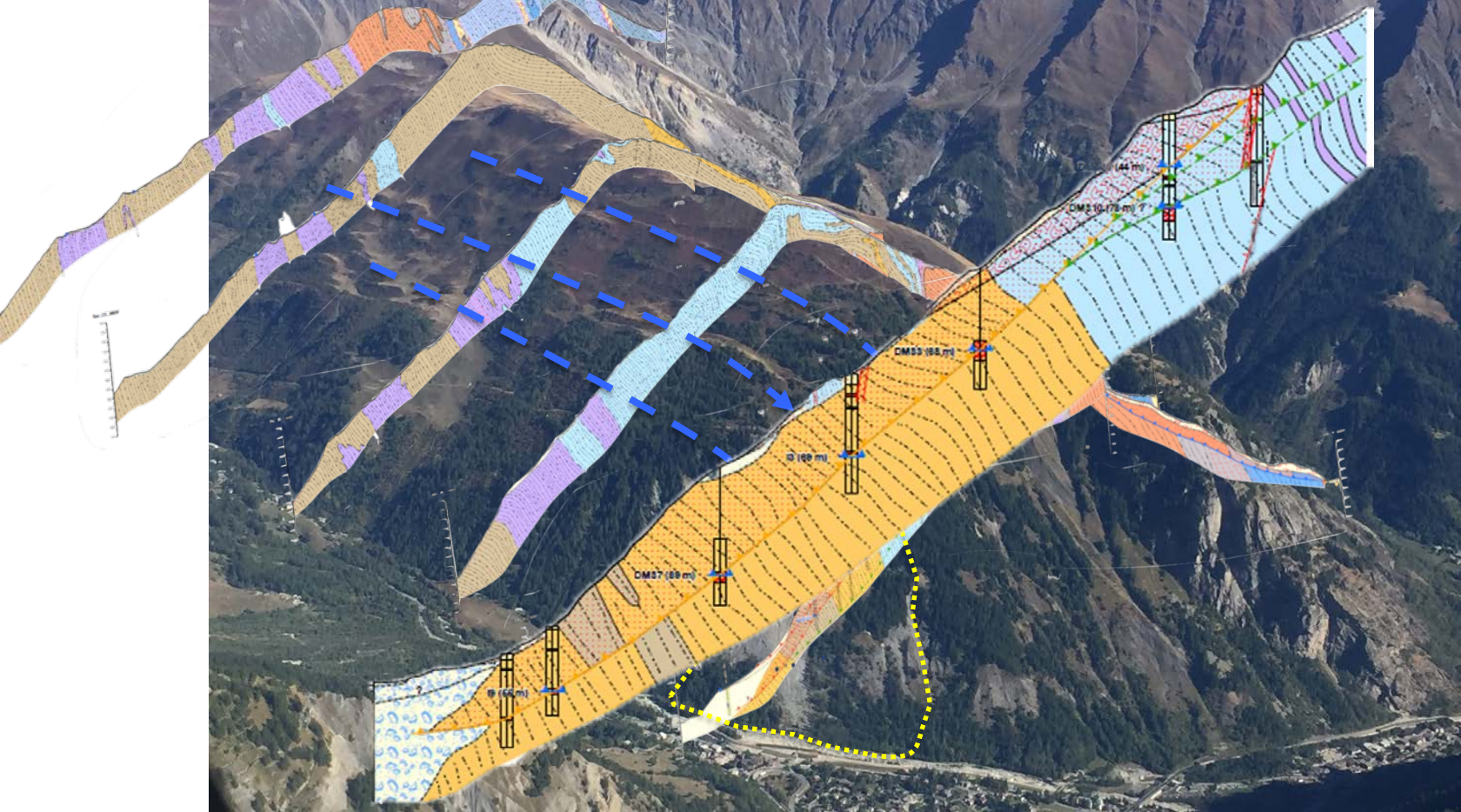
In ogni condizione meteo il Sistema deve garantire:
1) Dati di superficie: per la diramazione delle allerte;
2) Dati di profondità per confermare:
a) Le allerte "superficiali";
b) Il tipo di scenario: spessori, volumi.

CONTROLLO DELL'EVOLUZIONE IN CONTINUO



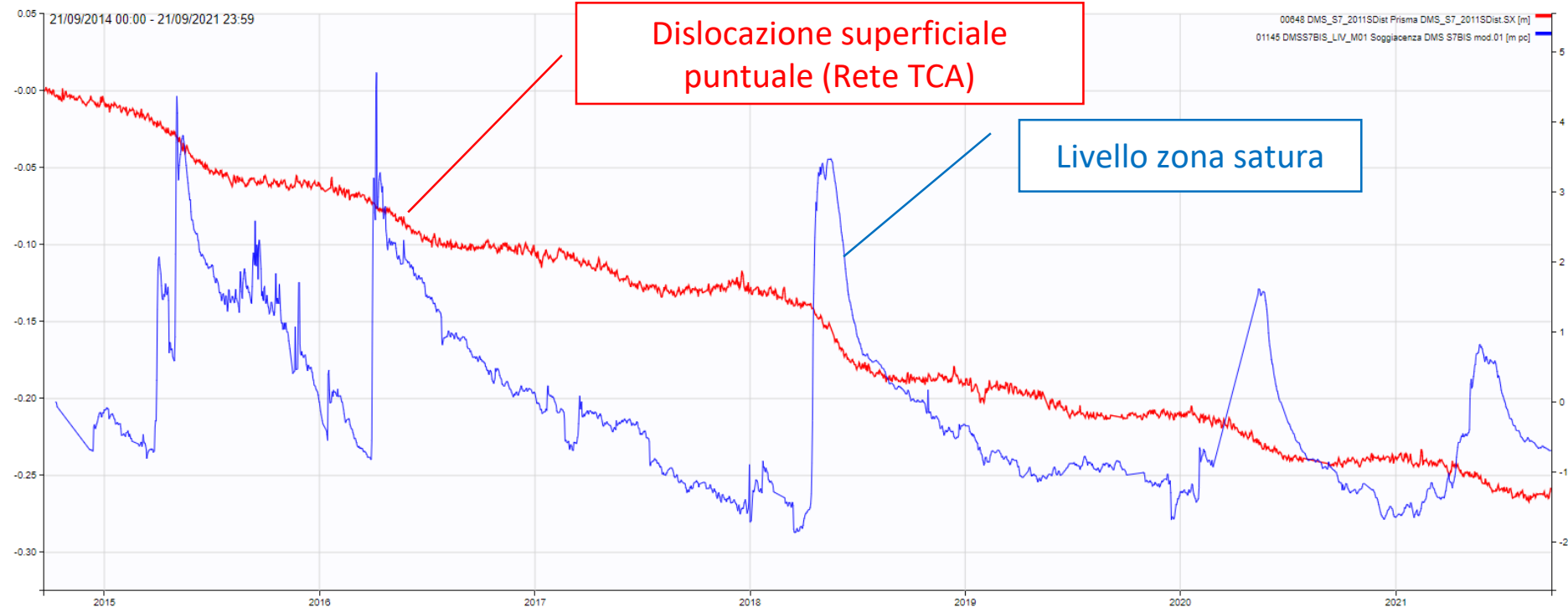
Scenari di collasso sequenziale multiplo

EMERGENZA PRIMAVERA 2014

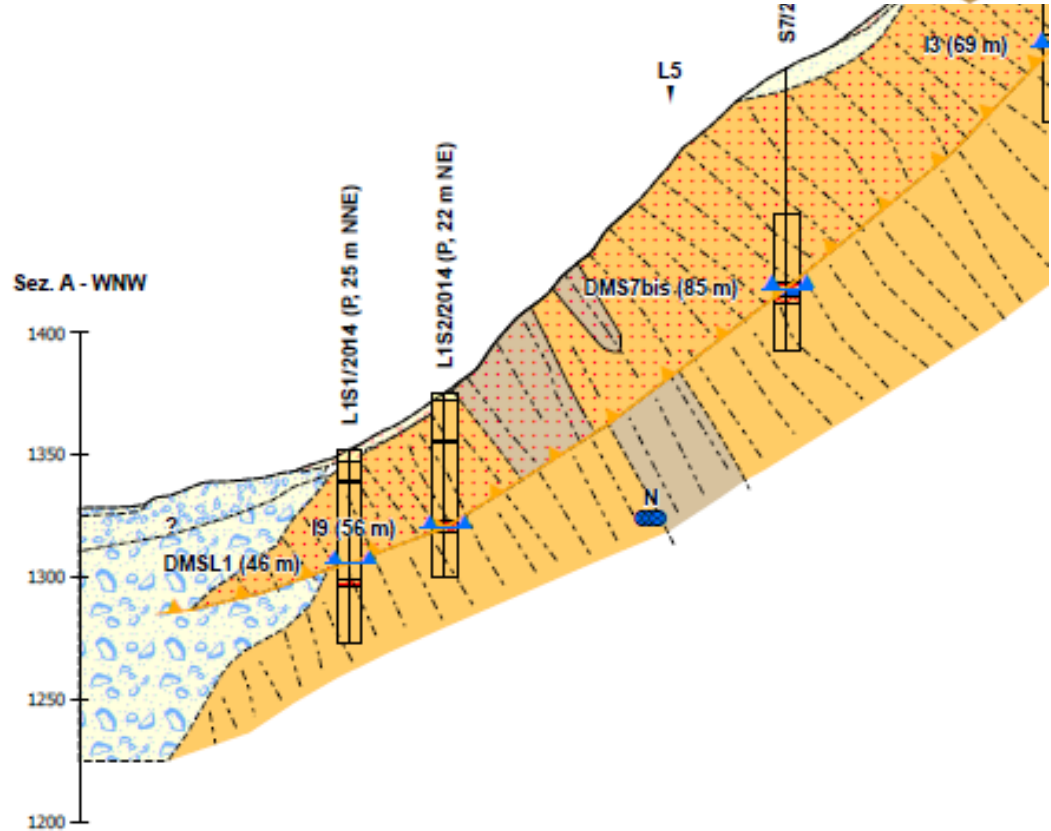
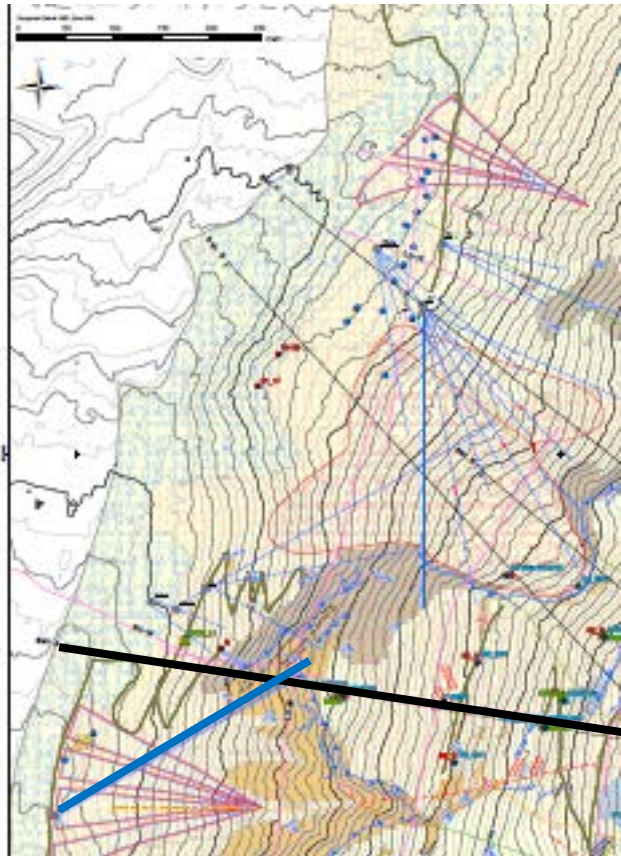


PRESENTAZIONE 21.09.2021
LINEE GUIDA PER IL MONITORAGGIO DELLE FRANE
LG SNPA 32 2021

MONITORARE PER CONOSCERE: ATTIVAZIONI STAGIONALI

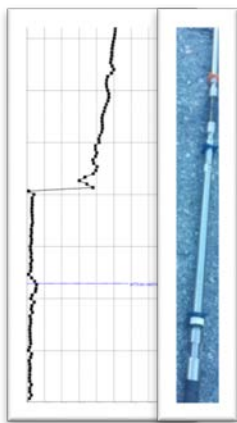
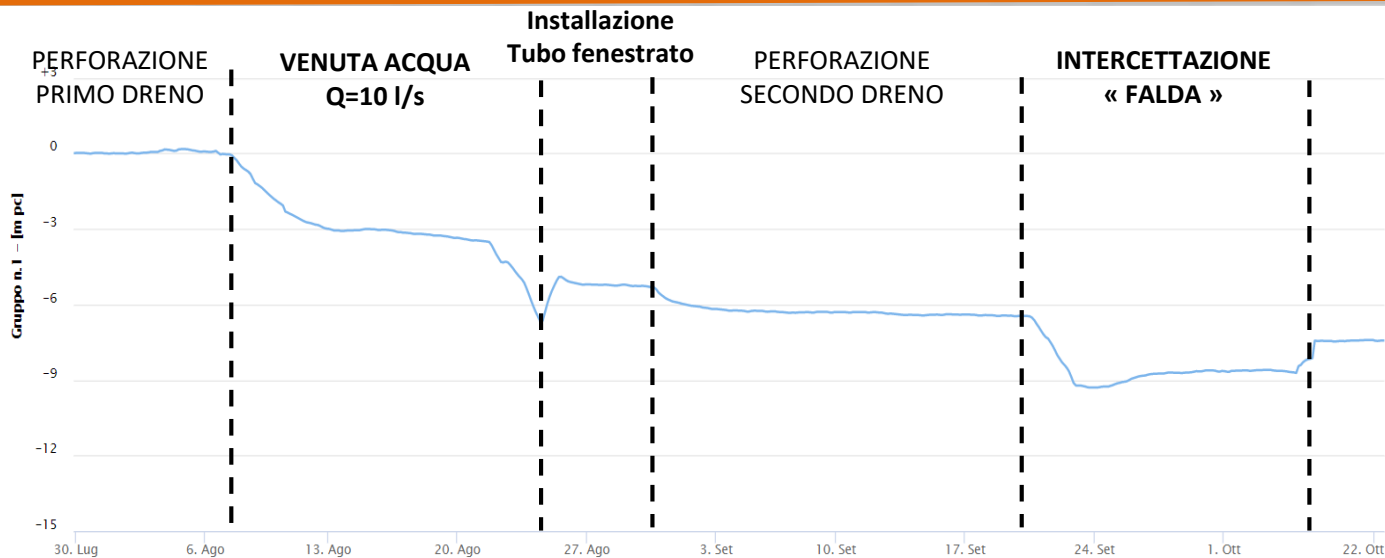


MONITORARE PER CONTROLLARE: DRENAGGIO



PRESENTAZIONE 21.09.2021
LINEE GUIDA PER IL MONITORAGGIO DELLE FRANE
LG SNPA 32 2021

MONITORARE PER CONTROLLARE: DRENAGGIO



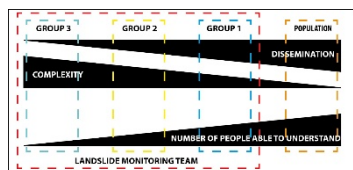
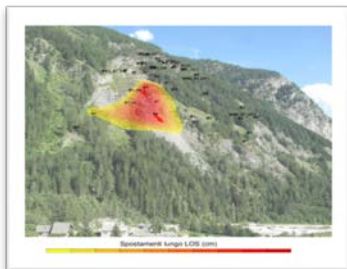
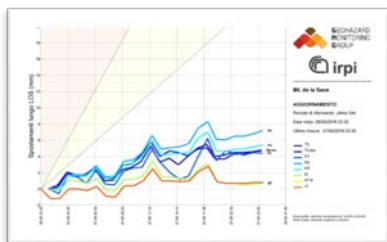
DRENO 1

DRENO 2

MONITORARE PER INFORMARE: DISSEMINAZIONE

NEAR REAL-TIME

Accesso diretto via web



MENSILE-SETTIMANALE

Bollettino a pagina singola per un'informazione rapida

BULLETIN OF DISPLACEMENT MONITORING LANDSLIDE OF MONT DE LA SAXE (AO)
Reference period 01/11/2014 00:00:00 - 01/12/2014 00:00:00
bulletin issued on 01/12/2014

MODERATE ACTIVITY

SECTOR A | **SECTOR B** | **SECTOR C**

ACCELERATE | **ACCELERATE** | **ACCELERATE**

5.011.2 | 0.5145 | 154.51259.1

LOW ACTIVITY | **MODERATE ACTIVITY** | **HIGH ACTIVITY**

The monitoring network is divided, for simplicity, in three sectors corresponding to the Civil Protection plan. Maximum values measured in each sector.

TRIMESTRALE

Bollettino completo di analisi

BOLLETTINO DI ANALISI TRIMESTRALE DELLA RETE DI MONITORAGGIO DEL MONT DE LA SAXE

Periodo analizzato: 1/4/2013 - 30/6/2013

	Settore A	Settore B	Settore C	Settore D
Settore A	High	High	High	High
Settore B	High	High	High	High
Settore C	High	High	High	High
Settore D	High	High	High	High

NOTE: Il presente bollettino ha carattere di report di sintesi ed è riferito al periodo di tempo 2013. Il presente è solo un riferimento di base e non deve essere utilizzato per decisioni operative. Per maggiori informazioni, si consiglia di consultare il sito web del sistema di monitoraggio del Mont de La Saxe (www.montdelasaxe.it) o di contattare il servizio clienti del sistema di monitoraggio del Mont de La Saxe (011-511111).

Giordan D., Manconi A., Allasia P., Bertolo D. 2015. Brief Communication: On the rapid and efficient monitoring results dissemination in landslide emergency scenarios: the Mont de La Saxe case study. Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 15, 2009–2017



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Regione Autonoma Valle d'Aosta

Attività geologiche

Ringraziamenti a:

- UniMIB Dip. Scienze terra
- CNR-IRPI GMG
- GEODES s.r.l.