

WORK PACKAGE 3: FRANA DI CADEGLIANO VICONAGO ATTIVITA' SVOLTE E PROSSIMI PASSI

- FATTO**
- Aggiornamento dello studio geologico e geomorfologico
 - Ricostruzione ultimi eventi

- IN CORSO**
- Progettazione e installazione nuove strutture di controllo
 - Progettazione e installazione sistema trasmissione dati di monitoraggio

- DA FARE**
- Gestione e monitoraggio della frana
 - Ridefinizione degli scenari di pericolo
 - Individuazione delle procedure di monitoraggio ed intervento





WORK PACKAGE 3: FRANA DI CADEGLIANO VICONAGO ATTIVITA' SVOLTE

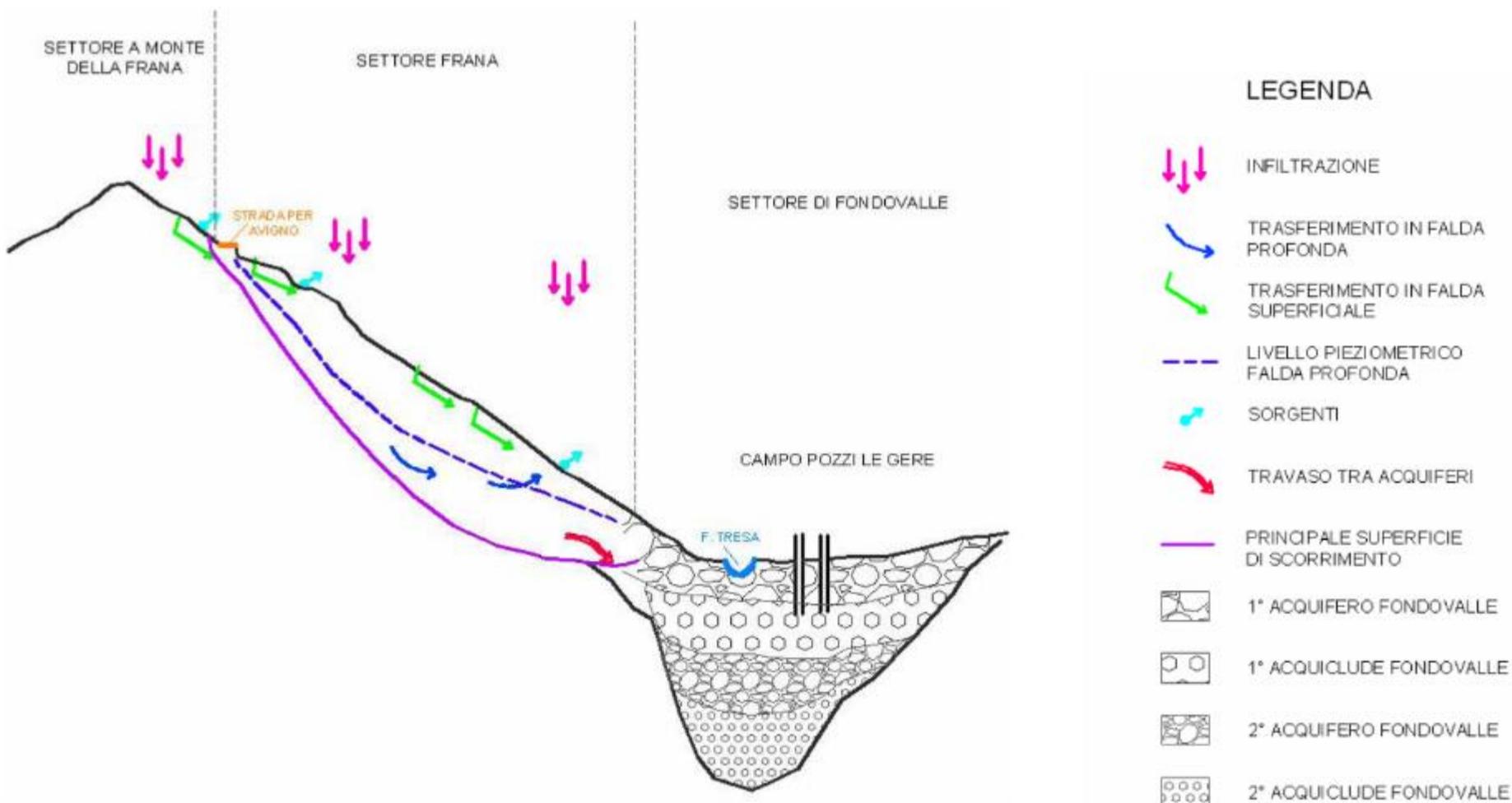
- Aggiornamento dello studio geologico e geomorfologico
- Ricostruzione ultimi eventi



		PROVINCIA DI VARESE	
INTERREG V 2014-2020 ID 489165 FIUME TRESA FRANA CADEGLIANO-VICONAGO			
AGGIORNAMENTO DELLO STUDIO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO CON RICOSTRUZIONE DEGLI ULTIMI EVENTI E PROGETTO DELLE NUOVE STRUTTURE DI CONTROLLO			
Num. Rif. Lavoro	SP-150	N. copie consegnate	
Titolo	Realizzato (RT)	Responsabile (RC)	Approvato (AC)
R00	09/09/2019 dott. geol. L. Osculati	Dr Geol. A. Usperi	Dr Geol. A. Usperi
			
R01			
R02			
Gruppo di lavoro	Dott. Geol. L. Bagnasco; Dott. M. Senni		
Nome file	RELAZIONE GEOLOGICA		
 servizi S.r.l. Società di ingegneria Via Lungolago di Calcinate, 88 - 21100 Varese - P.IVA : 02744990124 Tel. 0332 286650 - Fax 0332 234562 - idrogea@idrogea.com - idrogea@pec.it www.idrogea.com			

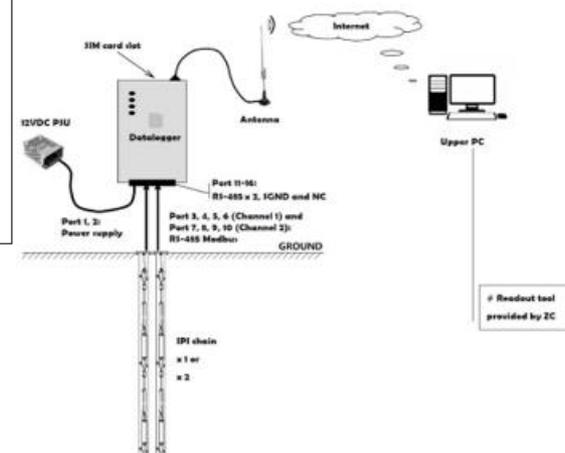
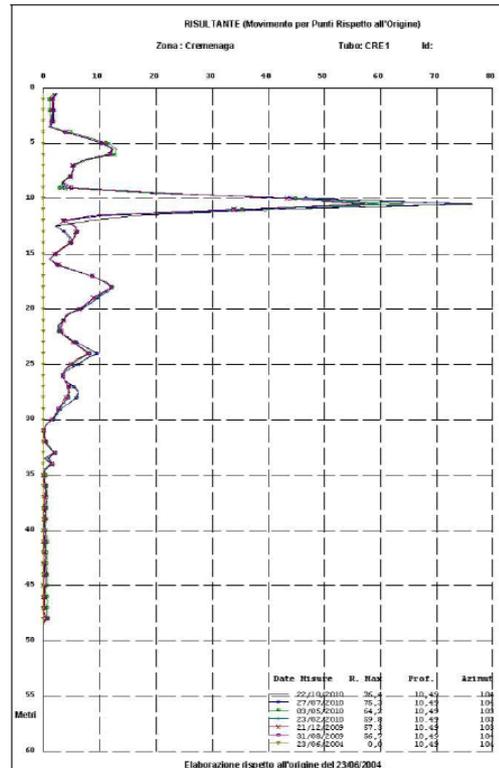
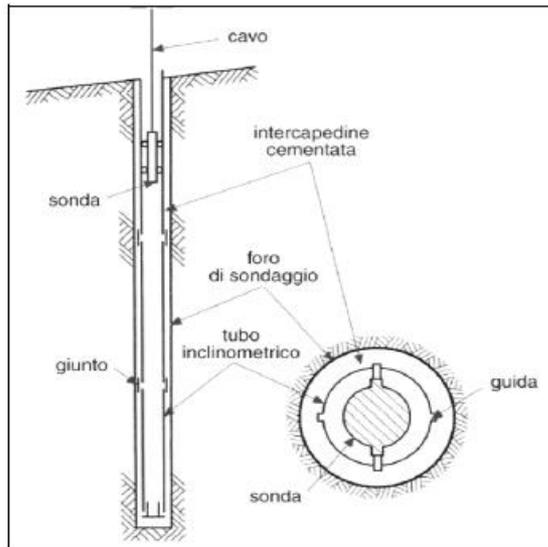


MODELLO IDROGEOLOGICO: IDROSTRUTTURE DI VERSANTE E DI FONDOVALLE





MISURE INCLINOMETRICHE



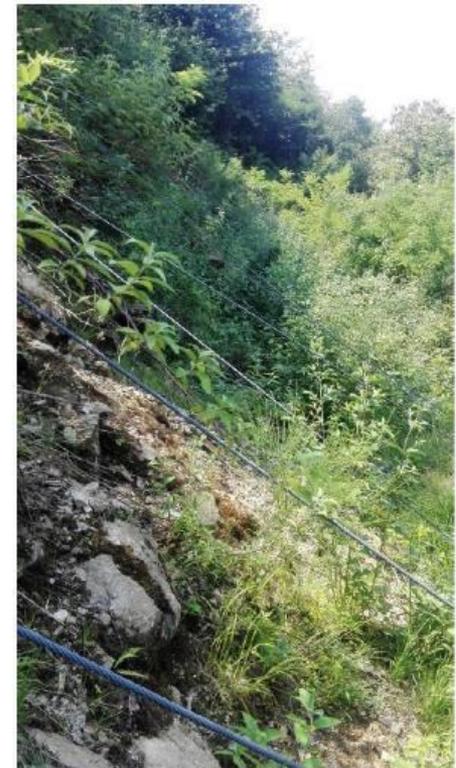


STATO ATTUALE



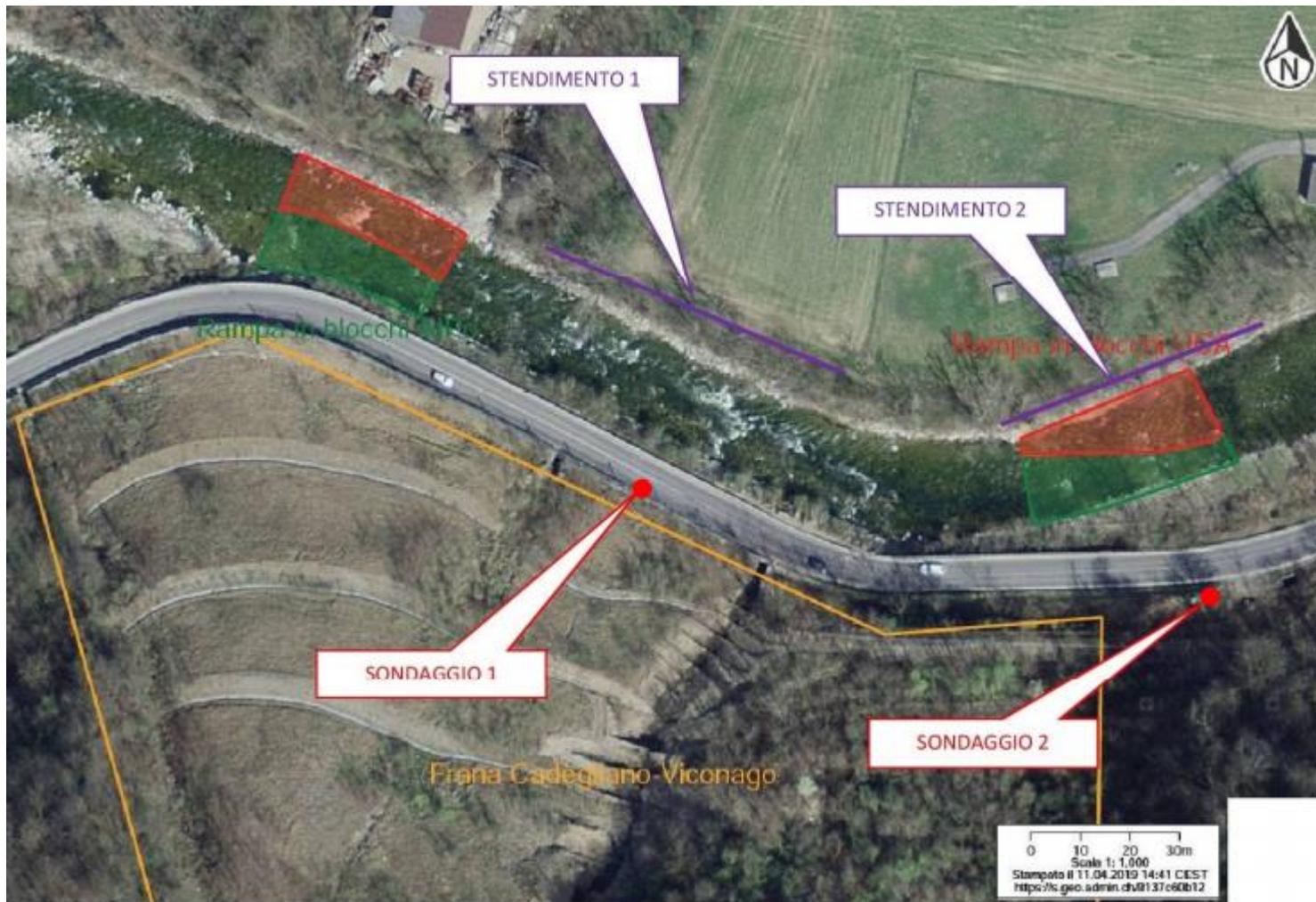
RETI TENSIONATE E SUPERFICI DI SCORRIMENTO RECENTI

INTERVENTI POST EVENTO 2014





INTERVENTI SU FIUME TRESA (WP4 AIPo e WP5 UCA)

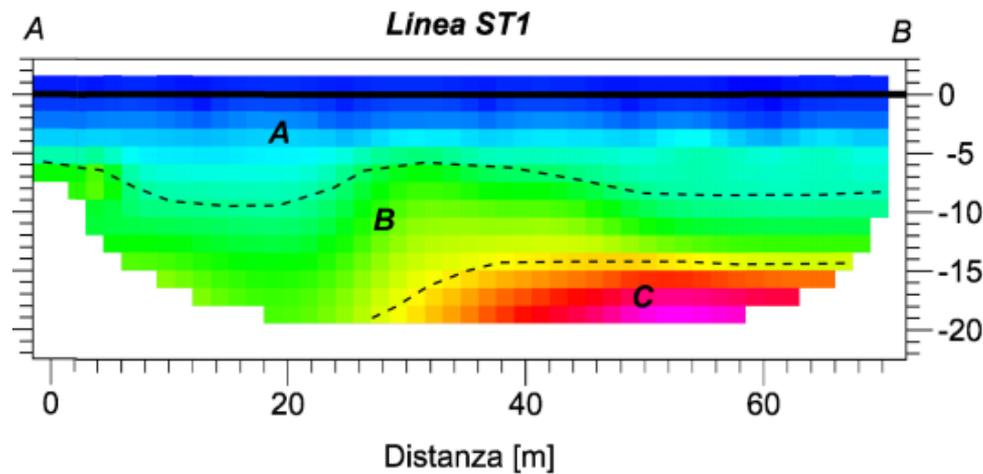




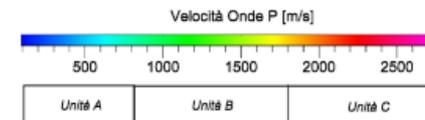
INTERVENTI SU FIUME TRESA (WP4 AIPo e WP5 UCA) STRATIGRAFIA E PROFILO SISMICO A RIFRAZIONE

Scala 1:100	Profondità'	Stratigrafia	Descrizione	Pocket 1 2 3 4	Vane Test	Acqua	N° colpi SPT	
1	0.2		Asfalto (frammenti) - colore: grigio scuro Sabbia fine con ghiaia media angolosa debolmente limosa debolmente ciottolosa - colore: grigio chiaro/marrone chiaro.					
2								
3								
4	3.3 3.6		Limo argilloso sabbioso (sabbia fine) - colore: grigio chiaro.		0.70			
5	4.7		Ghiaia media sub-angolosa con sabbia fine ciottolosa - colore: grigio chiaro/bianco.					
6			Sabbia media con ghiaia media sub-angolosa ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone chiaro/grigio chiaro. Presenza di un trovante (frammenti).		5.10		21 9	
7	7.1		Sabbia fine limosa ghiaiosa (ghiaia media) con tracce di ciottoli - colore: marrone chiaro/grigio chiaro.					
8						15	9 16	
9								
10	10.0		Sabbia fine limosa debolmente ghiaiosa (ghiaia media) debolmente ciottolosa - colore: marrone chiaro/grigio chiaro. Locale aumento della % limosa.					
11						19	12 21	
12								
13	13.2		Sabbia media con ghiaia fine limosa - colore: marrone chiaro/grigio chiaro.					
14						23	14 20	
15	15.0		Sabbia fine con limo debolmente ghiaiosa (ghiaia media) - colore: marrone chiaro.					
16	15.6		Alternanze pluricentriche di sabbia fine limosa ghiaiosa (ghiaia fine) con limo sabbioso (sabbia fine) - colore: marrone chiaro.				14	15 37
17								
18	18.4		Limo sabbioso (sabbia fine) debolmente argilloso - colore: grigio chiaro.		0.90			
19								
20	19.3 20.0		Sabbia fine limosa argillosa - colore: grigio chiaro.					

N.B.: ● SPT con punta conica 60°.



Legenda



unità A = caratterizzata da velocità delle onde P inferiore a 800-900 m/s; può essere associata a depositi di copertura prevalentemente fini con scarso grado di addensamento

unità B = caratterizzata da velocità delle onde P da 800-900 m/s fino ad un massimo di 1.800 m/s; può essere associata a depositi medio-fini con grado di addensamento medio

unità C = caratterizzata da velocità delle onde P superiore a 1.800 m/s; può essere associata a depositi medio-grossolani



WORK PACKAGE 3: FRANA DI CADEGLIANO VICONAGO ATTIVITA' IN CORSO

- Progettazione e installazione nuove strutture di controllo
- Progettazione e installazione sistema trasmissione dati di monitoraggio



GARA PER SISTEMA DI MONITORAGGIO

La **Provincia di Varese**, nel corso del 2019, ha affidato il **servizio per l'aggiornamento dello studio geologico e geomorfologico** con la ricostruzione degli ultimi eventi. Tale affidamento prevedeva altresì la **progettazione di nuovi strumenti di misurazione**. Anche in un periodo dove l'emergenza sanitaria ha rallentato leggermente le attività, nel corso della prima parte di questo anno la Provincia ha predisposto gli atti necessari per lo svolgimento della gara per l'affidamento del servizio. Si è optato per la tipologia di **gara con l'offerta economicamente più vantaggiosa** alla quale hanno presentato offerta due ditte; concluse le operazioni di verifica preliminari si procederà a breve con la scelta della ditta aggiudicatrice e si confida di poter iniziare i lavori ad inizio settembre e, di conseguenza, **iniziare la raccolta dei dati in corrispondenza dei mesi autunnali**, solitamente più piovosi.

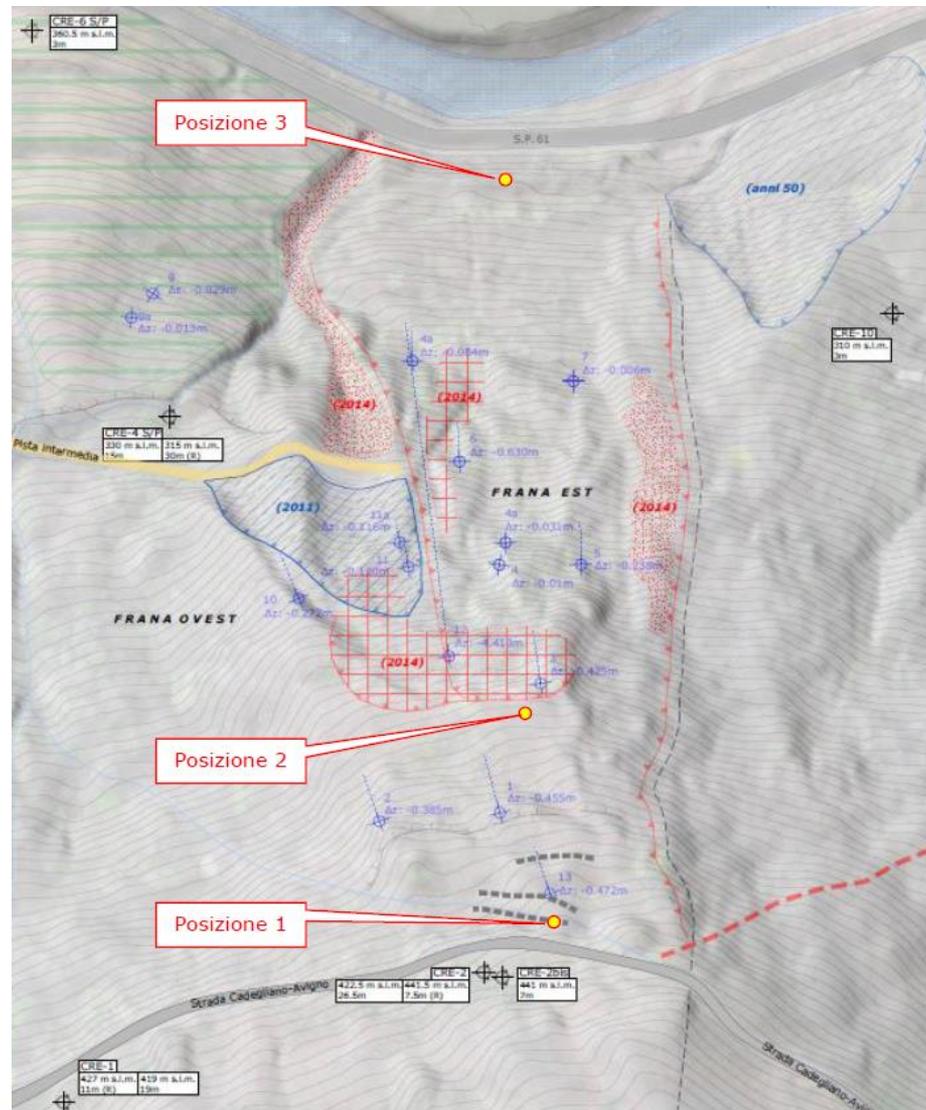
L'importo a base di gara per l'affidamento del suddetto servizio è di **€ 161.024,49** esclusa IVA al 22%.



SISTEMA DI MONITORAGGIO

PRESTAZIONI GARA:

1. **Indagini geognostiche:** 3 sondaggi a carotaggio continuo (totali 120 m di perforazione)
2. Installazione in foro di **strumentazione per il monitoraggio in continuo della frana** (sensori inclinometrici e celle piezometriche)
3. Installazione di **sistema di trasmissione dei dati** a centralina secondo protocolli ARPA Lombardia (DGR IX/2684 del 14/12/2011)





WORK PACKAGE 3: FRANA DI CADEGLIANO VICONAGO ATTIVITA' DA FARE

- Gestione e monitoraggio della frana
- Ridefinizione degli scenari di pericolo
- Individuazione delle procedure di monitoraggio ed intervento





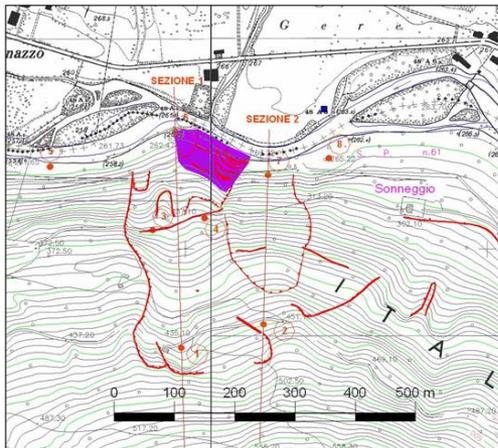
SCENARI DI PERICOLO

DISSESTI SUPERFICIALI

$10^3 - 10^4 \text{ m}^3$

Colate e flussi di detrito, eventualmente localizzati crolli e franamenti alla base del pendio.

Interventi di sistemazione del pendio riducono il pericolo.

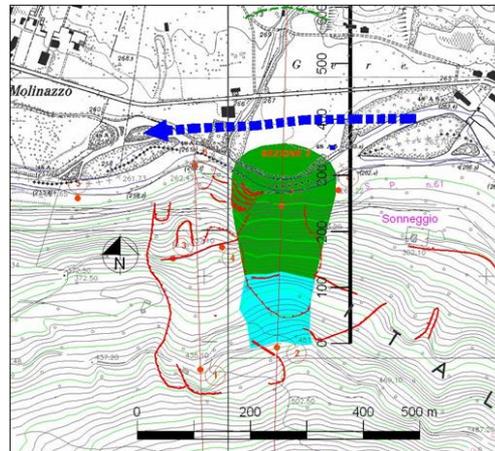


MEDIE DIMENSIONI

10^5 m^3

Sbarramento temporaneo del Fiume Tresa, possibile onda di piena, effetti su pozzi e strada cantonale.

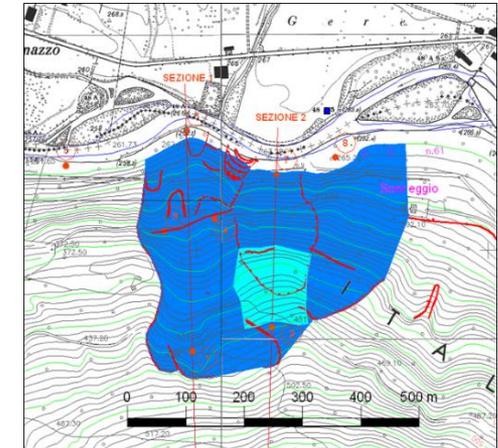
Possibile allagamento di alcune strutture abitative e edifici industriali.



PROFONDO

$2.6 * 10^6 \text{ m}^3$ (poco probabile)

Ampia invasione del fondovalle da parte dei detriti, sbarramento Fiume, allagamento abitato, pozzi, strutture; viabilità interrotta.





PROCEDURE DI MONITORAGGIO E INTERVENTO

MONITORAGGIO



INDIVIDUAZIONE SOGLIE DI ALLARME



DEFINIZIONE PROTOCOLLO DI INTERVENTO

AL TERMINE DEL PROGETTO:

MONITORAGGIO



SUPERAMENTO
SOGLIA



ALLERTA CENTRO
DI GESTIONE
EMERGENZE
(CH E ITA)



ATTIVAZIONE
INTERVENTI