



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI
Dipartimento delle Politiche Europee Internazionali e dello Sviluppo Rurale
Direzione Generale dello Sviluppo Rurale – DISR 1

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 2 Componente 4 (M2C4) – Investimento 4.3
– Investimenti nella resilienza dell'agrosistema irriguo per una migliore gestione delle risorse idriche

CONSORZIO 1 TOSCANA NORD

Consorzio di Bonifica Ente di Diritto Pubblico

Sede legale: Via della Migliarina n. 64
55049 - Viareggio (LU)
Tel 0584/43991- Fax 0584/426357
info@cbtoscananord.it
protocollo@pec.cbtoscananord.it

Sede di Capannori: Via Scatena n. 4
S. Margherita 55012 – Capannori (LU)
Tel 0583/98241- Fax 0583/982429

INTERVENTI IMPIANTI IRRIGUI AREA LUNIGIANA IMPIANTO 1 FIVIZZANO PER ADEGUAMENTI MIGLIORATIVI E NORMATIVI

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA RIPRISTINO FRANA	<i>ELABORATO N.</i>	
	3	
PROGETTISTI: ING. NICOLA CONTI ING. STEFANO BARONTI GEOM. GIUSEPPE BRACCELLI	COLLABORATORI: GEOM. LUCA PICCIOLI GEOM. SIMONE VERZANINI GEOM. GIOVANNI LEONCINI <u>E con la Consulenza di:</u> Dott. Geologo Cristian Pieroni	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: DOTT. AGRON. PAMELA GIANI REV. N. 0 Data: Agosto 2021



Dott. Geologo Cristian Pieroni

Via corsonna 8. Castelvechio Pascoli, Barga –

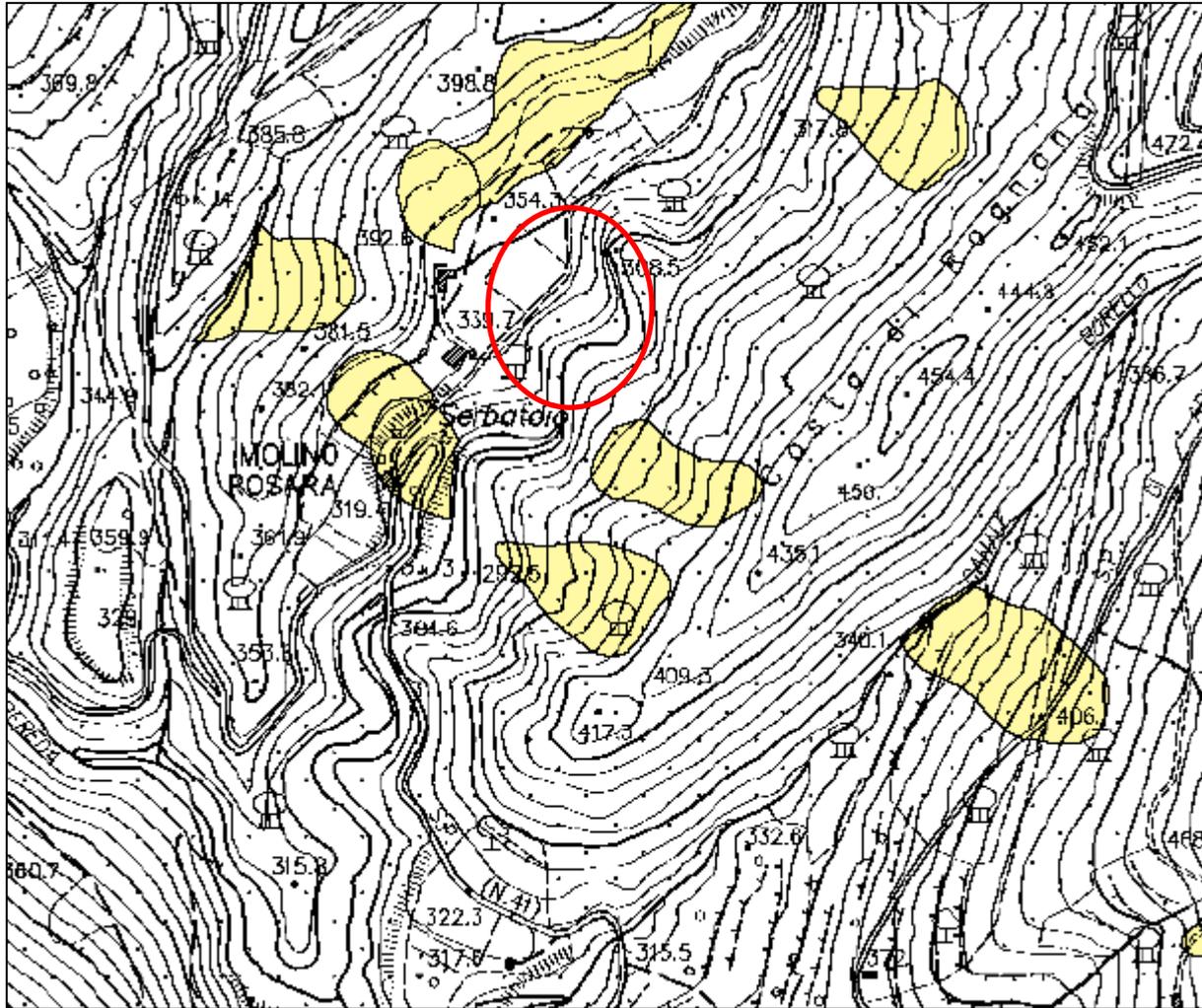
Lucca C.F. PRNCST84A28A657Z P.IVA 02374660468

A seguito di un movimento franoso, generatosi nei mesi primaverili del 2021 ed aggravatosi nel mese di Giugno 2021. E' stato effettuato un sopralluogo i data 20/08/2021, con l'esecuzione di una prova in sismica attiva MASW, con elaborazione congiunta con sismica passiva tipo REMI, ed una prova penetrometrica dinamica DPM, per soddisfare le richieste dell'ente "CONSORZIO DI BONIFICA TOSCANA NORD", nell'individuare con una buona precisione la profondità della coltre detritica che ha innescato il cedimento in atto.

Seguirà un inquadramento geografico, geologico, geomorfologico ed idraulico dell'area di studio.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEL DISSESTO





LEGENDA



Limite di bacino



Limiti comunali



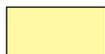
PG4 Pericolosità geomorfologica molto elevata

(frane attive e zone di pertinenza)



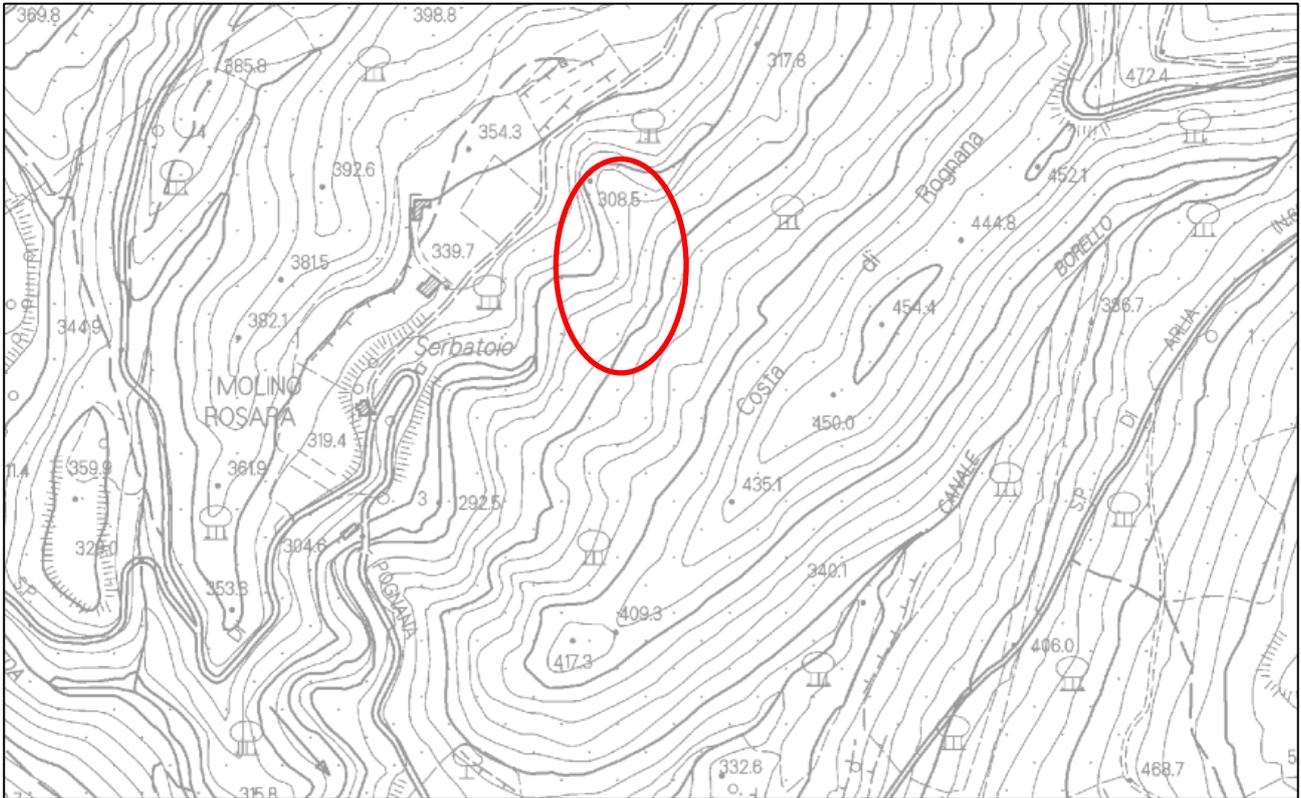
PG3 Pericolosità geomorfologica elevata

(frane quiescenti e zone di pertinenza, coltri detritiche potenti assimilabili)

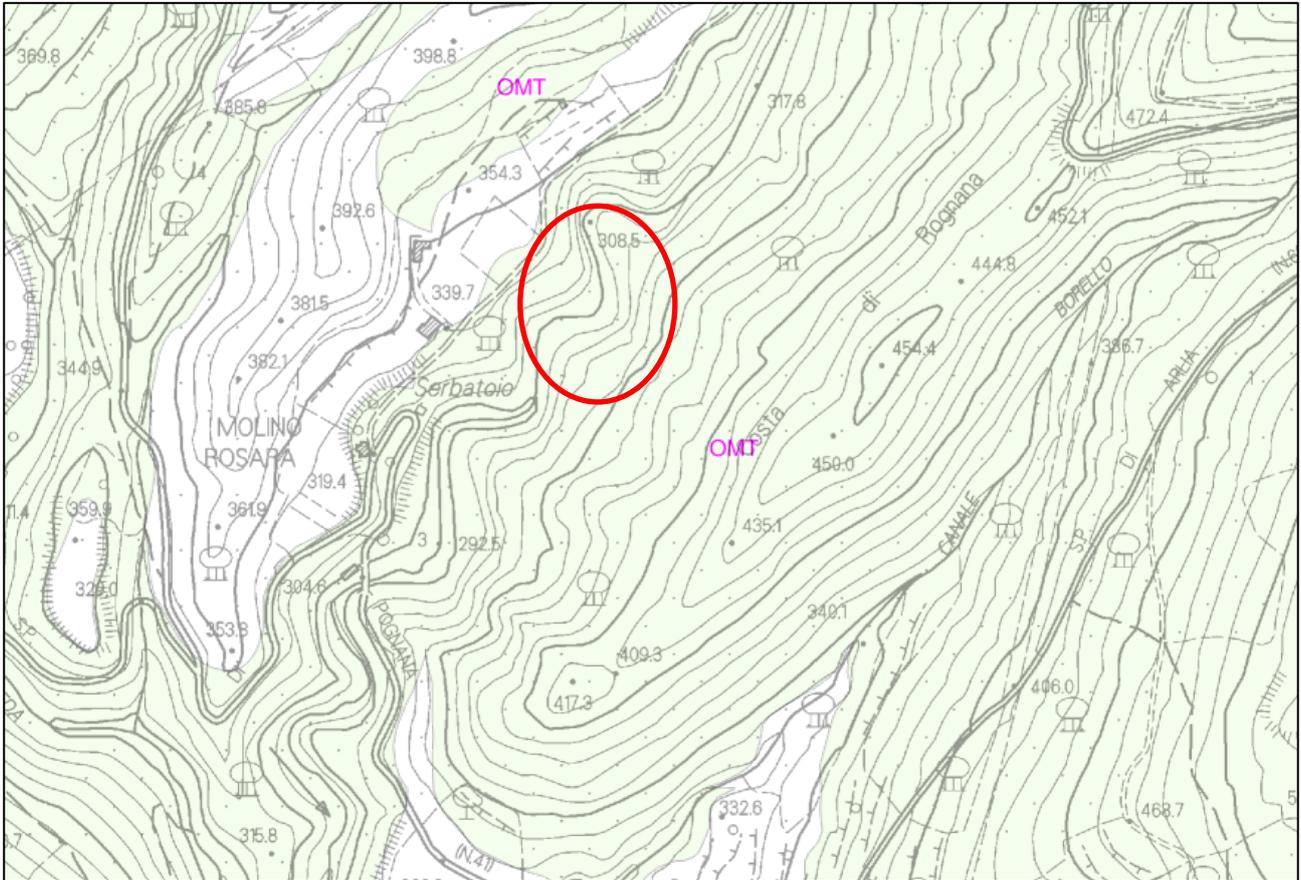


PG2 Pericolosità geomorfologica media

(frane inattive e zone di pertinenza, aree in dissesto artificialmente stabilizzate, DGPV, coltri detritiche, coni alluvionali, detrito di falda, aree interessate da ruscellamento diffuso)



Corografia area di dissesto



Inquadramento geologico area di dissesto



Lesioni della tubatura dovuta al dissesto gravitativo

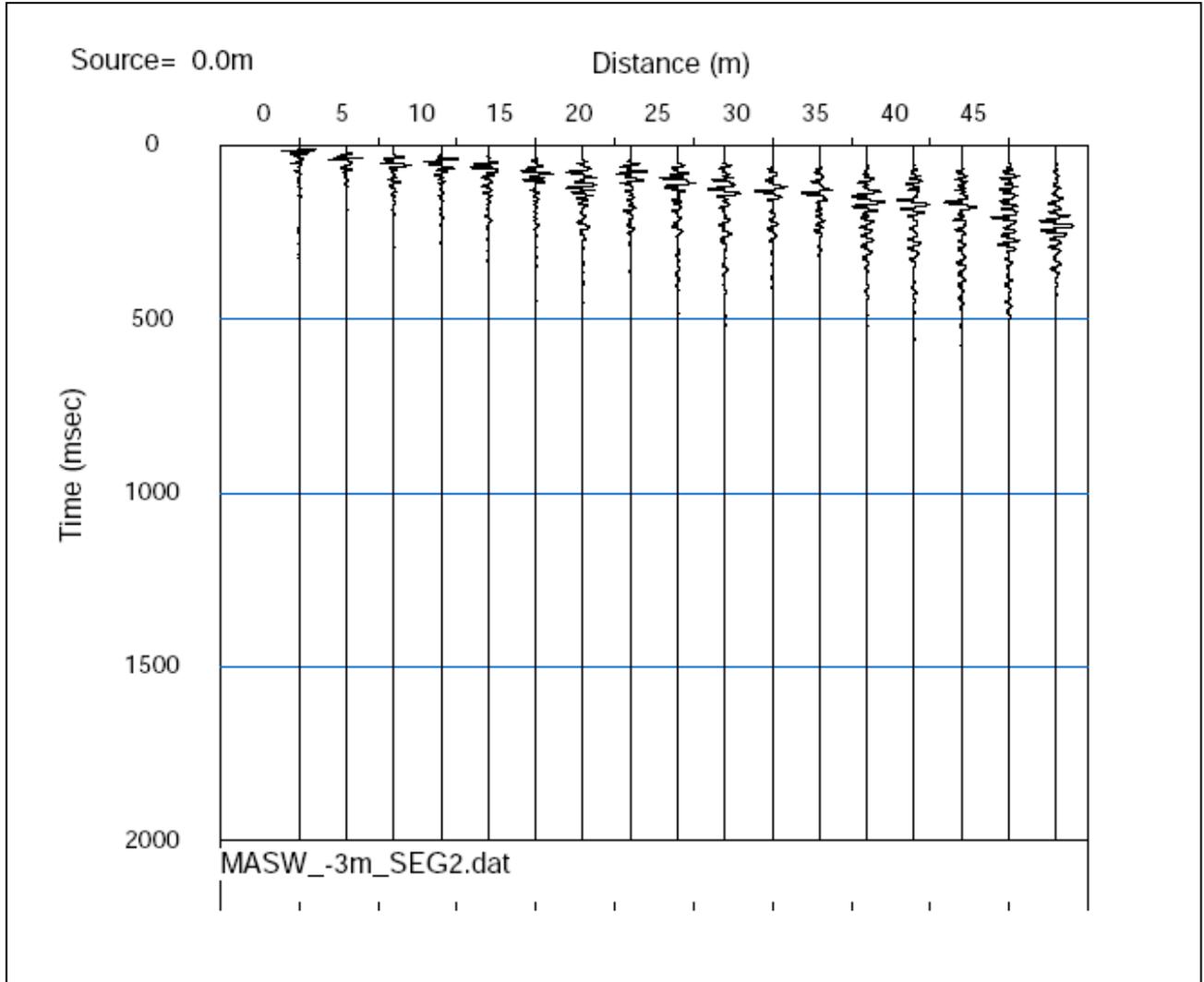


Abbassamento della sede stradale esistente al servizio del serbatoio



Abbassamento probabile corona di distacco del corpo franoso.

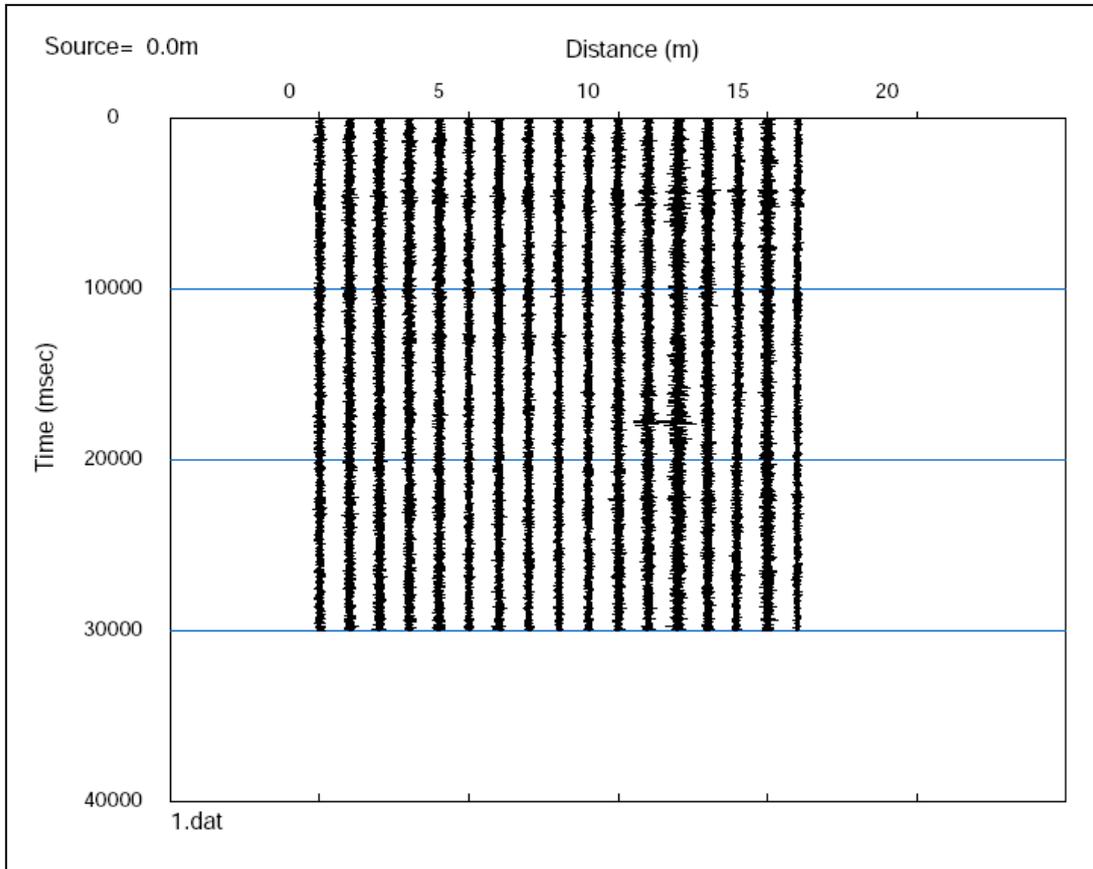
Risultati Indagini congiunte sismica attiva MASW-REMI



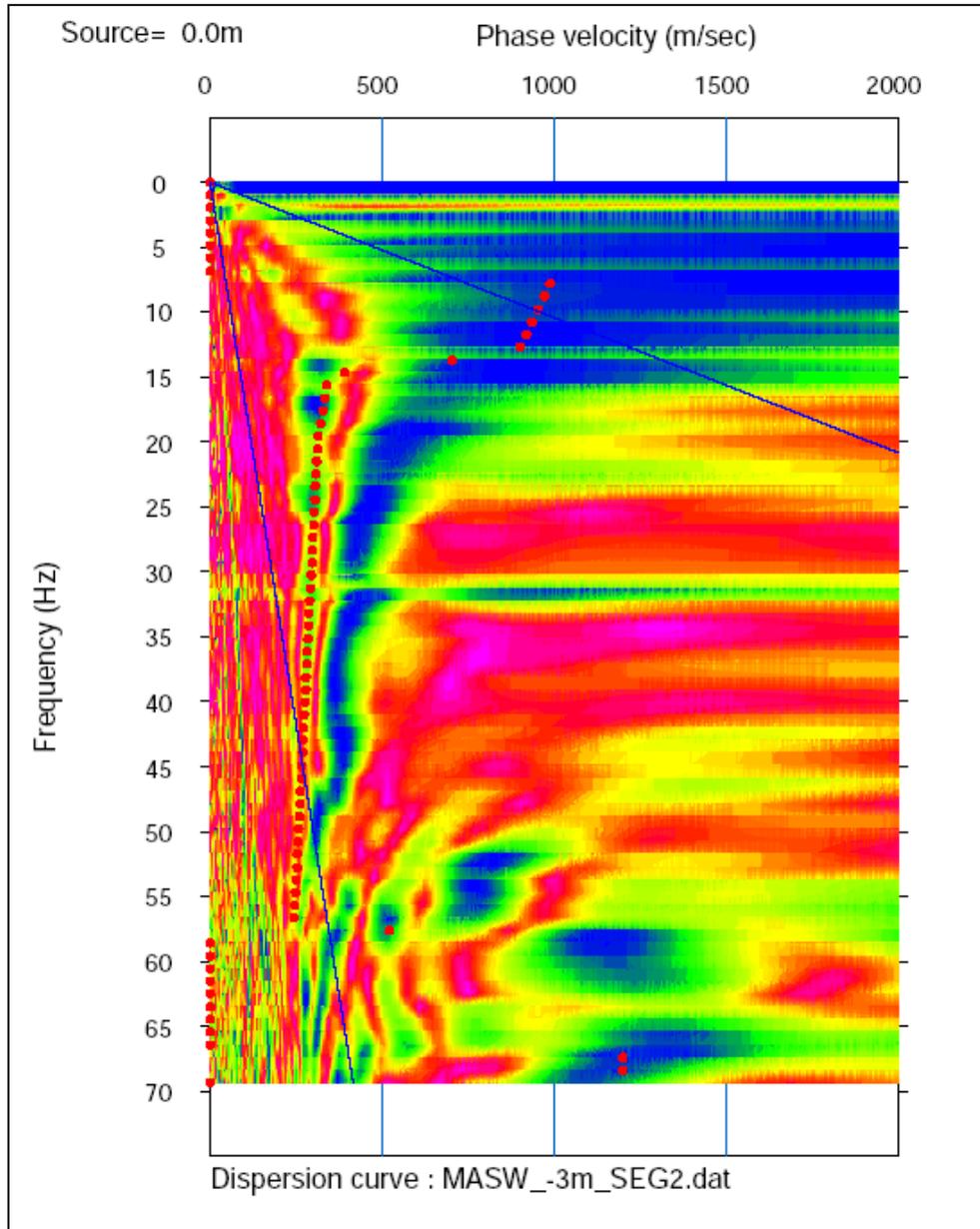
Sismogramma MASW



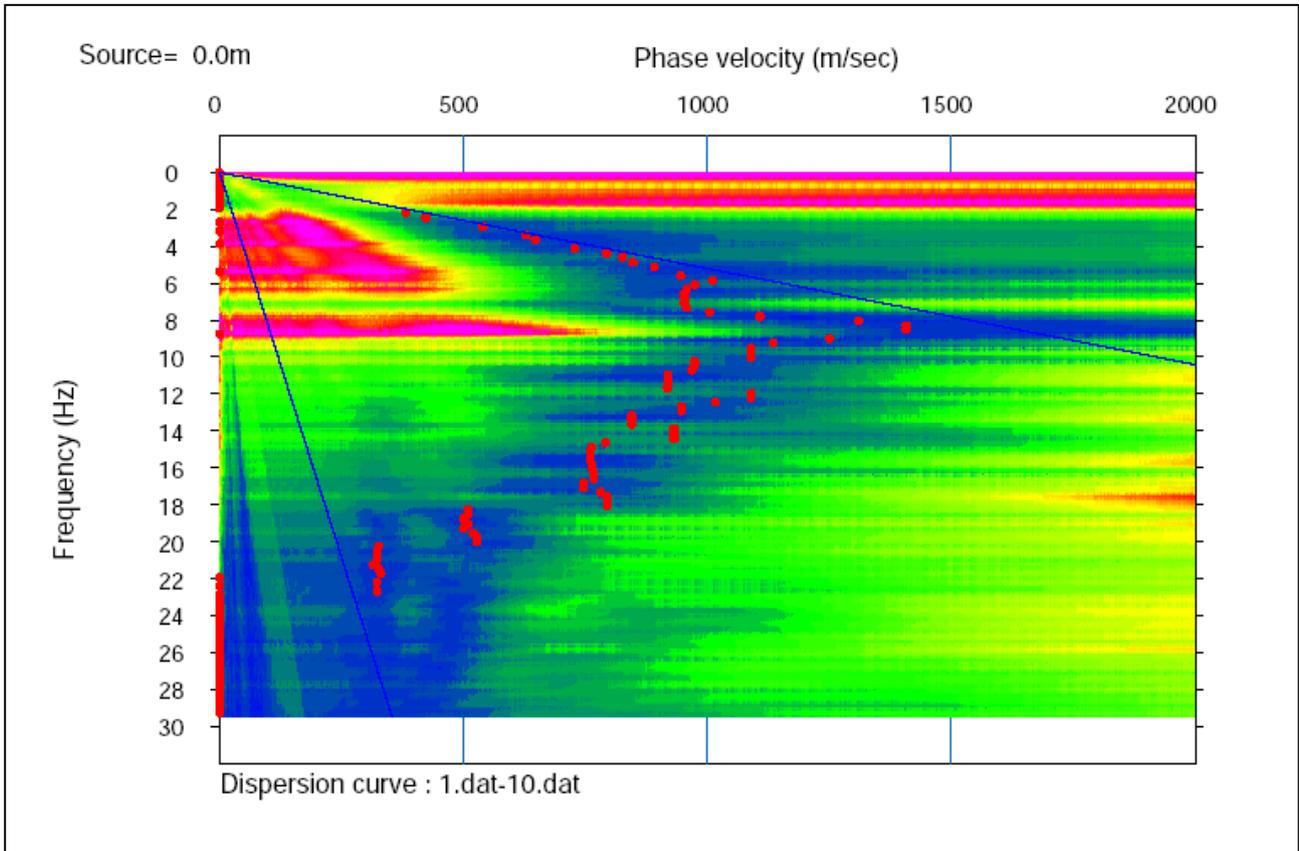
Dott. Geologo Cristian Pieroni
Via corsonna 8. Castelvechio Pascoli, Barga –
Lucca C.F. PRNCST84A28A657Z P.IVA 02374660468



Sismogramma REMI

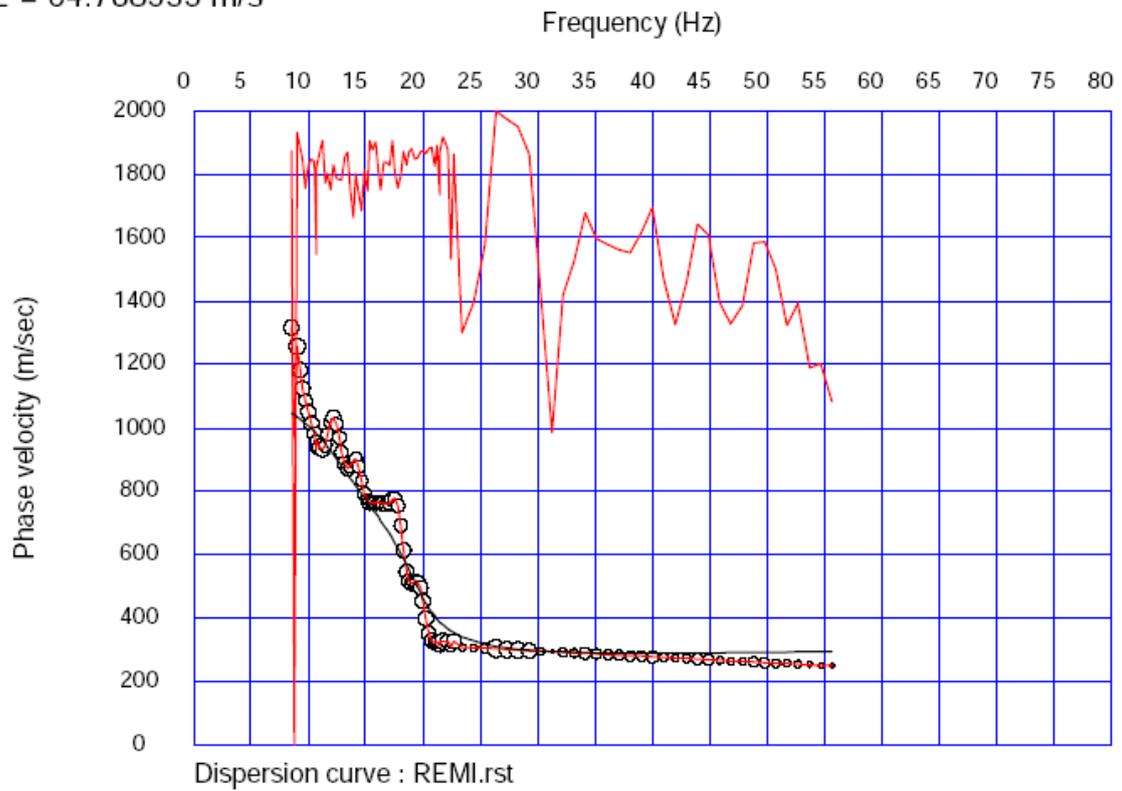


Curva di dispersione MASW

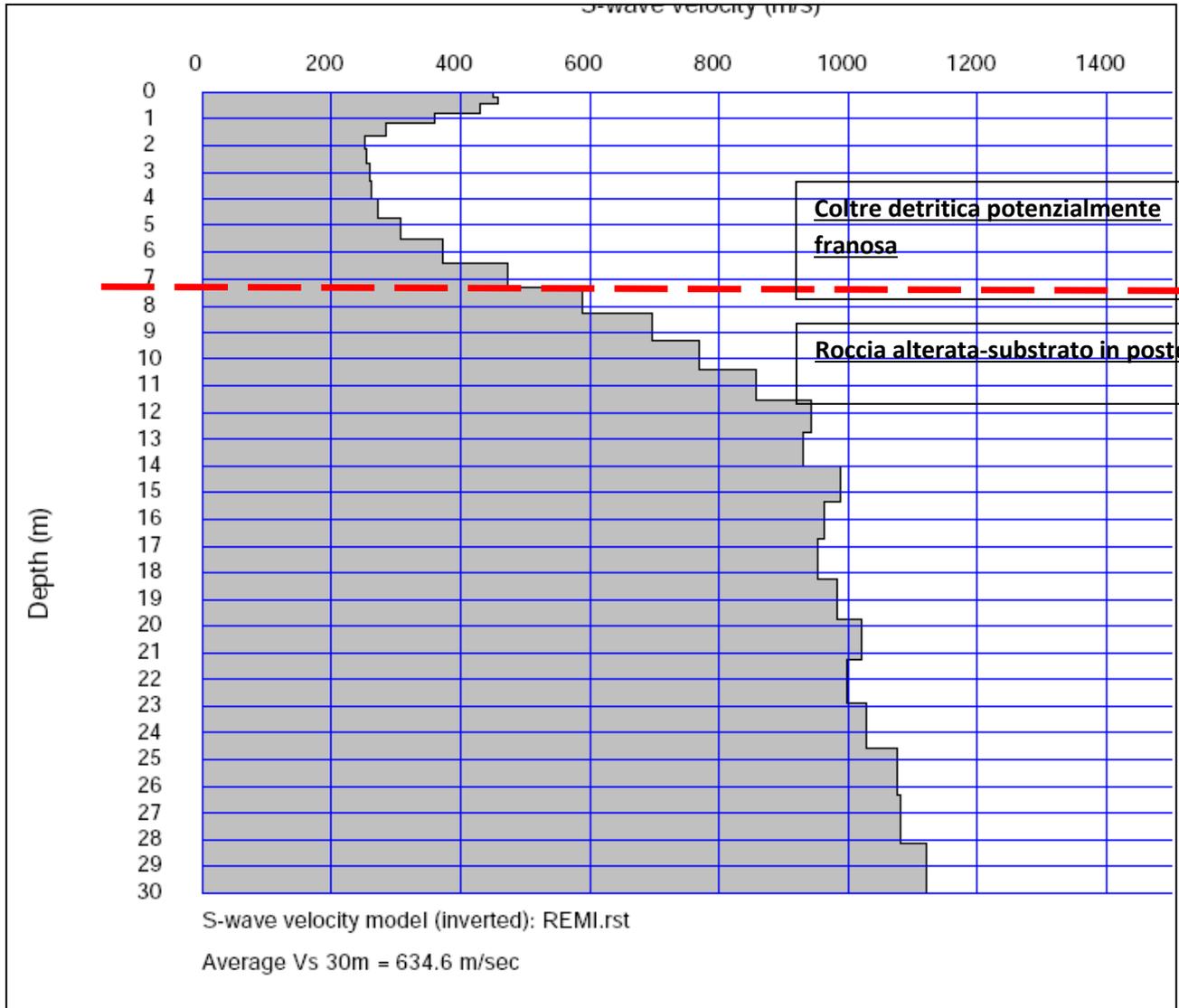


Curva di dispersione REMI

RMSE = 64.788535 m/s



Curva sperimentale e teorica





Prova penetrometrica dinamica DPM



Stendimento sismico acquisizione MASW-REMI



Dott. Geologo Cristian Pieroni
Via corsonna 8. Castelvechio Pascoli, Barga –
Lucca C.F. PRNCST84A28A657Z P.IVA 02374660468

Descrizione del dissesto

Il corpo franoso si estende per una lunghezza lineare di circa 50 metri, con dei cedimenti più superficiali laterali di circa 10 metri lineari per lato.

Dal sopralluogo effettuato con i tecnici del Consorzio Toscana Nord, in data 20 Agosto 2021, si è potuto constatare, il veloce processo erosivo delle acque superficiali, enfatizzato dalla forte pendenza del pendio, dovuta all'azione erosiva del torrente sottostante,

L'intenzione dell'ente è di svolgere una campagna geologica di dettaglio completa di indagini geognostiche e geofisiche, per caratterizzare la stratigrafia dell'area, finalizzata ad una progettazione di una paratia in micropali berlinesi tirantata, con lo scopo di arrestare la progressiva evoluzione del movimento franoso verso valle sia della tubazione esistente, sia della strada forestale a corredo.

Si sottolinea che l'eventuale collasso del versante porterebbe ingenti danni all'utilizzo irriguo della Lunigiana, ed al rischio di rendere pressoché non ripristinabile la situazione attuale, se non con costi estremamente ingenti,

Le indagini preliminari consentono di individuare la massima profondità del corpo franoso intorno ai 7 metri dal piano campagna, grazie allo stendimento sismico MASW-REMI. La prova penetrometrica ha permesso di ottenere i parametri geotecnici e confermare la bontà dell'indagine sismica, avendo trovato rifiuto su un trovante.

Questo ha permesso di stimare con buona precisione lo sviluppo dell'opera di messa in sicurezza, che prevederà l'installazione di una paratia in micropali berlinesi, per un fronte di 70 metri, interasse di 0.75 m e lunghezza del palo di 9 metri lineari, con tiranti passo 5 metri di una lunghezza di 15 metri ed inclinazione di 30 gradi.

L'ente quindi può procedere alla richiesta di finanziamento della messa in sicurezza a valle di indagini dirette sulla frana, che saranno raffinate in fase esecutiva con altre indagini più dispendiose, ma sufficienti ad avere un'ottima approssimazione del costo reale dell'opera in progetto.

Geol Cristian Pieroni

