

**Dipartimento tematico Geologia e Dissesto**

Via Pio VII, 9 – Palazzina D2 - 10135 Torino – Tel. 011 19681620 – fax 011 19681621  
E-mail: [rercomf@arpa.piemonte.it](mailto:rercomf@arpa.piemonte.it)

***Rete Regionale  
Controllo Movimenti Franosi  
(ReRCoMF)***

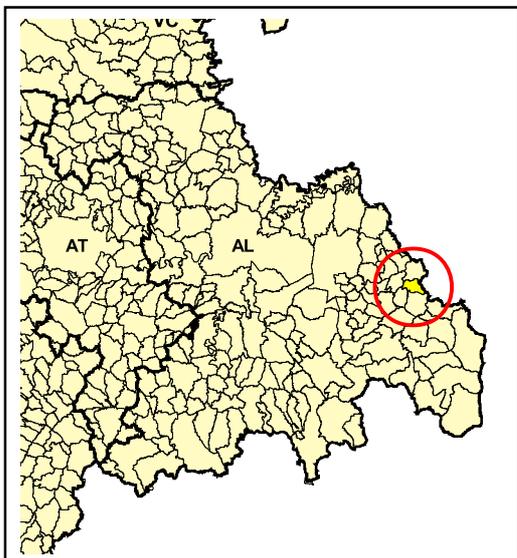
**Comune di Momperone (AL)**

Località Zerbi

*Inclinometro fisso SIMMPA0*

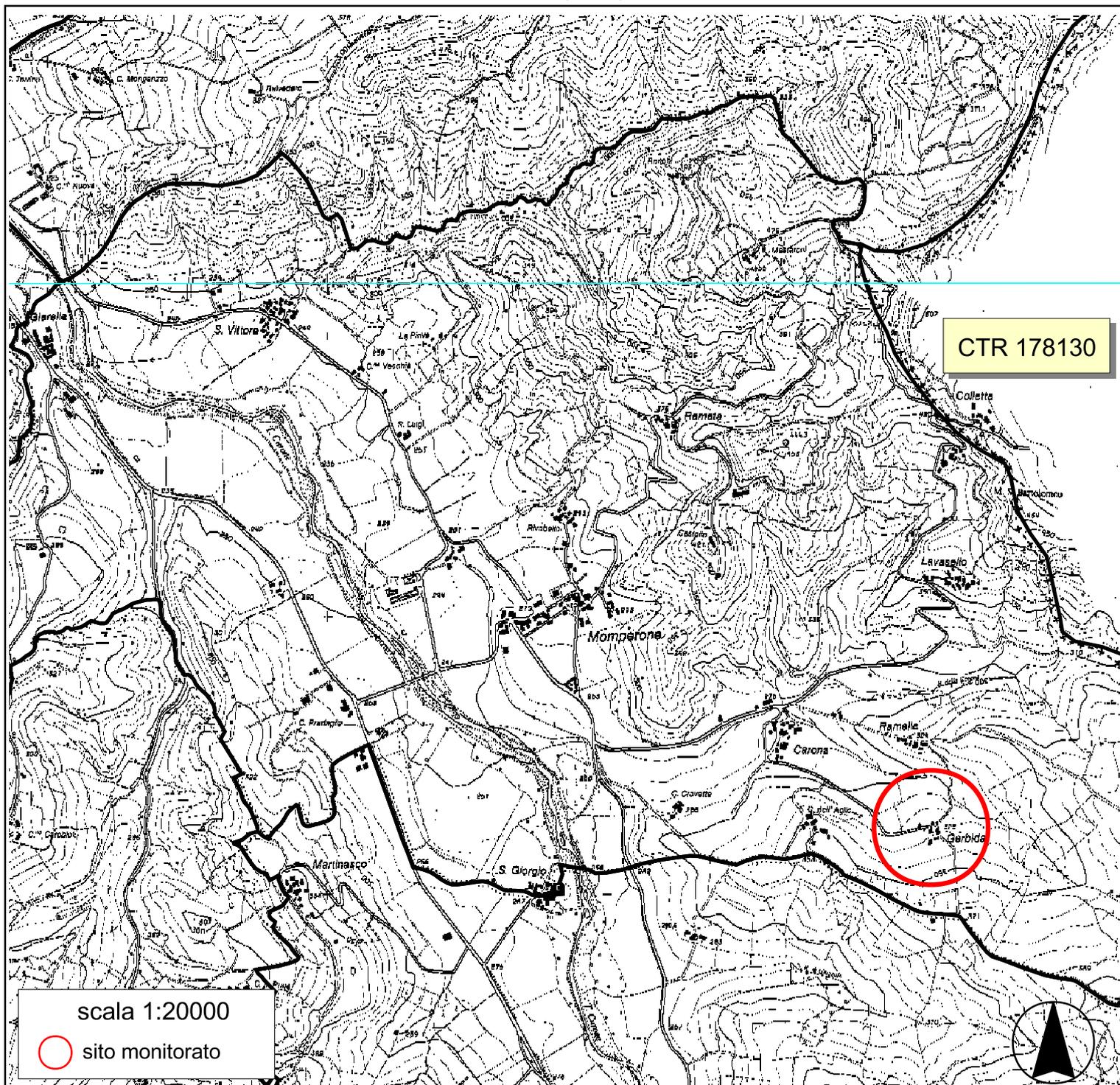


**Aggiornamento: dicembre 2012**



**RERCOMF**  
**REte Regionale di COntrollo**  
**dei Movimenti Franosi**

Comune di Momperone (AL) - Località Zerbi



Comune di Momperone (AL) - Località Zerbi  
 Quadro generale strumentazione installata

**STRUMENTAZIONE**

-  Inclinometro
-  Inclinometro fisso
-  Piezometro
-  Caposaldo topografico
-  Base distanziometrica
-  Estensimetro a filo
-  Misuratore di giunti
-  Clinometro
-  Misuratore di portata
-  Centralina
-  TDR
-  Sistema di teletrasmissione

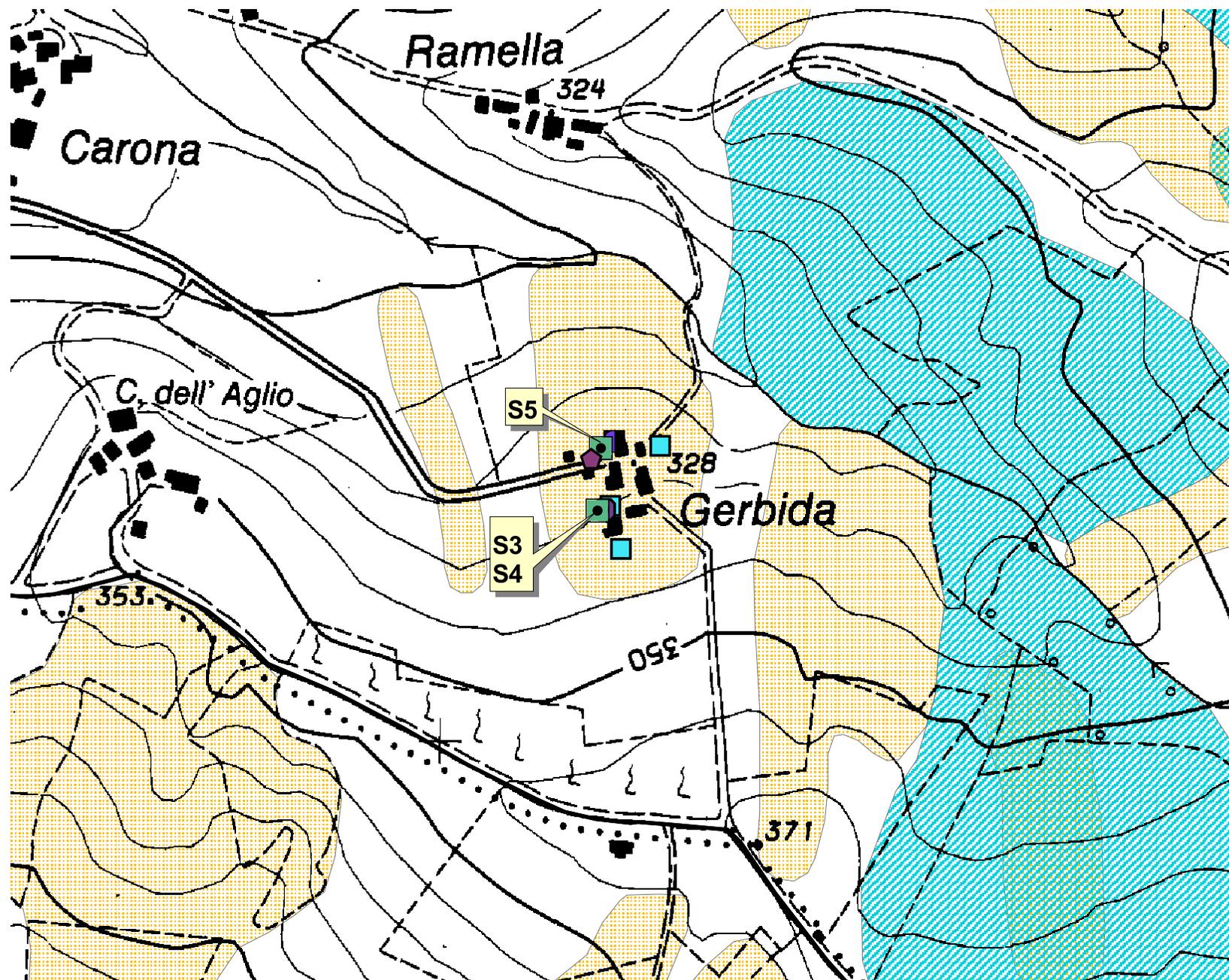
*I simboli non accompagnati da etichetta si riferiscono a strumenti non più misurabili*

**SIFRAP**

Sistema Informativo dei fenomeni  
 FRAnosi in Piemonte  
 Aggiornamento 2009

-  n.d.
-  Crollo/Ribaltamento
-  Scivolamento rotazionale/traslattivo
-  Espansione
-  Colamento lento
-  Colamento rapido
-  Sprofondamento
-  Complesso
-  Deformazione gravitativa profonda
-  Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi
-  Aree soggette a sprofondamenti diffusi
-  Aree soggette a frane superficiali diffuse
-  Settore CARG (progetto)
-  CARTografia Geologica

*Non sono rappresentati i fenomeni di tipo lineare e puntuale*



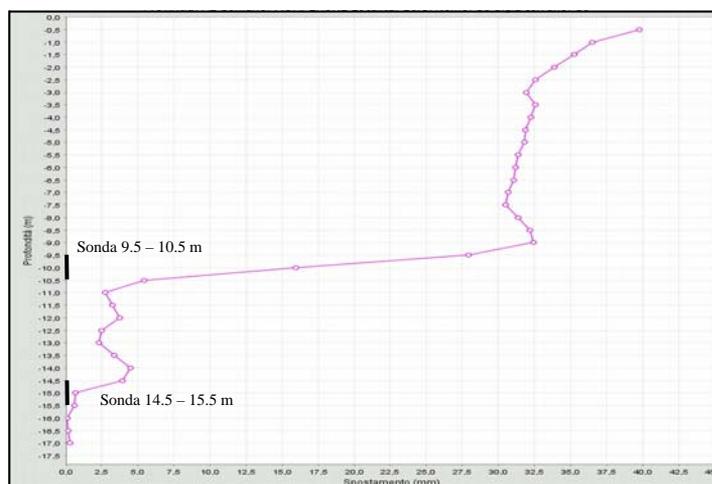
**SCHEMA MONOGRAFICA**  
**Postazione inclinometrica a sonde fisse S1MMPA0**

**PROVINCIA:** ALESSANDRIA  
**COMUNE:** MOMPERONE  
**LOCALITA':** ZERBI  
**COORDINATE PIANE:**  
**UTM-WGS84:** N = 4964245.13 E = 504125.76  
**QUOTA s.l.m.:** 325 m

**INCLINOMETRO OSPITANTE:** S5 (I1MMPA3)  
**DATA INSTALLAZIONE:** 19/01/2007  
**N° SONDE:** 2  
**PROFONDITA' DI POSA DA P.C.:** 9.50 m – 14.5 m  
**PROPRIETA':** REGIONE PIEMONTE  
**GESTIONE:** ARPA PIEMONTE

**SCHEMA DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO**

I due sensori inclinometrici fissi sono stati posizionati all'interno della colonna inclinometrica S5, rispettivamente tra **9.5 e 10.5 m** e tra **14.5 e 15.5 m** di profondità. La sonda superficiale è collocata in corrispondenza di un movimento individuato in precedenza con le misure manuali. Si sottolinea che entrambe le sonde sono poste (v. stratigrafia di sondaggio) in corrispondenza di terreni a preponderante componente argillosa, in cui si distingue un'alternanza tra livelli argillosi, argilloso-marnosi e talora calcarei.



**POSIZIONE STRUMENTO RISPETTO AL FENOMENO FRANOSO**

La verticale inclinometrica (profonda 17 m) che è stata attrezzata con il sistema a sonde fisse si colloca in posizione baricentrica rispetto ad un fenomeno franoso per colamento lento (v. scheda SIFraP) e può pertanto ritenersi significativa per valutare l'evoluzione nel tempo del fenomeno indagato.

Lo strumento si pone inoltre appena a valle dell'abitato di Zerbi (Gerbidia) che si sviluppa, interamente, all'interno del fenomeno franoso monitorato.

**ALTRI STRUMENTI ATTIVI NEL SITO**

Tipologia	Quantità	Data ultima lettura
Inclinometro	1	30/07/2012
Piezometro	1	31/12/2012

**RISULTANZE LETTURE INCLINOMETRICHE SONDE FISSE (AGGIORNAMENTO 31 DICEMBRE 2012)**

Sin dalla data di installazione entrambe le sonde, poste inizialmente a 10 e 14.5 m di profondità, hanno registrato valori anomali e non coerenti. Dopo un lungo periodo di acquisizione di dati non validati, in data 3 novembre 2011 è stato eseguito un intervento di sostituzione delle sonde. In tale occasione la sonda meno profonda è stata collocata a 9.5 m, quota rappresentante il punto di massima deformazione rilevato dalle misure manuali. In seguito a tale intervento è stata effettuata una nuova origine. Il 2012 è stato nuovamente caratterizzato da malfunzionamenti che non hanno permesso di garantire la continuità dei dati; tuttavia si può affermare che nel corso dell'anno non si sono verificate significative accelerazioni del fenomeno franoso.



Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Camagnola (To)  
Tel. 0119724411 ca. - Fax 0119771089  
http://www.abrate.it E-mail info@abrate.it

Committente	Comune di Momperone	
Cantiere	Movimento franoso di loc. Zerbi	
Localita'	Momperone (AL)	
Perforazione iniziata il	11/11/2003	Terminata il 12/11/2003
Dep. cassette	cantiere	Scala 1:100

SONDAGGIO	FOGLIO
5	1
Il compilatore dott. M. Lavezzo	

profondita' dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket penetrometer	prova field vane (eccentricity)	Campione ind. Shelby	campioni rimasugliati	permeabilita' (cm/s)
0.50	0.50		Terreno vegetale e di riporto.													
2.10	2.10		Argilla limosa sabbiosa fine con inclusi centimetrici biancastri gessoso-calcarei, localmente alterata, discreta ossidazione con frequenti noduli millimetrici ocracei e nerastri di ossidi ferro-manganesiferi, consistente, a tratti debolmente plastica, colore nocciola scuro.		carotaggio 131 mm						kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
2.60	1.80		Argilla e/o argilla siltosa ricca di scaglie varicolori (in prevalenza gialle, ocracee e rossicce) e di concrezioni e subordinati livelli calcarei / gessoso-calcarei biancastri, molto consistente, colore nocciola-brunastro.								4.5					
4.40	6.20		Siltite argillosa, talora sabbiosa fine, ossidata, moderatamente consistente, debolmente plastica, con rare concrezioni calcaree e intercalati livelli centimetrici (8-10 cm max.) di argilla plastica color marrone scuro, elevato grado di ossidazione, colore nocciola ocraceo con screziature.	6.20		127 mm					3.0					
9.60	3.40		Argilla sabbiosa ricca di concrezioni e/o di livelli centimetrici (max. 5-6 cm) calcarei, da moderatamente consistente a consistente, plastico, colore grigio chiaro - verdognolo con alternati livelli grigio scuro - nerastri.		rotazione con carotaggio continuo diam. 101 mm		100 %				3.0	1.1 (0.6)				
13.00	5.90		Argilla con intensa laminazione anche centimetrica di argilla mamosa con inclusi centimetrici calcarei, consistente, a tratti siltosa e meno competente, colore rosso scuro - brunastro con screziature varicolori e subordinati livelli grigi (più frequenti a fondo strato).								6.0					12.60 Cl 1 13.00
18.60	1.40		Marna siltoso-argillosa, da consistente a molto consistente, colore grigio chiaro con screziature nocciola chiaro.								>10					16.50 Cl 3 17.00
20.00											>10					

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Scheda riassuntiva delle informazioni contenute nel Sistema Informativo Geologico  
di Arpa Piemonte relative a dissesti di versante

ID Frana **0065076200**

**GENERALITA'**

* Data ultimo aggiornamento	2011-02-07	Toponimo	Zerbi
* Provincia	Alessandria	Sezione CTR	178130
* Comune	Momperone		

**MORFOMETRIA FRANA**

**POSIZIONE FRANA SUL VERSANTE**

Dati generali				* Testata	* Unghia
Quota corona Qc (m)	330	Azimet movim. $\alpha$ (°)	0	<input type="radio"/>	In cresta <input type="radio"/>
Quota unghia Qt (m)	300	Area totale A (m <sup>2</sup> )	66000	<input checked="" type="radio"/>	Parte alta del versante <input type="radio"/>
Lungh. orizz. Lo (m)	302	Lunghezza La (m)	191	<input type="radio"/>	Parte media del versante <input type="radio"/>
Dislivello H (m)	30	Volume massa sp. (m <sup>3</sup> )	0	<input type="radio"/>	Parte bassa del versante <input checked="" type="radio"/>
Pendenza $\beta$ (°)	5,7	Profondità sup. sciv. Dr (m)	10	<input type="radio"/>	Fondovalle <input type="radio"/>

**DESCRIZIONE GENERALE DEL FENOMENO**

La frazione di Zerbi (Gerbida) è interessata da un movimento franoso con meccanismi di colata che ha provocato varie lesioni sui fabbricati (Fonti: 244924).

**DESCRIZIONE MOVIMENTO**

Colamento lento coinvolgente il substrato roccioso disarticolato (Fonti: 244924).

**DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA**

Non ci sono elementi visibili utili a riconoscere la nicchia di distacco, la zona di scivolamento e quella di accumulo; l'unico indizio sono le contropendenze che possono indurre a pensare a una zona di accumulo proprio sotto l'abitato di Gerbida. L'unghia del corpo di frana è molto evidente perché ha deviato leggermente il Rio del Burrone. Sono visibili, inoltre, sul corpo di frana vaste zone soggette a una continua deformazione che trova la sua espressione in una morfologia ondulata che mette in evidenza lo spessore variabile della coltre (Fonti: 244918).

**NOTE**

**GEOLOGIA**

**Inquadramento Geologico**

Al di sopra dei Calcari di Zebedassi si trova un livello dello stesso substrato che si presenta molto disarticolato probabilmente proprio a causa del fenomeno franoso; il limite tra il substrato consolidato e quello disarticolato si attesta a 6 m nel sondaggio S2 e a 10 m nel sondaggio S1, e rappresenta la superficie di scivolamento (Fonti: 244924).

* Unità 1 <b>CALCARI DI ZEBEDASSI</b> ZEB    * Unità 2		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>* Litologia</b>
Marne grigio-verdastre straterellate o in banchi o massicce, con intercalazioni di straterelli arenacei e di livelli cineritici nella porzione superiore e con masse sabbiose in quella mediana.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	rocce carbonatiche
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	travertini
		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	marne
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	flysch, calcareo-marnosi
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	arenarie, flysch arenacei
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	argilliti, siltiti, flysch pelitici
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	rocce effusive laviche ac
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	rocce effusive laviche basiche
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	rocce effusive piroclastiche
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	rocce intrusive acide
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	rocce intrusive basiche
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	r. metam. poco o nulla foliate
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	r. metam. a fogliazione p
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	rocce gessose, anidritiche e saline
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	rocce sedimentarie silicee
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	conglomerati e breccie
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	detriti
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terreni prev. ghiaiosi
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terreni prev. sabbiosi
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terreni prev. limosi
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terreni prev. argillosi
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terreno eterogeneo
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terreno di riporto
Discont. 1    Immersione:    °    Discont. 2    Immersione:    ° Inclinazione:    °    Inclinazione:    °		<b>1</b> <b>2</b> <b>Assetto discontinuità</b>		
<b>1</b> <b>2</b> <b>Struttura</b>		<b>1</b> <b>2</b> <b>* Litotecnica</b>		
<input type="radio"/> <input type="radio"/> massiva		<input type="radio"/> <input type="radio"/> roccia		<input type="radio"/> <input type="radio"/> orizzontali
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> stratificata		<input type="radio"/> <input type="radio"/> roccia lapidea		<input type="radio"/> <input type="radio"/> reggipoggio
<input type="radio"/> <input type="radio"/> fessile		<input type="radio"/> <input type="radio"/> roccia debole		<input type="radio"/> <input type="radio"/> traverpoggio (generico)
<input type="radio"/> <input type="radio"/> fessurata		<input type="radio"/> <input type="radio"/> detrito		<input type="radio"/> <input type="radio"/> traverp. ortoclinale
<input type="radio"/> <input type="radio"/> fratturata		<input type="radio"/> <input type="radio"/> terra granulare		<input type="radio"/> <input type="radio"/> traverp. plagioclinale
<input type="radio"/> <input type="radio"/> scistosa		<input type="radio"/> <input type="radio"/> terra granulare addensata		<input type="radio"/> <input type="radio"/> franapoggio (generico)
<input type="radio"/> <input type="radio"/> vacuolare		<input type="radio"/> <input type="radio"/> terra granulare sciolta		<input type="radio"/> <input type="radio"/> franap. + inclinato del pendio
<input type="radio"/> <input type="radio"/> caotica		<input type="radio"/> <input type="radio"/> terra coesiva		<input type="radio"/> <input type="radio"/> franap. - inclinato del pendio
		<input type="radio"/> <input type="radio"/> terra coesiva consistente		<input type="radio"/> <input type="radio"/> franap.inclinato = pendio
		<input type="radio"/> <input type="radio"/> terra coesiva poco consist.		<b>1</b> <b>2</b> <b>Degradazione</b>
		<input type="radio"/> <input type="radio"/> terra organica		<input type="radio"/> <input type="radio"/> fresca
		<input type="radio"/> <input type="radio"/> unità complessa		<input type="radio"/> <input type="radio"/> leggerm. degradata
		<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> unità complessa: alternanza		<input type="radio"/> <input type="radio"/> mediam. degradata
		<input type="radio"/> <input type="radio"/> unità complessa: melange		<input type="radio"/> <input type="radio"/> molto degradata
				<input type="radio"/> <input type="radio"/> completam. degradata

<b>* USO DEL SUOLO</b>				<b>* ESPOSIZIONE DEL VERSANTE</b>			
<input type="radio"/> aree urbanizzate	<input type="radio"/> seminativo arborato	<input type="radio"/> rimboscimento e novelletto	<input type="radio"/> incolto nudo	<input checked="" type="radio"/> N	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> W
<input type="radio"/> aree estrattive	<input type="radio"/> colture specializzate	<input type="radio"/> bosco ceduo	<input type="radio"/> incolto macchia e cespugliato	<input type="radio"/> NE	<input type="radio"/> SE	<input type="radio"/> SW	<input type="radio"/> NW
<input checked="" type="radio"/> seminativo	<input type="radio"/> vegetazione riparia	<input type="radio"/> bosco d'alto fusto	<input type="radio"/> incolto prato pascolo				

<b>IDROGEOLOGIA</b>		<b>CLASSIFICAZIONE DELL'EVENTO FRANOSO</b>							
<b>Acque Superficiali</b>		* 1° liv	<b>1</b> <b>2</b> <b>Movimento</b>		<input type="radio"/> n.d.	<b>1</b> <b>2</b> <b>Velocità</b>		<b>1</b> <b>2</b> <b>Materiale</b>	
<input type="checkbox"/> acque assenti		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> crollo		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> estremamente lento (< 5*10E-10	<input type="radio"/> <input type="radio"/> roccia		
<input type="checkbox"/> acque stagnanti		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> ribaltamento		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> molto lento (< 5*10E-8 m/s)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> detrito		
<input type="checkbox"/> ruscellamento diffuso		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> scivolamento rotazionale		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> lento (< 5*10E-6 m/s)	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> terra		
<input type="checkbox"/> ruscellamento concentrato		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> scivolamento traslativo		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> moderato (< 5*10E-4 m/s)			
<b>Sorgenti</b>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> espansione		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> rapido (< 5*10E-2 m/s)	<b>1</b> <b>2</b> <b>Cont. acqua</b>		
<input type="radio"/> assenti		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> colamento "lento"		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> molto rapido (< 5 m/s)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> secco		
<input type="radio"/> diffuse		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> colamento "rapido"		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> estremamente rapido (> 5 m/s)	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> umido		
<input type="radio"/> localizzate		<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> sprofondamento		<input type="radio"/>		<input type="radio"/> <input type="radio"/> bagnato		
		<input type="radio"/>	complesso				<input type="radio"/> <input type="radio"/> molto bagnato		
		<input type="radio"/>	DGPV						
		<input type="radio"/>	aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi						
		<input type="radio"/>	aree soggette a sprofondamenti diffusi						
		<input type="radio"/>	aree soggette a frane superficiali diffuse						
		<input type="radio"/>	Settore CARG						
<b>N.</b>									
<b>Prof. (m)</b>									

ATTIVITA'						
Stato			Distribuzione		Stile	
○ non determinato						
<input checked="" type="radio"/> attivo	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> stabilizzato	<input checked="" type="radio"/> costante	<input type="radio"/> retrogressivo	<input type="radio"/> avanzante	<input type="radio"/> singolo
<input type="radio"/> riattivato		<input type="radio"/> artificialmente	<input type="radio"/> in allargamento	<input type="radio"/> in diminuzione		<input type="radio"/> complesso
<input type="radio"/> sospeso		<input type="radio"/> naturalmente	<input type="radio"/> multidirezionale	<input type="radio"/> confinato		<input type="radio"/> multiplo
						<input type="radio"/> composito
						<input type="radio"/> successivo

**\* METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEL TIPO DI MOVIMENTO E DELLO STATO DI ATTIVITA'**

<input type="radio"/> n.d. <input checked="" type="radio"/> Fotointerpretazione <input type="radio"/> Rilevamento sul terreno <input checked="" type="radio"/> Monitoraggio <input type="radio"/> Dato storico/archivio <input type="radio"/> Segnalazione	Volo	Strisciata	Fotogramma
	Volo IGM	117	2088

**\* DATA STATO DI ATTIVITA' 2010**

ATTIVAZIONI		DATAZIONE EVENTO PIU' SIGNIFICATIVO		
/ 10 / 1976		<i>Data certa</i>		
Attendibile		<i>Data incerta</i>	min	max
/ 5 / 1977		Anno		
Attendibile		Mese		
/ 10 / 1977		Giorno		
Attendibile		Ora		
/ / 1990		Età radiometrica	anni B.P.	precisione
Attendibile				±

**CAUSE**

Intrinseche	Geomorfologiche
materiale collassabile <input type="checkbox"/> <input checked="" type="radio"/>	
contrasto di permeabilità <input type="checkbox"/> <input checked="" type="radio"/>	

Fisiche	Antropiche

Innescante  Predisponente

**SEGNI PRECURSORI**

<input type="checkbox"/> fenditure, fratture	<input type="checkbox"/> contropendenze	<input type="checkbox"/> inclinaz. pali o alberi	<input type="checkbox"/> variaz. portata sorgenti
<input type="checkbox"/> trincee, doppie creste	<input type="checkbox"/> cedimenti.	<input type="checkbox"/> comparsa sorgenti	<input type="checkbox"/> variaz. livello acqua pozzi
<input type="checkbox"/> crolli localizzati	<input type="checkbox"/> lesioni dei manufatti	<input type="checkbox"/> scomparsa sorgenti	<input type="checkbox"/> acqua in pressione nel suolo
<input type="checkbox"/> rigonfiamenti	<input type="checkbox"/> scricchiolio strutture	<input type="checkbox"/> scomparsa corsi d'acqua	<input type="checkbox"/> rumori sotterranei

STATO DELLE CONOSCENZE		INTERVENTI ESISTENTI					
<b>Relaz. tecniche</b> <input checked="" type="radio"/> relaz. Sopralluogo <input type="radio"/> progetto preliminare <input type="radio"/> relazione geologica <input type="radio"/> prog. esecutivo/definitivo		<b>Movimenti terra</b> <input type="radio"/> riprofil., gradonatura <input type="radio"/> riduz. carichi testa <input type="radio"/> increm. carichi piede <input type="radio"/> disgaggio		<b>Drenaggio</b> <input type="radio"/> canalette superf. <input checked="" type="radio"/> trincee drenanti <input type="radio"/> pozzi drenanti <input type="radio"/> dreni suborizz. <input type="radio"/> gallerie drenanti		<b>Sist. idraul.-forest.</b> <input type="radio"/> inerbimenti <input type="radio"/> rimboschimenti <input type="radio"/> disboscam. Selettivo <input type="radio"/> vimate, fascinate <input type="radio"/> briglie o soglie <input type="radio"/> difese di sponda	
<b>Indagini e monitoraggio</b> <input checked="" type="radio"/> perforaz. Geognostiche <input checked="" type="radio"/> fessurimetri <input type="radio"/> analisi geotecniche lab. <input type="radio"/> estensimetri <input type="radio"/> indagini idrogeologiche <input type="radio"/> clinometro <input type="radio"/> geoelettrica <input type="radio"/> assestometro <input type="radio"/> sismica di superficie <input type="radio"/> rete microsismica <input type="radio"/> sismica down-hole <input type="radio"/> monitor. Topografico <input type="radio"/> sismica cross-hole <input type="radio"/> monitor. Idrometeorol. <input type="radio"/> penetrometro <input type="radio"/> altro <input type="radio"/> pressiometro <input type="radio"/> monitoraggio GPS <input type="radio"/> scissometro <input checked="" type="radio"/> indagine PSInSAR/SqueeSAR <input checked="" type="radio"/> inclinometri <input type="radio"/> interferometria da terra <input checked="" type="radio"/> piezometri		<b>Sostegno</b> <input type="radio"/> gabbioni <input type="radio"/> muri <input type="radio"/> paratie <input type="radio"/> pali <input type="radio"/> terre arm./rinf.		<b>Protezione</b> <input type="radio"/> reti <input type="radio"/> spritz-beton <input type="radio"/> rilevati paramassi <input type="radio"/> trincee paramassi <input type="radio"/> strutt. Paramassi		<b>Rinforzo</b> <input type="radio"/> chiodi-bulloni <input type="radio"/> tiranti-ancoraggi <input type="radio"/> imbracature <input type="radio"/> iniezioni/jet grouting <input type="radio"/> reticoli micropali <input type="radio"/> tratt. term.chim.eletr.	
Costo indagini già eseguite (€) 0		Costo previsto interventi eseguiti (€) 0		Costo effettivo interventi eseguiti (€) 0			
DOCUMENTAZIONE		ADEMPIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI					
<b>Archivi</b> <input type="checkbox"/> archivio AVI <input type="checkbox"/> archivio SCAI <input type="checkbox"/> archivio sopralluoghi DPC <input type="checkbox"/> archivio interventi SGN <input type="checkbox"/> altro		<b>CARG</b> <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> Non coperto		<input type="radio"/> Legge 267/98 piani straordinari <input type="radio"/> Legge 267/98 interventi urgenti <input type="radio"/> Legge 267/98 RME <input type="radio"/> Schemi previsionali e programmatici L.183/89 <input checked="" type="radio"/> Pianificazione di bacino L.183/89 (PAI) <input type="radio"/> Piano paesistico		<input type="radio"/> Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale <input type="radio"/> Legge 365/00 <input type="radio"/> Altro <input type="radio"/> Legge 445/1908 Abitati da consolidare o trasferire	
* DANNI							
<b>Tipo di danno</b> <input checked="" type="radio"/> diretto <input type="radio"/> caduta in un vaso <input type="radio"/> sbarramento corso d'acqua <input type="radio"/> sbarramento e rottura diga di frana <input type="radio"/> rottura diga o argine							
<b>Person</b> <input type="radio"/> <input type="radio"/> morti n. <input type="radio"/> feriti n. <input type="radio"/> evacuati n. 0 <input type="radio"/> a rischio n. 0							
<b>Edifici</b> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> privati n. 0 <input type="radio"/> pubblici n. 0 <input type="radio"/> privati a rischio n. 0 <input type="radio"/> pubblici a rischio n. 0							
<b>Costo (€)</b> Beni    Attività    Totale							
<b>Corso d'acqua</b> <input checked="" type="checkbox"/> Denominazione    Danno: <input type="radio"/> potenziale <input checked="" type="radio"/> deviazione <input type="radio"/> sbarramento parziale <input type="radio"/> sbarramento totale							
Codice	Danno	Dettaglio Danno	Grado	Descrizione			
556	Nuclei/centri abitati	case sparse	non valutabile	Fratture sparse su molte abitazioni della frazione.			
659	Strade	comunale	non valutabile				

**INTERFEROMETRIA SATELLITARE****Analisi ERS (1993-2001)**

	n° PS	n° PS mov	Ratio	Vel min	Vel med	Vel max	St_dev_min	St_dev_min	St_dev_min
Discendente	6	-6,10	100,00%	-6,10	-4,10	-2,20	0,50	0,50	0,50

Ascendente

Summer

**Analisi RADARSAT (2003-2009)**

Discendente

Ascendente

**SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)**

Inclinometri tradiz: 4

Inclinometri Fissi: 1

Piezometri: 1

**Dettaglio Inclinometri:**

Codice	sigla	posizione	data install.	attivo	anni funz.	interr.	interr. ignota	prof. interr.	lungh.
I1MMPA0	S1	In frana	22/05/91	no	22	no	no		20
I1MMPA1	S2	In frana	24/05/91	no	22	no	no		20
I1MMPA2	S4	In frana	13/11/03	si	10	no	no		20
I1MMPA3	S5	In frana	12/11/03	si	10	no	no		20

**Descrizione:**

Nel tubo inclinometrico S2 (I1MMPA1) non sono mai state fatte misure in quanto distrutto da lavorazioni agricole. Il tubo S1 (I1MMPA0) accusa uno spiccato movimento alla profondità di circa 10 m, apparentemente in corrispondenza del contatto con un substrato argilloso competente (Fonti: 244924).

Le misure inclinometriche sono effettuate dal luglio del 1999 (misura di origine), l'ultima misura effettuata è del novembre 2010.

Un movimento significativo è stato individuato alla profondità di 9,5 m dagli strumenti I1MMPA0 e I1MMPA3, nel primo si è registrata la massima velocità, pari a circa 12,9 mm/y, fino a che il tubo è stato tranciato dal movimento franoso stesso, nel giugno del 2005.

L'indagine PSInSAR (relativa al periodo 1992-2001) mostra 6 punti ricadenti nell'area in frana che evidenziano un allontanamento lungo la LOS con velocità media pari a circa 4 mm/y.

**INTERVENTI**

Sistema di trincee drenanti in parte realizzate (Fonti: 244924).

**IDROGEOLOGIA**

Oscillazione del livello di falda fortemente influenzata dalla variazione stagionale delle precipitazioni (Fonti: 244918).

**BIBLIOGRAFIA**

Tipo	Codice	TITOLO / AUTORI	ANNO
------	--------	-----------------	------

Tesi	244918	Studio geologico - tecnico della frana in localita` Gerbida, nel comune di Momperone (AL), Val Curone Cucchi Anselmo, Leali Beatrice, Meisina Claudia	2006
Studio	244924	Progetto di ripristino del sistema di controllo del movimento franoso presso la frazione Zerbi nel Comune di Momperone (AL) Perrone Raffaele, Troisi Carlo	2003

Scheda riassuntiva delle informazioni contenute nel Sistema Informativo Geologico  
di Arpa Piemonte relative a dissesti di versante

ALLEGATI FOTOGRAFICI

ID Frana 0065076200



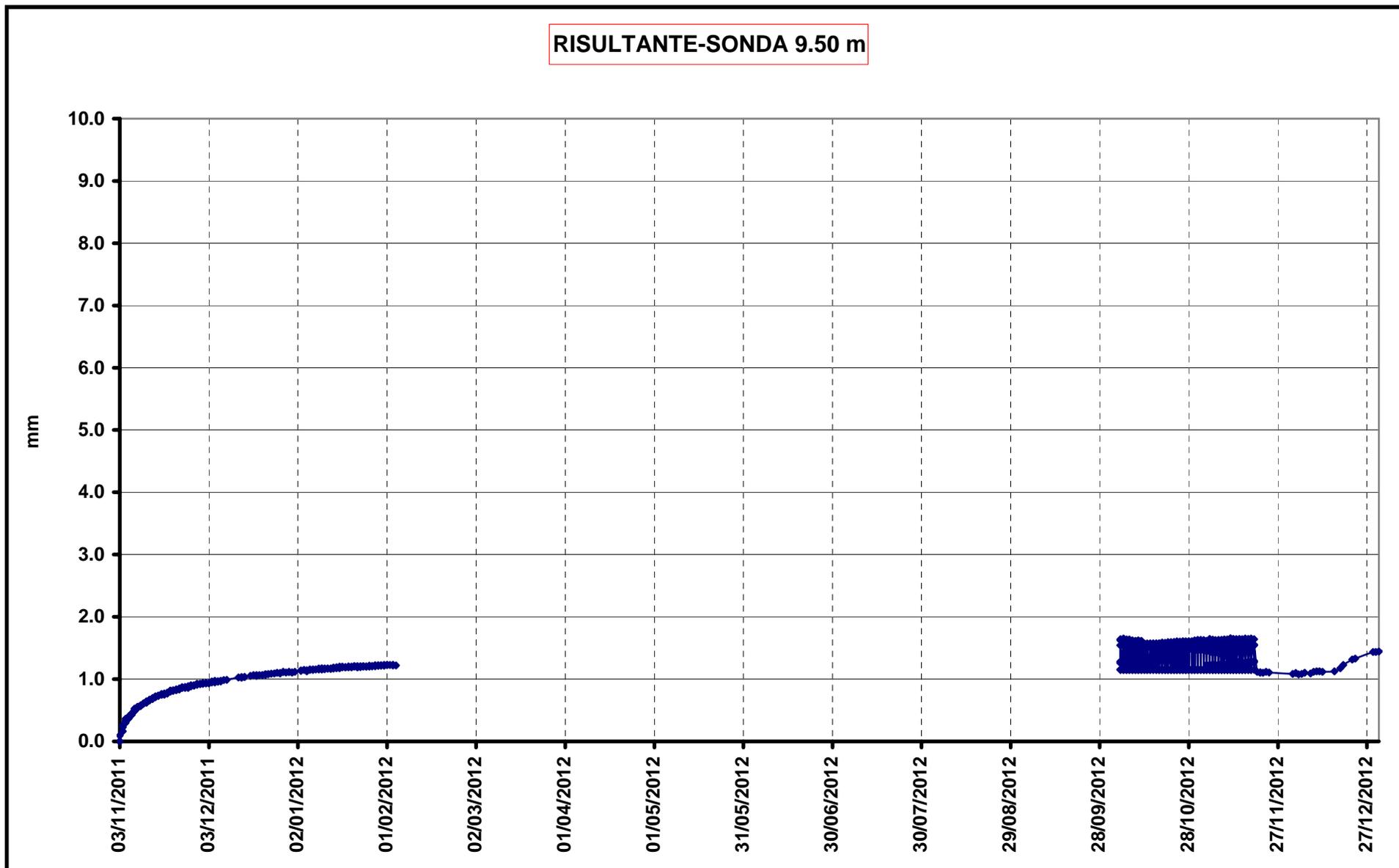
Immagine 01 - Panoramica della frana



Immagine 02 - Frattura nel corpo di frana

# ARPA Piemonte

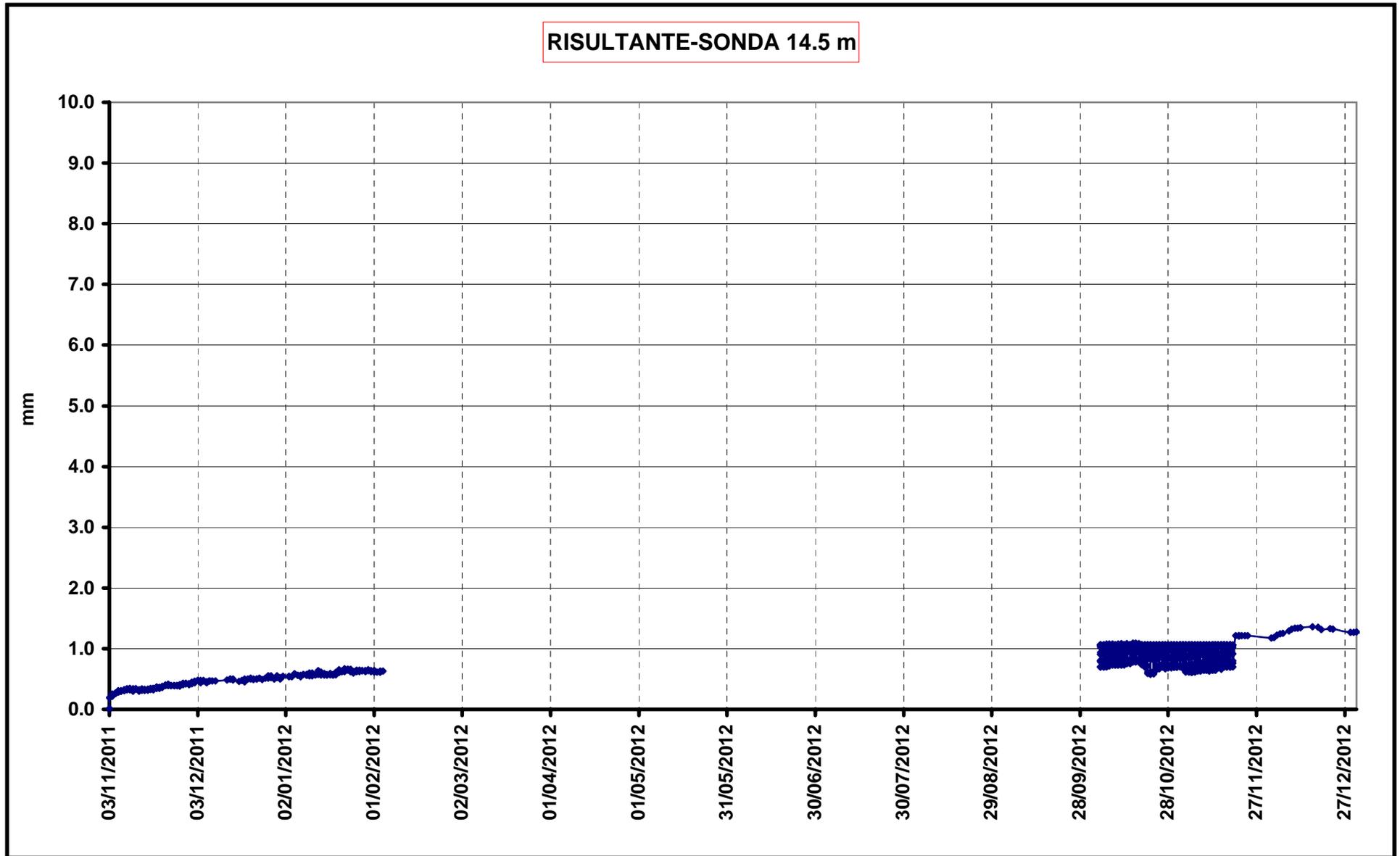
DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S1MMPA0 Provincia: AL Comune: MOMPERONE Località: ZERBI  
Nome: S5





# ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S1MMPA0 Provincia: AL Comune: MOMPERONE Località: ZERBI  
Nome: S5



# ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S1MMPA0 Provincia: AL Comune: MOMPERONE Località: ZERBI  
Nome: S5

