

Dipartimento tematico Geologia e Dissesto

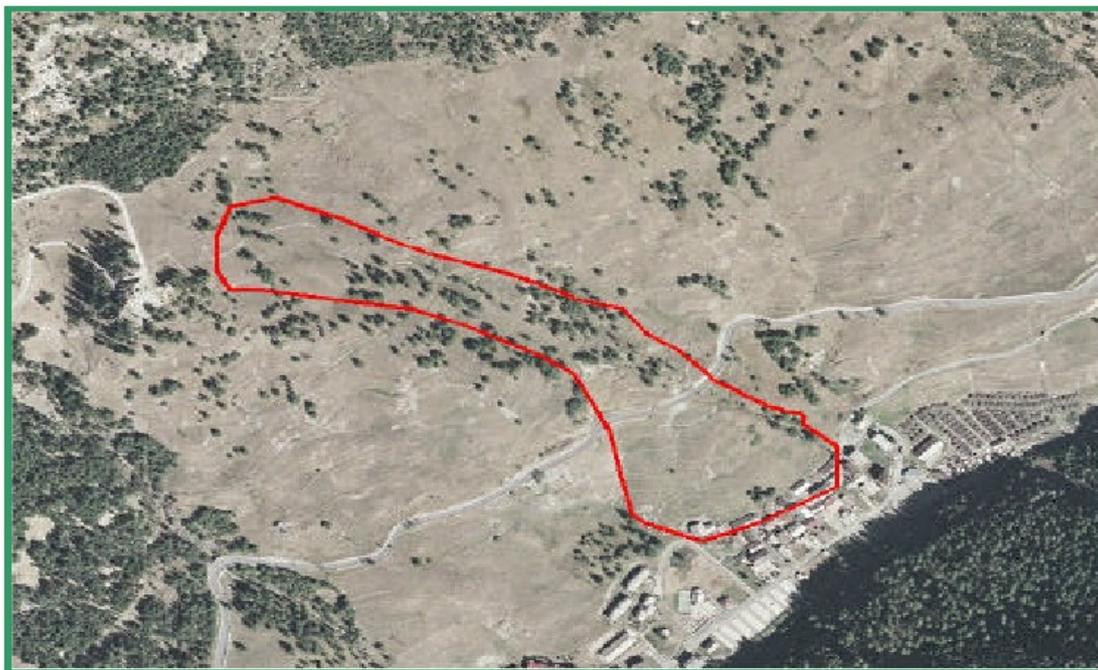
Via Pio VII, 9 – Palazzina D2 - 10135 Torino – Tel. 011 19680568 – fax 011 19681621
E-mail: rercomf@arpa.piemonte.it

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

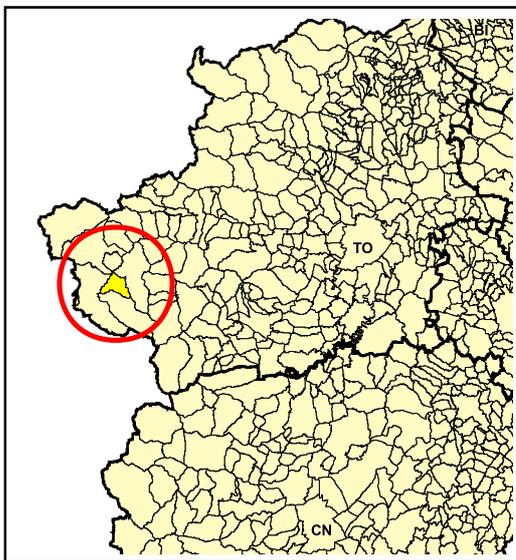
Comune di Sestriere (TO)

Località Borgata

Inclinometro fisso S6SSTA0

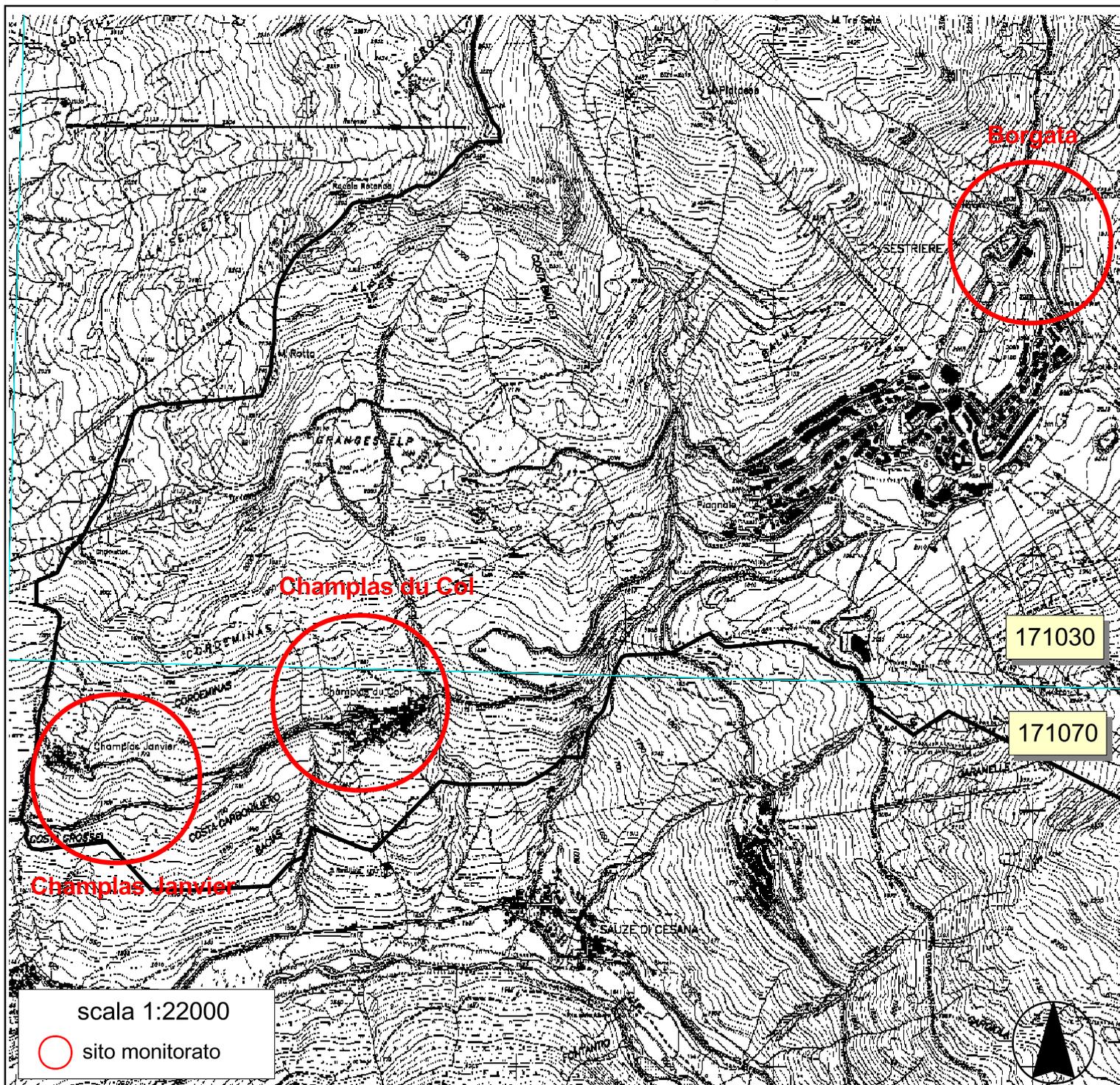


Aggiornamento: dicembre 2014



RERCOMF
REte Regionale di CONtrollo
dei Movimenti Franosi

Comune di Sestriere (TO)



Comune di Sestriere (TO)- Località Borgata Quadro generale strumentazione installata

STRUMENTAZIONE

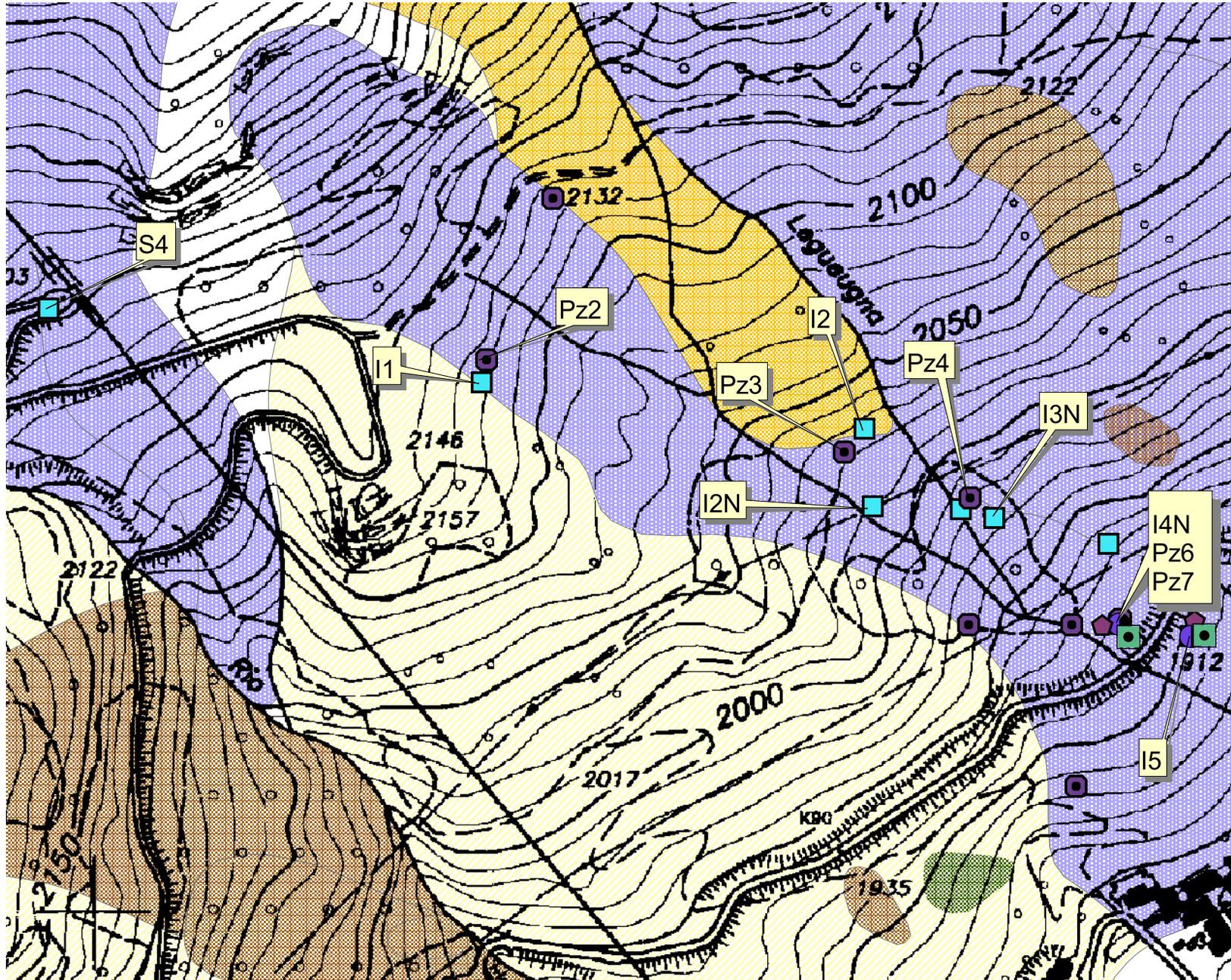
-  Inclinometro
-  Inclinometro fisso
-  Piezometro
-  Caposaldo topografico
-  Base distanziometrica
-  Estensimetro a filo
-  Misuratore di giunti
-  Clinometro
-  Misuratore di portata
-  Centralina
-  TDR
-  Sistema di teletrasmissione

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

SIFRAP Sistema Informativo dei fenomeni FRAnosi in Piemonte Aggiornamento 2010

-  n.d.
-  Crollo/Ribaltamento
-  Scivolamento rotazionale/traslativo
-  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



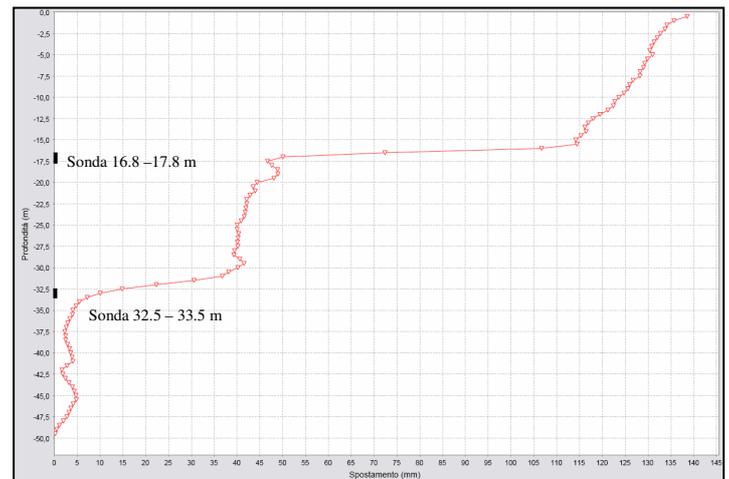
SCHEDA MONOGRAFICA
Postazione inclinometrica a sonde fisse S6SSTA0

PROVINCIA: TORINO
COMUNE: SESTRIERE
LOCALITA': BORGATA
COORDINATE PIANE:
UTM-WGS84: N = 4982219.96 E = 333932.42
QUOTA s.l.m.m.: 1900 m

INCLINOMETRO OSPITANTE: I5 (16SSTA2)
DATA INSTALLAZIONE: 18/06/2004
N° SONDE: 2
PROFONDITA' DI POSA DA P.C.: 16.8 m – 32.5 m
PROPRIETA': ARPA PIEMONTE
GESTIONE: ARPA PIEMONTE

SCHEMA DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO

I due sensori inclinometrici fissi sono stati posizionati all'interno della colonna inclinometrica I5, in corrispondenza dei movimenti in profondità rilevati con le misure manuali, ovvero **tra 16.8 e 17.8 m e tra 32.5 e 33.5 m**. La sonda posta a 16.8 m intercetta il movimento principale, in corrispondenza di uno strato composto da clasti e frammenti rocciosi eterometrici in matrice limoso argillosa fine (v. stratigrafia di sondaggio).
 La sonda a 32.5 m si trova in uno strato di analoga composizione. Il substrato roccioso (calcescisti) è stato individuato a circa 39 m.



POSIZIONE STRUMENTO RISPETTO AL FENOMENO FRANOSO

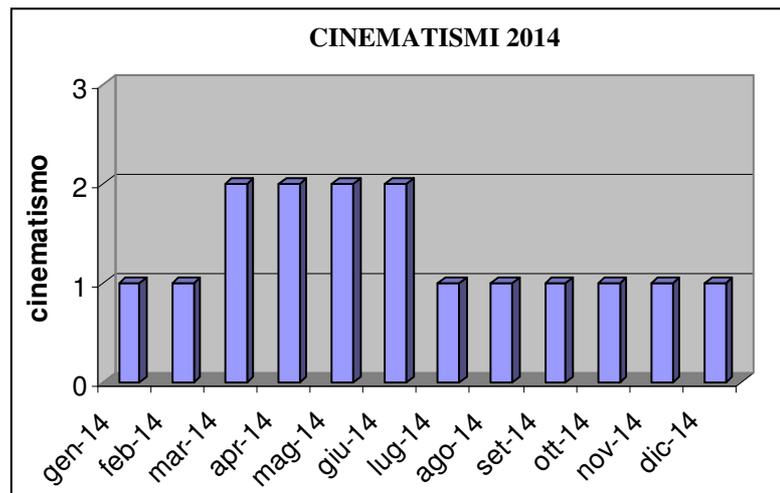
La verticale inclinometrica che è stata attrezzata con il sistema a sonde fisse si trova a monte della frazione Borgata, al piede di un fenomeno franoso di tipo complesso (v. 1^a scheda SIFraP), impostatosi su un esteso versante in deformazione (DGPV, v. 2^a scheda SIFraP).

ALTRI STRUMENTI ATTIVI NEL SITO

Tipologia	Quantità	Data ultima lettura 2014
Inclinometro	2	01-02/07/2014
Piezometro automatizzato	2	31/12/2014
Caposaldo GPS	5	18/07/2014

RISULTANZE LETTURE INCLINOMETRICHE SONDE FISSE (AGGIORNAMENTO 31 DICEMBRE 2014)

La sonda posizionata a 16.8 m di profondità segnala un andamento discontinuo e stagionale. Dal 2009 si rilevano accelerazioni nella tarda primavera; in questo periodo, nel 2013 e nel 2014 sono state registrate le accelerazioni più rilevanti degli ultimi 10 anni, con incrementi centimetrici del movimento. La sonda posta a 32.5 m di profondità rileva un andamento simile; in questo caso però i valori assoluti di spostamento sono decisamente inferiori (alcuni millimetri).





Committente: **Comunità Montana Alta Valle Susa**
 Cantiere: **Movimento franoso**
 Località: **Sestriere Borgata (TO)**
 Perforazione iniziata il: **04/10/1999** Terminata il: **07/10/1999**
 Dep. cassette: **magazzino comunale loc. Borgata** Scala: **1:150**

SONDAGGIO **S9 I5** FOGLIO **1**
 Il compilatore **dott. A. Cantù**

Via Giovanni Agnelli, 71 - 10072 Cuneo (CN)
 Tel. 0172/441111 - Fax 0172/441111
 http://www.abrate.it - Email: abrate@abrate.it

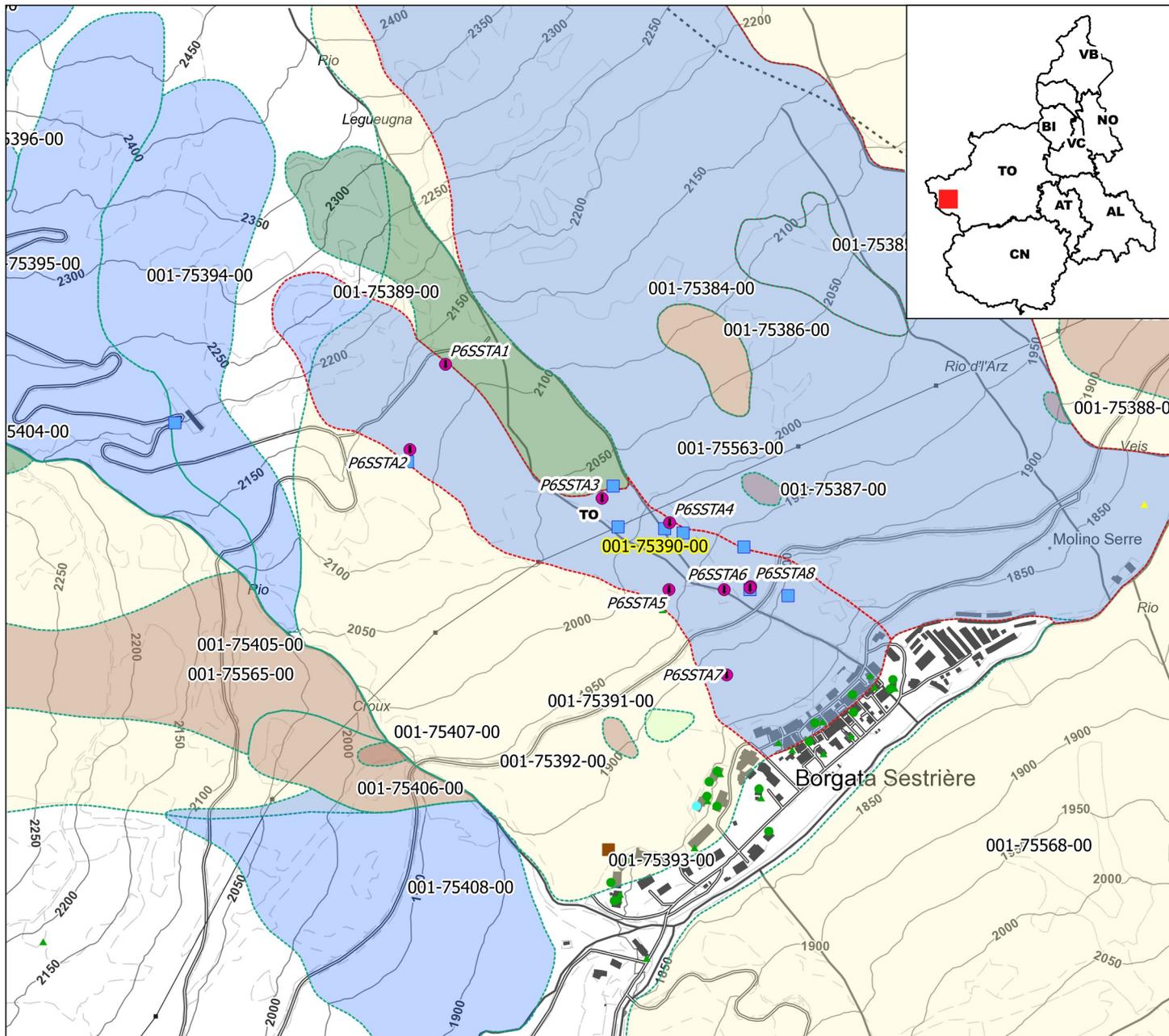
profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezioni stratigrafiche	descrizione litologica	livello sub. della falda	metodo e diam. di perforazione	alimetro rivelamenti	percentuale di rimbaggio	RQD (%)	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	poCKET penetrometer	poCKET vane test	campioni ind. Shear by	campioni rimaneggiati	permeabilità convi
4.60	4.60		Clasti e frammenti rocciosi eterometrici in matrice fine limoso - limoso sabbiosa, rari ciottoli, colore variegato da nocciola a grigio chiaro.													
4.60	3.20		Clasti e ciottoli in scarsa matrice fine limosa debolmente sabbiosa, colore grigio.													
7.80	4.10		Clasti e frammenti rocciosi eterometrici in matrice fine limoso - limoso argillosa a tratti abbondante, colore grigio.	5.20												
11.80	1.20		Ciottoli e clasti in scarsa matrice fine limosa, colore grigio chiaro.		rotazione con calceolite continuo diam. 131 mm sempre.											
13.00	1.60		Clasti e frammenti rocciosi da subcentimetrici a centimetrici in abbondante matrice fine limoso-argillosa, colore grigio.													
14.60	3.90		Clasti e frammenti rocciosi eterometrici in matrice fine limoso - limoso argillosa a tratti abbondante, colore grigio.													
18.50	0.90		Ciottoli e clasti in scarsa matrice fine limosa, colore grigio chiaro.													
19.40	1.00		Clasti e frammenti rocciosi da subcentimetrici a centimetrici in abbondante matrice fine limoso-argillosa, colore grigio.													
21.00	2.60		Ciottoli e clasti in matrice fine limoso-sabbiosa a tratti abbondante, colore variegato da grigio a bruno a nocciola con tracce d'ossidazione.													
23.60	1.40		Ciottoli e trovaniti (max. 20-25 cm) in scarsa matrice fine limoso-sabbiosa, colore grigio.													
25.00	5.20		Clasti e frammenti rocciosi eterometrici in matrice fine limoso - limoso sabbiosa, rari ciottoli, colore grigio con locali livelli di color nocciola con tracce di ossidazione.					90 - 100 %								
30.20	8.50		Clasti e frammenti rocciosi eterometrici in matrice fine limoso - limoso argillosa a tratti abbondante, colore grigio.		rotazione con es. dilagato continuo 101 mm sempre											
30.70	4.50		Calcescisto da estremamente alterato ad alterato, da moderatamente consistente a consistente, colore variegato da grigio a grigio-nocciola.													
43.20	4.50		Come sopra, con minor grado di alterazione, colore grigio.													
47.70	2.30		Calcescisto litoido intensamente fratturato con passate decimetriche alterate e parzialmente argillificate (specie a inizio strato), colore grigio.													
50.00																

La quinta di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

SIFRAP - Sistema Informativo Fenomeni Franosi in Piemonte

Codice frana: 001-75390-00

Comune di Sestriere - Località Borgata Sestriere



Strumentazione

- ◆ Caposaldo GPS
- ◆ Caposaldo topografico
- ◆ Clinometro
- ◆ Distometro a nastro
- ◆ Estensimetro a filo
- ◆ Estensimetro in foro
- ◆ Geofono
- × GPS fisso
- ◆ Misuratore di giunti
- ★ TDR
- ◆ Inclinometro
- ◆ Piezometro

Dati Interferometrici

asce	desce	[mm/y]
▲	●	-30 - -10
▲	●	-10 - -5
▲	●	-5 - -3
▲	●	-3 - -2
▲	●	-2 - -2
▲	●	2 - 3
▲	●	3 - 5
▲	●	5 - 30

Dati interferometrici derivati da piattaforma satellitare ERS relativi al periodo 1992-2001

Elementi Morfologici

- puntuali**
- n.d.
 - ▲ Blocco mobilizzato per caduta massi
 - ◆ Elemento lapideo di dimensioni rilevanti
 - ⊕ Emergenza idrica
 - ↓ Punto di assorbimento idrico
 - ★ Settore con indizi/ fenomeni di instabilità
 - Settore interessato da ruscellamento concentrato
 - Soliflusso/soil creep
- poligonali**
- n.d.
 - ▨ Settore con indizi/ fenomeni di instabilità
 - ▨ Settore con ondulazioni
 - ▨ Campo di detrito
 - ▨ Depressione chiusa
 - ▨ Accumulo detritico alla base del versante
 - ▨ Substrato affiorante
 - ▨ Sett. interessato da ruscell. diffuso/concentrato
 - ▨ Scarpata
 - ▨ Zona a monte del coronamento
 - ▨ Settore interessato da erosione accelerata
 - ▨ Soliflusso/soil creep
- lineari**
- Depressione allungata
 - Frattura/Tincea
 - Margine di frattura/trincea
 - Contropendenza
 - ▲▲ Scarpata principale
 - ▲▲ Scarpata antropica
 - ▲▲ Scarpata di erosione fluviale
 - Incisioni troncate
 - Faglia
 - Sovrascorrimento
 - Limite di accumulo secondario
 - Direzione di transito dei blocchi

001-0008-00 Codice identificativo frana
 001-0008-00 Codice identificativo frana di II livello
 G6NOV1 Codice identificativo strumento

Frane

- n.d.
 - Crollo/Ribaltamento
 - Scivolamento rotazionale/traslativo
 - Espansione
 - Colamento lento
 - Colamento rapido
 - Sprofondamento
 - Complesso
 - DGPV
- Aree soggette a:
- Crolli/ribaltamenti diffusi
 - Sprofondamenti diffusi
 - Frane superficiali diffuse
 - Settore CARG

Danni

- Lineari
- Puntuali

Interventi

- Lineari

Aggiornamento: 3/2015

Scala: 1:10000

SIFraP Sistema Informativo Frane in Piemonte



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

IDFrana: **001-75390-00**

GENERALITA'

Livello di approfondimento	1° <input type="checkbox"/> si 2° <input type="checkbox"/> si 3° <input type="checkbox"/> no	Provincia	<input type="text" value="Torino"/>
Data ultimo aggiornamento	<input type="text" value="2014-06-05"/>	Comune	<input type="text" value="Sestriere"/>
Sezione CTR	<input type="text" value="171030"/>	Toponimo	<input type="text" value="Borgata Sestriere"/>
Foglio 100k	<input type="text" value="66 - CESANA T.SE"/>		

MORFOMETRIA FRANA

POSIZIONE FRANA SUL VERSANTE

Dati generali

* Testata

* Unghia

Quota corona Qc (m)	2300	Azimut movim. α (°)	127	<input type="radio"/>	In cresta	<input type="radio"/>
Quota unghia Qt (m)	1840	Area totale A (m ²)	191'800	<input type="radio"/>	Parte alta del versante	<input type="radio"/>
Lungh. orizz. Lo (m)	1170	Larghezza La (m)	280	<input checked="" type="radio"/>	Parte media del versante	<input type="radio"/>
Dislivello H (m)	460	Volume massa sp. (m ³)		<input type="radio"/>	Parte bassa del versante	<input type="radio"/>
Pendenza β (°)	21.9	Profondità sup. sciv. Dr (m)	15	<input type="radio"/>	Fondovalle	<input checked="" type="radio"/>

DESCRIZIONE GENERALE DEL FENOMENO

Fenomeno di tipo complesso compreso all'interno di una più ampia area in DGPV. Dal 1999 la Regione Piemonte ha effettuato alcune indagini geognostiche ed ha installato un sistema di monitoraggio composto da inclinometri e piezometri. In seguito, nel periodo 1999-2000 sono stati effettuati nuovi sondaggi e la messa in opera di un nuovo sistema di monitoraggio in sostituzione del precedente reso inservibile a causa degli altri tassi di movimento. Negli anni successivi (periodo 2004-2005) si sono resi necessari ulteriori interventi di manutenzione sul sistema di monitoraggio.

Nell'autunno 2004 sono stati effettuati interventi di drenaggio mediante la realizzazione di canalette di scolo, trincee drenanti, pannelli drenanti e dreni sub-orizzontali (Fonte: 232037).

DESCRIZIONE MOVIMENTO

Il fenomeno ha un'evoluzione di tipo complesso per scivolamento e colamento lento.

DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA

La frana si estende lungo il versante a monte di Borgata, dal paese (quota 1815 m), dove il piede è stato rimodellato dal forte intervento antropico, fino ad una quota di 2150 m s.l.m. piegando leggermente a Nord Ovest.

Prima degli interventi di sistemazione, che hanno portato ad una parziale riprofilatura del versante, si osservavano diversi gradini morfologici molto marcati; un cambiamento importante si rilevava in corrispondenza di una superficie di rottura a quota 2010 m, interpretabile come coronamento superiore della zona più attiva.

Infatti nell'area sottostante questo gradino sono stati registrati i movimenti più intensi ed inoltre al salto morfologico superficiale corrisponde un gradino nell'interfaccia tra substrato e copertura, come si deduce dal passaggio da profondità modeste del substrato, a monte di quota 2010 m, a profondità notevoli a valle.

Nella zona attiva al di sotto di quota 2010 m erano presenti nicchie secondarie, fratture di trazione, contropendenze e blocchi di detrito, oltre a diffuse zone umide e piccole sorgenti, indicative di una saturazione almeno superficiale della coltre, possibile causa scatenante dei movimenti franosi registrati. E' da sottolineare che la frana si sviluppa lungo la linea di compluvio del rio Leguaugna, di natura effimera e reso ancora meno incisivo dagli interventi di canalizzazione e drenaggio svolti (Fonte: 232037).

NOTE

ATTIVITA'

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

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

<input type="radio"/> n.d. <input checked="" type="radio"/> Fotointerpretazione <input checked="" type="radio"/> Rilevamento sul terreno <input checked="" type="radio"/> Monitoraggio <input type="radio"/> Dato storico/archivio <input type="radio"/> Segnalazione	Volo	Strisciata	Fotogramma
	Alluvione 2000 - Regione Piemonte	180	4372

* DATA STATO DI ATTIVITA'

2014

ATTIVAZIONI		DATAZIONE EVENTO PIU' SIGNIFICATIVO			
/ / 1986		Data certa			<input type="checkbox"/> Giornali
Attendibile		Data incerta	min	max	<input type="checkbox"/> Immagini telerilevate
		Anno	2000	2000	<input type="checkbox"/> Pubblicazioni
		Mese	10	10	<input type="checkbox"/> Testimonianze orali
		Giorno			<input type="checkbox"/> Lichenometria
		Ora			<input type="checkbox"/> Audiovisivi
		Età radiometrica	anni B.P.	precisione	<input type="checkbox"/> Dendrocronologia
				±	<input checked="" type="checkbox"/> Archivi enti
					<input type="checkbox"/> Metodi radiometrici
					<input type="checkbox"/> Cartografia
					<input type="checkbox"/> Altre datazioni

CAUSE

Intrinseche		Geomorfologiche	
materiale collassabile	predisponente	erosione fluviale base versante	predisponente
materiale fratturato	predisponente		
superfici di taglio preesistenti	predisponente		
Fisiche		Antropiche	
precipitaz. eccezionali prolungate	predisponente		
fusione rapida di neve/ghiaccio	innescante		

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		
Relazioni tecniche progetto preliminare		Intervento	Tipo intervento	Realizzazione
		riprofil., gradonatura	Movimenti di terra	n.d.
		canalette superf.	Drenaggio	n.d.
		dreni suborizz.	Drenaggio	n.d.
		trincee drenanti	Drenaggio	n.d.
Indagini e monitoraggio indagine PSInSAR/SqueeSAR inclinometri piezometri perforaz. Geognostiche sismica di superficie				
Costo indagini già eseguite (€)	Costo previsto interventi eseguiti (€)	987'672	Costo effettivo interventi eseguiti (€)	
DOCUMENTAZIONE		ADEMPIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI		
Archivi <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	CARG <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Non coperto	<input type="checkbox"/> Legge 267/98 piani straordinar <input type="checkbox"/> Legge 267/98 interventi urgent <input type="checkbox"/> Legge 267/98 PSA <input type="checkbox"/> Schemi previsionali e programmatici L.183/8 <input type="checkbox"/> Pianificazione di bacino L.183/8 <input type="checkbox"/> Piano paesistico <input type="checkbox"/> Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale <input type="checkbox"/> Legge 365/00 <input type="checkbox"/> Altro		
* DANNI n.d. <input type="checkbox"/>				
Tipo di danno <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				
Person	<input type="radio"/> morti n.	<input type="radio"/> feriti n.	<input type="radio"/> evacuati n.	<input type="radio"/> a rischio n.
Edifici	<input 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
Costo (€)	Beni	Attività	Totale	
Corso d'acqua <input checked="" type="checkbox"/>	Denominazione	Danno: <input type="radio"/> potenziale <input type="radio"/> deviazione <input type="radio"/> sbarramento parziale <input type="radio"/> sbarramento totale		
Codice	Danno	Dettaglio Danno	Grado	Descrizione
172	Strade	statale	medio	Storicamente si registrano continui cedimenti e ribassamenti della Strada Statale 23 del Sestriere in corrispondenza del fenomeno franoso.

INTERFEROMETRIA SATELLITARE

Analisi SAR: Dati ARPA ERS (1993-2001) - RADARSAT (2003-2009); Dati PST ERS (1992-2000) - ENVISAT (2003-2010)

dataset	velocità di spostamento lungo LOS						
	minima	massima	media	n° PS/DS	n° PS	PS/DS in movimento	ratio
radasat_asce_sud	-0.96	1	-0.05	9	4	0	0
radasat_desce_sud	0.82	1.73	1.42	7	5	0	0
ers_summ_desce	-0.14	0.51	0.19	0	2	0	0
pst_envistat_desce	0.4	2.2	1.04	0	5	1	20
pst_ers_asce	-0.62	0.53	-0.1	0	3	0	0
pst_ers_desce	0.3	1.52	0.91	0	2	0	0

SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)

Inclinometri tradiz:	9
Inclinometri Fissi:	2
Piezometri:	9

Dettaglio Inclinometri:

Codice	sigla	posizione	data install.	attivo	anni funz.	interr.	interr. ignota	prof. interr.	lungh.
I6SSTA3	I1	In frana	2000-07-17	si	16	no	no		25
I6SSTA0	I2	In frana	1999-10-14	si	17	no	no		30
I6SSTA4	I3	In frana	2000-09-04	no	16	si	si	8	40
I6SSTA1	I4	In frana	1999-10-15	no	17	si	si	13	45
I6SSTA2	I5	In frana	1999-10-07	si	17	no	no		50
I6SSTA5	I2N	In frana	2004-07-30	si	12	no	no		20
I6SSTA6	I3N	In frana	2004-07-30	no	12	si	si	7	35
I6SSTA7	I4N	In frana	2004-07-30	si	12	no	no		20
I6SSTA8	S4	In frana	1986-11-13	no	30	si	si	15	35

Descrizione:

Il sito è monitorato da Arpa Piemonte mediante inclinometri, piezometri ed un inclinometro dotato di sonde fisse. I movimenti più rilevanti si concentrano alla profondità di circa -14 - 15 m dal p.c. sebbene l'inclinometro più profondo (50 m) registri una superficie con movimenti di entità minore alla profondità di -33 m dal p.c.

INTERVENTI

IDROGEOLOGIA

BIBLIOGRAFIA

Tipo	Codice	TITOLO / AUTORI	ANNO
Tesi	232037	Studio geologico tecnico della Frana di Borgata Sestriere Masoero Alessandro	2008
Studio	232803	Comune di Sestriere - Lavori di indagini geotecniche nella frazione Borgata in comune di Sestriere GEO engineering S.r.l.	1990
Intervento	240153	Progetto di Consolidamento del Corpo di frana a Monte dell' Abitato di Borgata nel Comune di Sestriere - Monitoraggio geotecnico Drago Daniele, Lanza Pierluigi, Previale Mario	2004
Studio	329914	VERBALE DI SOPRALLUOGO GEOLOGICO N° 13 / 2014 - Movimento franoso in località Borgata Consorzio Forestale Alta Valle Susa , Vangelista Zeno	2014

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

ALLEGATI FOTOGRAFICI

IDFRANA: 001-75390-00



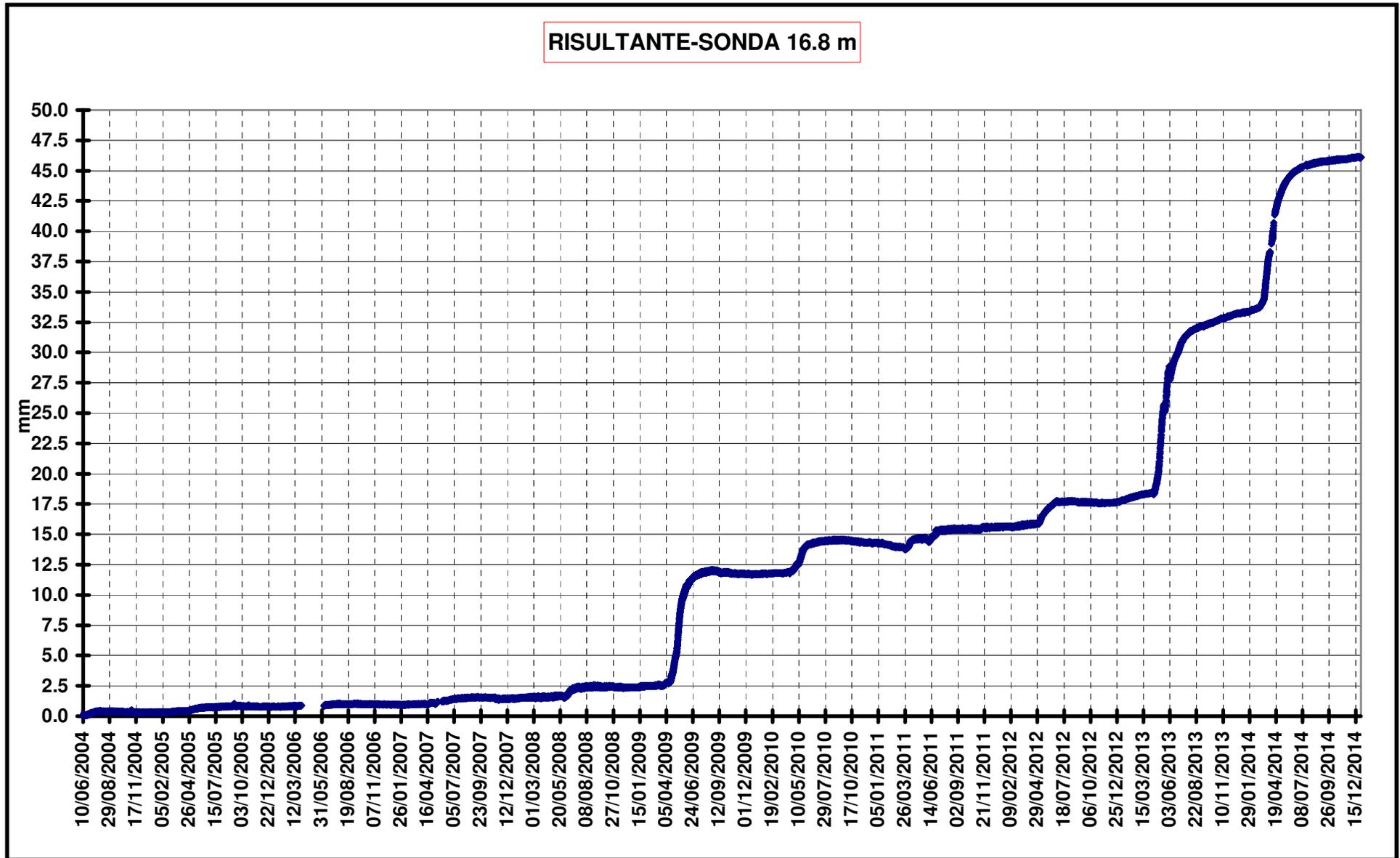
Immagine 01 - Panoramica del versante oggetto di interventi di drenaggio. Foto del 12/08/2004



Immagine 02 - Comune di Sestriere, Loc. Borgata - Panoramica del versante oggetto degli interventi di drenaggio.

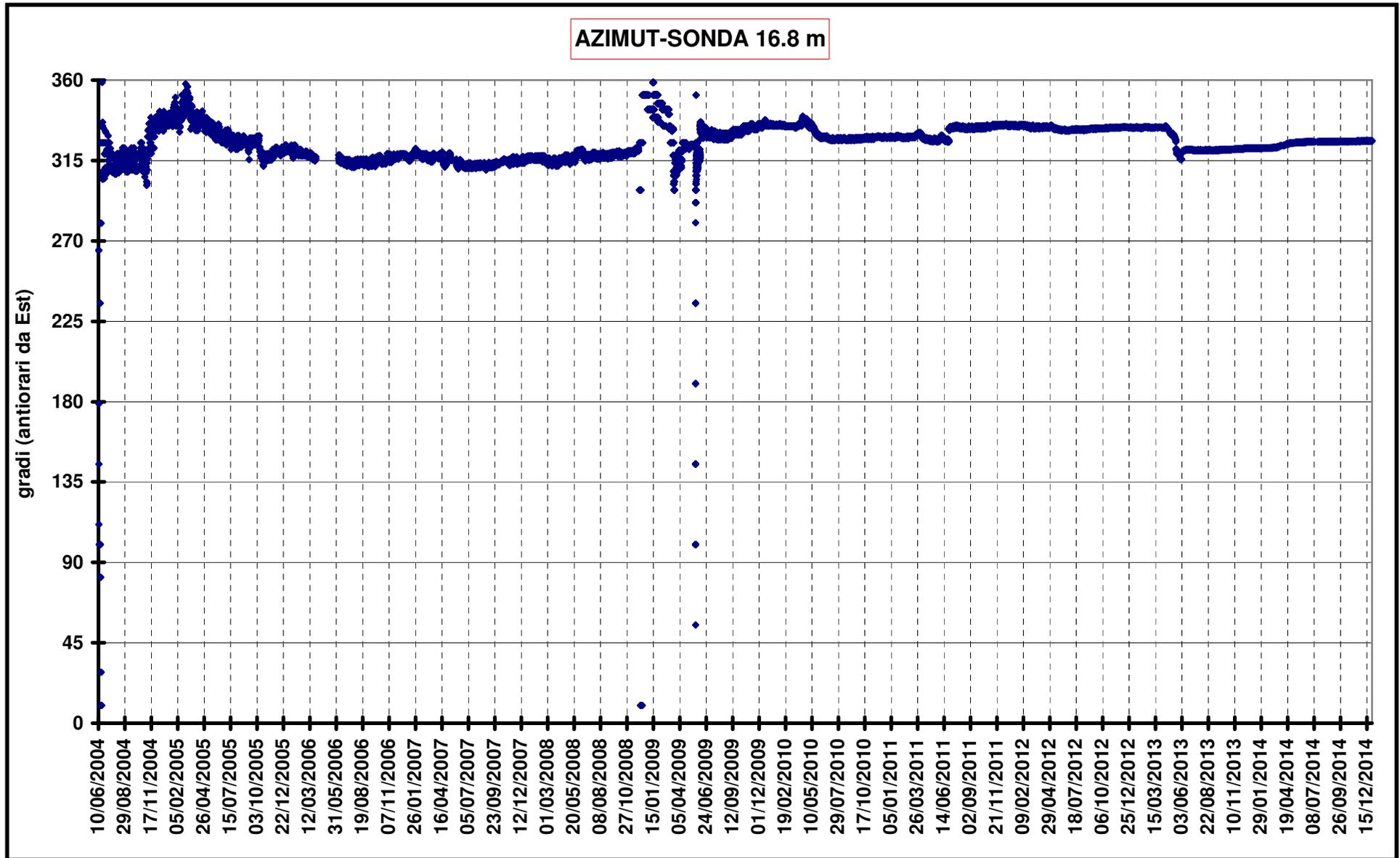
ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6SSTA0 Provincia: TO Comune: SESTRIERE Località: BORGATA
Nome: I5



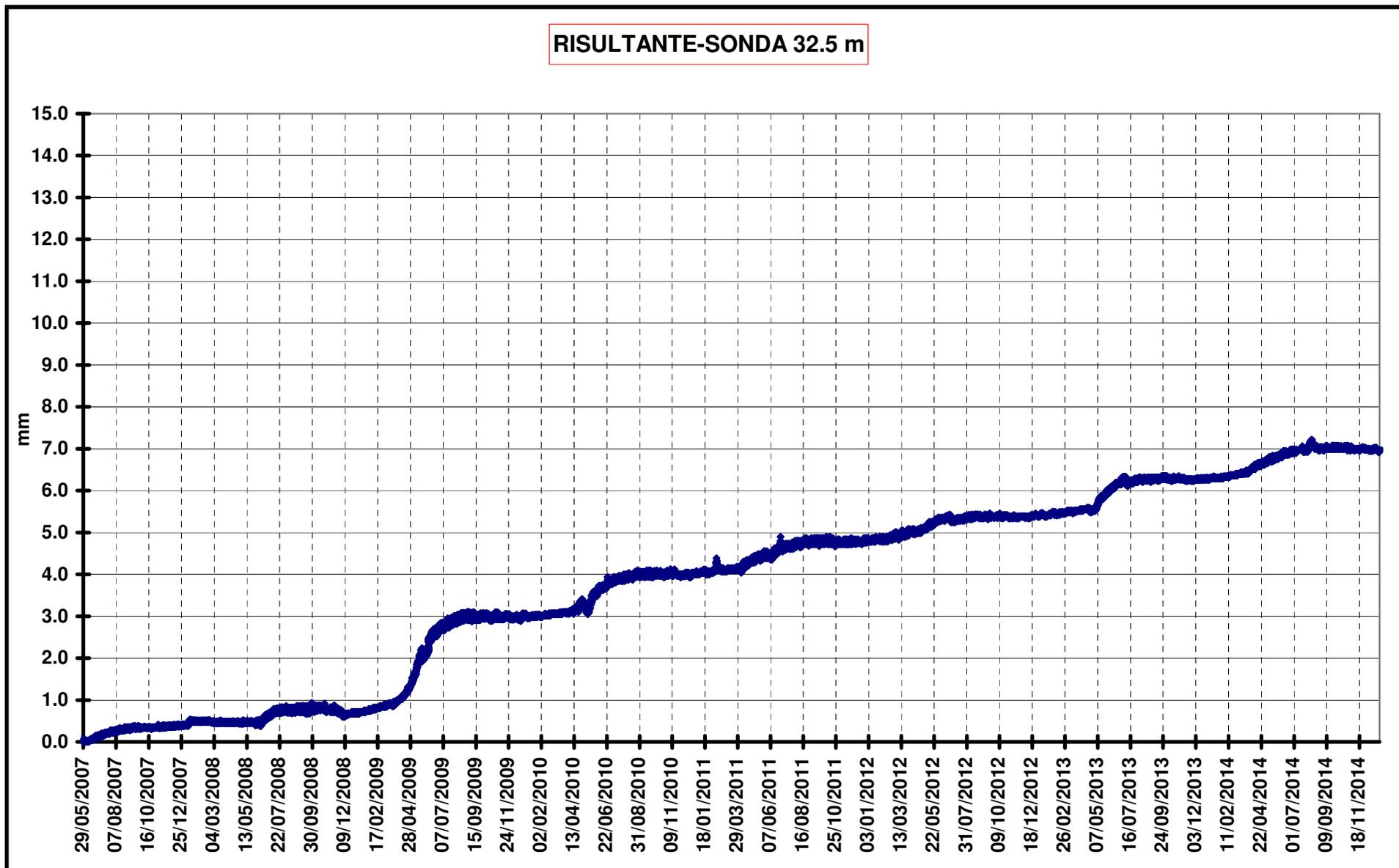
ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6SSTA0 Provincia: TO Comune: SESTRIERE Località: BORGATA
Nome: I5



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6SSTA0 Provincia: TO Comune: SESTRIERE Località: BORGATA
Nome: I5



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6SSTA0 Provincia: TO Comune: SESTRIERE Località: BORGATA
Nome: I5

