

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 Cesana Torinese (TO)

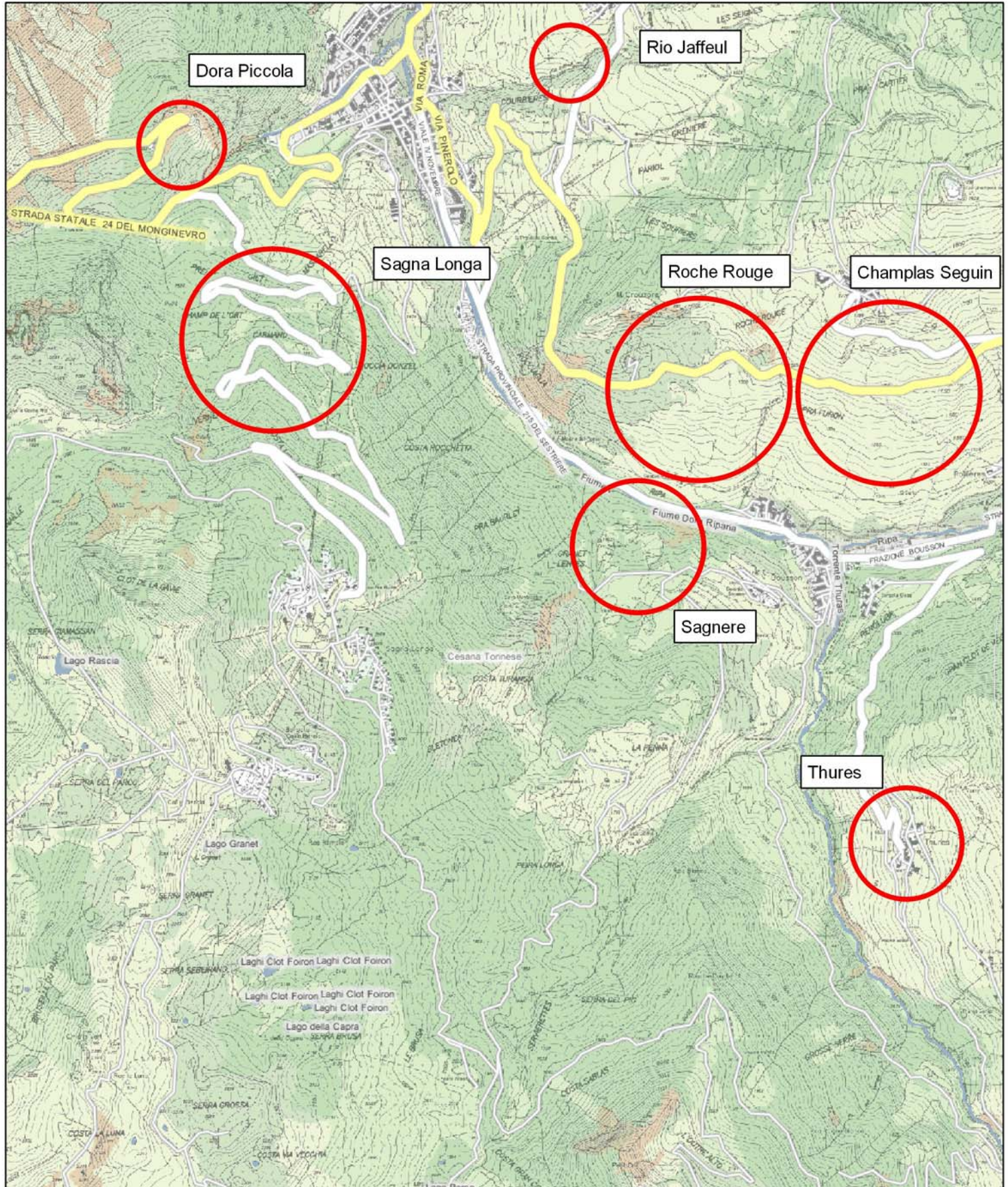
Località Champlas Seguin

Inclinometro fisso S6CESH0



Aggiornamento: dicembre 2014

Comune di Cesana Torinese (TO) - Inquadramento geografico

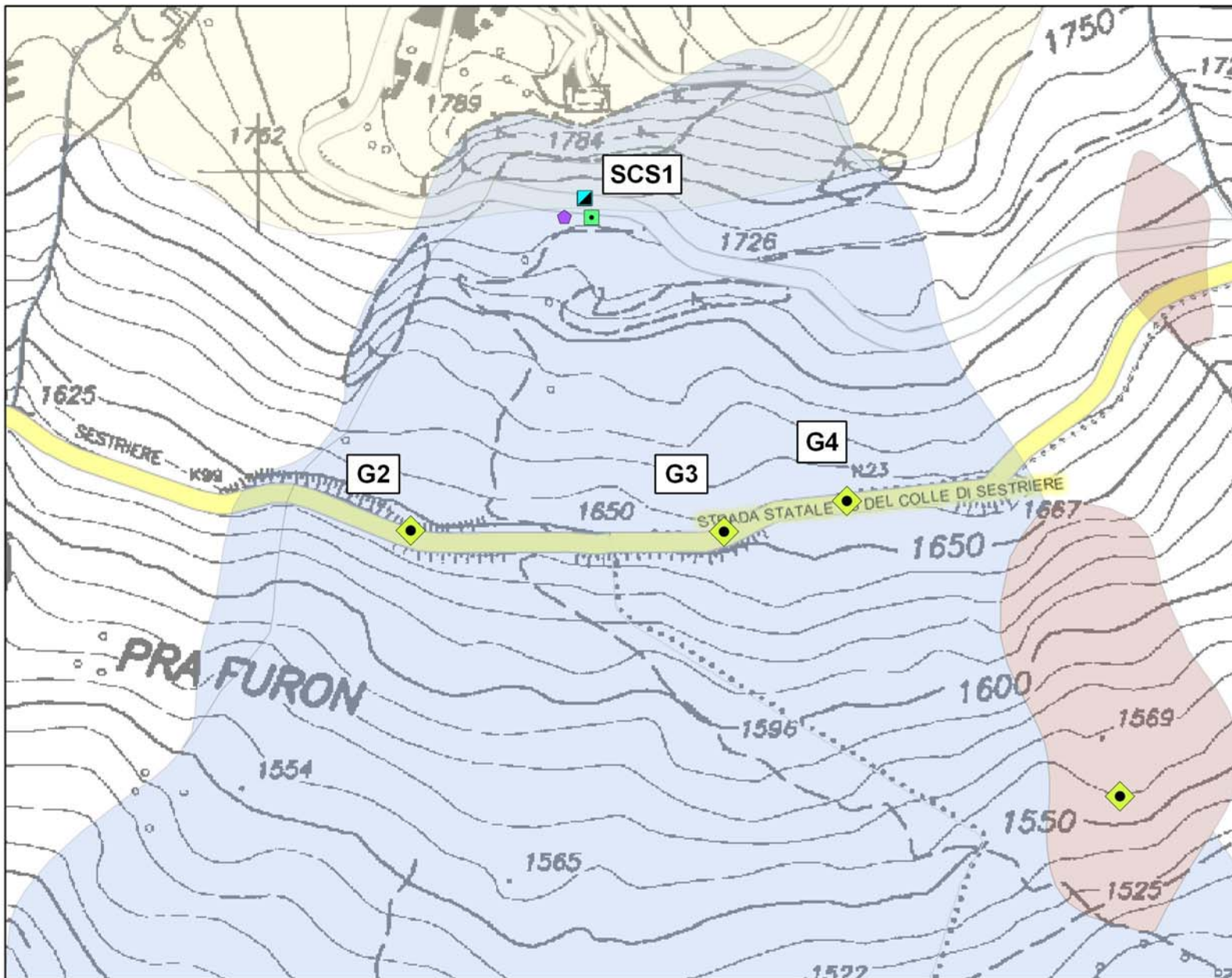


Comune di Cesana Torinese (TO) - Località Champlas Seguin

Quadro generale della strumentazione installata



ReRCoMF
Rete Regionale di Controllo
dei Movimenti Franosi



STRUMENTAZIONE

- Inclinometro
- Inclinometro fisso
- Piezometro
- ◆ Caposaldo GPS
- Caposaldo topografico convenzionale
- ⊗ Stazione GPS permanente
- Base distanziometrica
- ◆ Fessurimetro
- ◆ TDR

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

SIFRAP Sistema Informativo dei fenomeni FRAnosi in Piemonte

Aggiornamento 2014

- n.d.
- Crollo/Ribaltamento
- Aree soggette a sprofondamenti diffusi
- Aree soggette a frane superficiali diffuse
- Settore CARG
- Scivolamento rotazionale/traslativo
- Sprofondamento
- Colamento lento
- Colamento rapido
- Sprofondamento
- Complesso
- DGPV
- Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi

Non sono rappresentati fenomeni di tipo lineare e puntuale

Scala 1:5000

Foglio CTR 171060

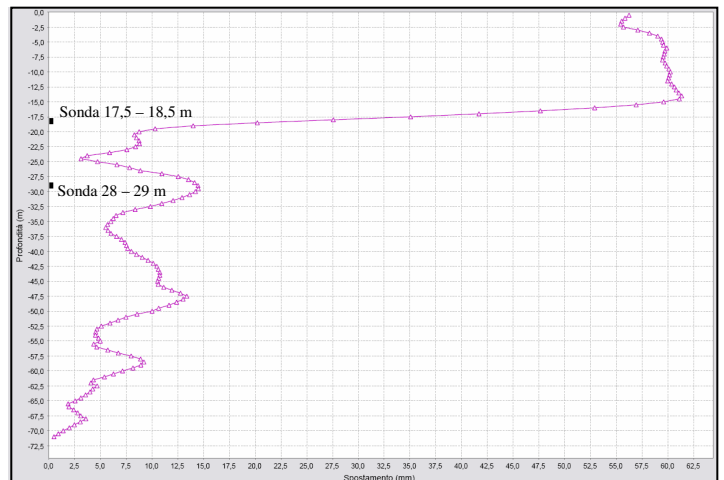
SCHEDA MONOGRAFICA
Postazione inclinometrica a sonde fisse S6CESH0

PROVINCIA: TORINO
COMUNE: CESANA TORINESE
LOCALITA': CHAMPLAS SEGUIN
COORDINATE PIANE:
UTM-WGS84: N = 4978962.49 E = 328250.44
QUOTA s.l.m.m.: 1740 m

INCLINOMETRO OSPITANTE: SCS1 (I6CESH0)
DATA INSTALLAZIONE: 20/05/2009
N° SONDE: 2
PROFONDITA' DI POSA DA P.C.: 17,5 m – 28 m
PROPRIETA': REGIONE PIEMONTE
GESTIONE: ARPA PIEMONTE

SCHEMA DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO

I due sensori inclinometrici fissi sono posizionati all'interno della colonna inclinometrica SCS1, rispettivamente **tra 17,5 e 18,5 m** e **tra 28 e 29 m** di profondità. Si sottolinea (v. stratigrafia di sondaggio) che la sonda più superficiale (17.5-18.5m) è posizionata in corrispondenza di un livello di calcescisti alterati parzialmente argillificati mentre la sonda posizionata più in profondità è in corrispondenza di un livello di calcescisti non alterati.



POSIZIONE STRUMENTO RISPETTO AL FENOMENO FRANOSO

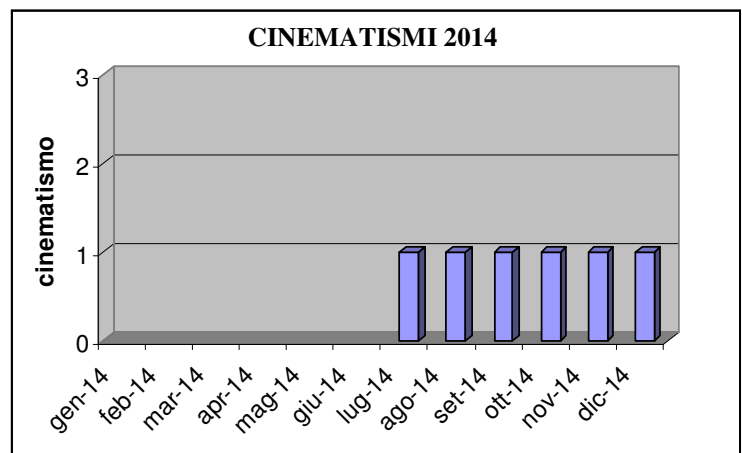
La verticale inclinometrica che è stata attrezzata con il sistema a sonde fisse si trova all'interno di un fenomeno franoso complesso (V. scheda SIFraP) che interessa la porzione di versante posta tra l'abitato di Champlas Seguin e il fondovalle. L'evoluzione di tale movimento condiziona fortemente l'assetto vallivo in particolare nella zona di fondovalle.

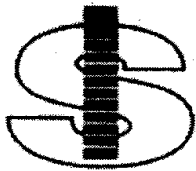
ALTRI STRUMENTI ATTIVI NEL SITO

Tipologia	Quantità	Data ultima lettura 2014
Caposaldo topografico GPS	3	18/07/2014

RISULTANZE LETTURE INCLINOMETRICHE SONDE FISSE (AGGIORNAMENTO 31 DICEMBRE 2014)

La postazione è attiva dal 2009 e nei primi anni ha registrato leggere accelerazioni a 17.5 m nel periodo primaverile-estivo. Nel 2014 la strumentazione ha subito una profonda revisione dato che l'anno precedente era stato caratterizzato da ripetuti malfunzionamenti. Nel primo semestre non sono stati determinati cinematismi per la limitatezza del periodo di osservazione. Nel grafico allegato si ritrova tuttavia la tendenza alla riattivazione del movimento nelle fasi di disgelo e di prolungate precipitazioni piovose. La sonda a 28 m nel 2014 non ha evidenziato movimenti in atto a quella profondità.





**INJECTOSOND
ITALIA S.p.A.**

Committente	Agenzia Torino 2006		
Cantiere	Adeguamento S.S. 23 "del Colle di Sestriere"		
Località	Cesana Torinese (TO) - loc. Champlas Seguin		
Perforazione iniziata il	07/07/2004	Terminata il	16/07/2004
Dep. cassette	ex magazzino ANAS loc. Rollieres	Scala	1:130

SONDAGGIO	FOGLIO
SCS1	2/2
Il compilatore	

profondità 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	RQD (%)	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	prove permeabilità Lugeon	prove permeabilità Lefranc (cm/s)
34.20	13.80		Calcescisto grigio listato a letti bianchi da millimetrici a centimetrici quarzo-albitici, sovente in boudins e talora sotto forma di blasti anche centimetrici, laminazione talora incrociata, localmente anche fitta e con pieghe tettoniche riconoscibili alla scala del campione. Frequenti discontinuità coincidenti con i piani di scistosità, raramente con patine argillose saponose grigio chiaro (le più evidenti a 34.50, 35.50, 36.00, 39.80 e 43.60 m da p.c.); da segnalare alcuni livelli fittamente laminati e parzialmente sfatti e/o argillificati a 37.80, 38.10, 44.40 e 46.50 m; frattura verticale scabra a gradini a 41.80-42.00 m; frattura a 30° ondulata liscia con riempimento argilloso a 43.30 m; frattura a 60° ca. ondulata con riempimento milonitico laminato grigio chiaro a 42.80 m.		rotazione con carotaggio continuo diam. 131 mm T6 diamante			0-30									
48.00	3.00		Calcescisto debolmente listato, come i livelli precedenti, con passate da centimetriche a decimetriche fittamente laminate e/o sfatte e parzialmente argillificate alternate a livelli litoidi più massicci, colore grigio. Da segnalare alcune fratture a 30° secanti la scistosità e rare fratture subverticali con persistenza centimetrica.					100 %	70								
51.00	5.20		Calcescisto grafitico nerastro con frequenti boudins e/o letti centimetrici bianchi quarzo-albitici, con frequenti passate decimetriche laminate e debolmente sfatte alternate a livelli più massicci. Discontinuità principali suborizzontali coincidenti con i piani di scistosità, talora con patine argillose grigiastre, e rare fratture subverticali a gradini con persistenza centimetrica.					0-20									
56.20	3.10		Calcescisto massiccio con boudins e livelli anche decimetrici (15-20 cm) quarzo-albitici biancastri, localmente fittamente pieghettato (in corrispondenza di questi livelli appare debolmente sfatto e/o laminato), da debole a discreta ossidazione, colore grigio scuro con sfumature verdastre e giallo-ocra.					50-60									
59.30	10.70		Calcescisto massiccio, a livelli laminato con pieghe da centimetriche a decimetriche riconoscibili alla scala del campione, rari livelli centimetrici biancastri quarzo-albitici (talora anche secanti la scistosità, es. a 64.50 e a 66.20 m da p.c.), colore grigio. Discontinuità prevalenti lungo i piani di scistosità, variamente orientate e ondulate, talora con patine argillose (le più evidenti a 63.00 e a 67.60 m). Da segnalare alcune fratture a 45° scabre a gradini a 62.70 e 68.10 m e fratture a 60° ondulate scabre a 66.40 e 69.10 m, secanti la scistosità.		rotazione con carotaggio continuo diam. 101 mm T2 diamante			0-20									
0.00								80		70.00							

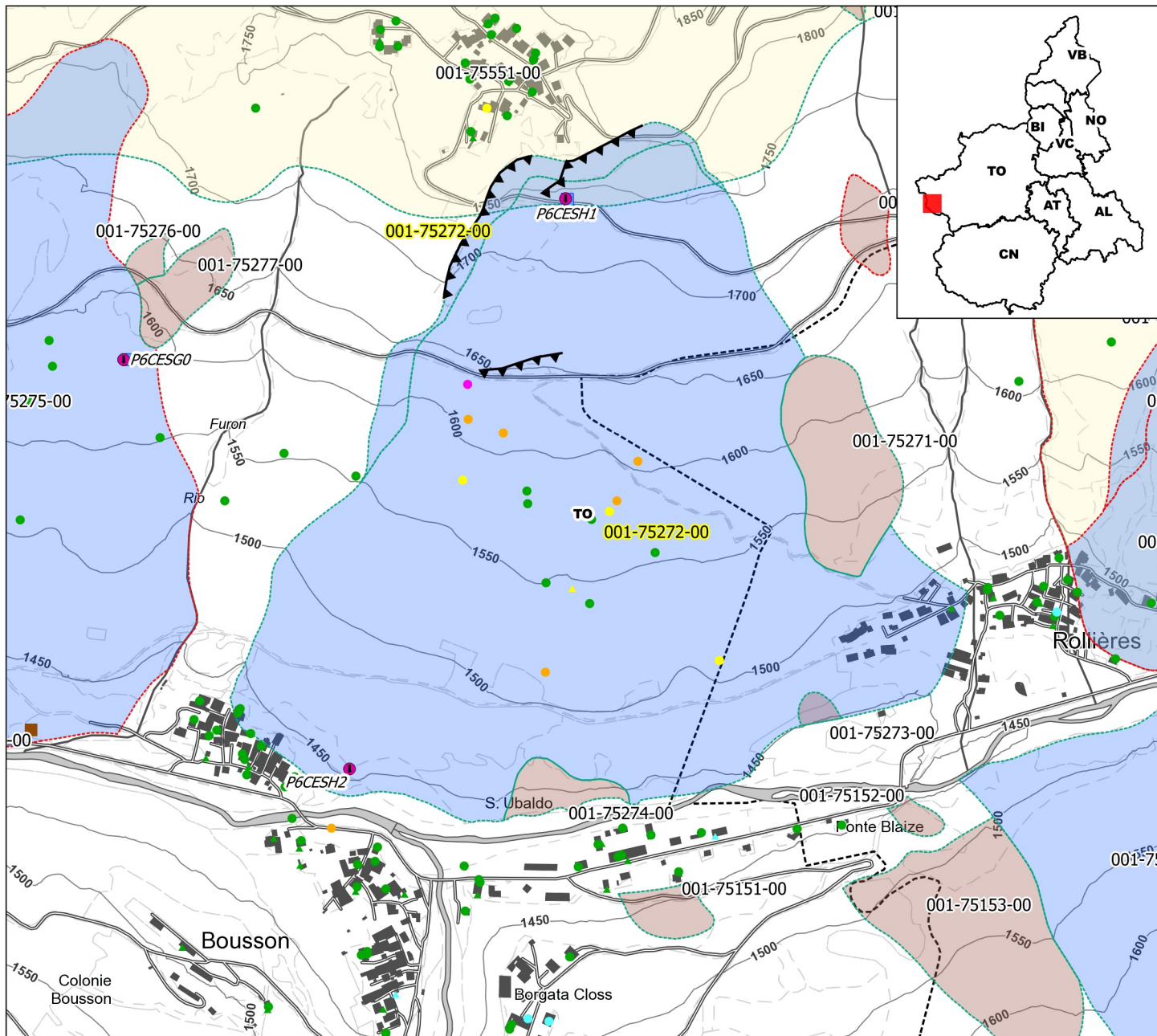
a quota di inizio foro corrisponde al piano di viabilità.

Rivestimento totale fino a 20 m da p.c.
La prova Lugeon è stata realizzata tra 20.00 e 21.60 m da p.c.

SIFRAP - Sistema Informativo Fenomeni Franosi in Piemonte

Codice frana: 001-75272-00

Comune di Cesana Torinese - Località Champlas Seguin



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 |

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

SIFraP Sistema Informativo Frane in Piemonte



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

IDFrana: **001-75272-00**

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="2013-02-14"/>	Comune	<input type="text" value="Cesana Torinese"/>
Sezione CTR	<input type="text" value="171060"/>	Toponimo	<input type="text" value="Champlas Seguin"/>
Foglio 100k	<input type="text" value="66 - CESANA T.SE"/>		

MORFOMETRIA FRANA

Dati generali

Quota corona Qc (m)	1820	Azimut movim. α (°)	180
Quota unghia Qt (m)	1420	Area totale A (m ²)	777'000
Lungh. orizz. Lo (m)	1120	Larghezza La (m)	1140
Dislivello H (m)	400	Volume massa sp. (m ³)	0
Pendenza β (°)	17.8	Profondità sup. sciv. Dr (m)	0

POSIZIONE FRANA SUL VERSANTE

* Testata

* Unghia

<input type="radio"/>	In cresta	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Parte alta del versante	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	Parte media del versante	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Parte bassa del versante	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Fondovalle	<input checked="" type="radio"/>

DESCRIZIONE GENERALE DEL FENOMENO

Grande fenomeno di tipo complesso che interessa la porzione di versante posta tra l'abitato di Champlas Seguin ed il fondo valle.

DESCRIZIONE MOVIMENTO

I sondaggi geognostici evidenziano la presenza di scaglie e frammenti di calcescisto immersi in matrice sabbioso-limosa fino alla profondità di circa 29 m dal p.c., per poi passare a calcescisti lapidei caratterizzati da valori di RQD medio-basso fino a 50 m dal p.c. per poi passare a valori maggiori al di sotto di tale quota.

DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA

Il margine superiore della frana si localizza a quote comprese tra i 1780 ÷ 1850 m slm. Lungo il fondovalle il limite inferiore dell'accumulo è posto in corrispondenza dei depositi fluviali attuali, sviluppandosi in affioramento tra le quote di 1425 ÷ 1475 m slm. L'evoluzione del corpo di frana nel suo complesso, e in particolare del settore inferiore dell'accumulo, condiziona direttamente l'assetto dell'incisione valliva determinando il netto restringimento nella sezione del fondovalle che si rileva tra gli abitati di Rollieres e Bousson. Sul lato destro (lato Ovest) il limite del dissesto nel suo complesso appare ben definito e si sviluppa in corrispondenza dell'incisione del Rio Furon, che attraversa il pendio grosso modo secondo la linea di massima pendenza al margine occidentale degli abitati di Champlas Seguin e Bousson. In particolare risulta ben identificabile dall'evidente scarpata in roccia, visibile dalla zona di coronamento fino a quota 1500 m. Il margine sinistro (lato Est) si localizza, nel tratto superiore, lungo la modesta inflessione che modella il versante in prossimità dello spartiacque, alla base dell'altura su cui sorge Fort Seguin. Procedendo verso il fondovalle, subito al disotto del tracciato della SR n. 23, si dispone lungo l'incisione del Rio che, sul lato Ovest di Rollieres, da origine ad un piccolo conoide di poco sopraelevato rispetto all'alveo del T. Ripa (Fonte: 1971).

NOTE

GEOLOGIA

Inquadramento Geologico

La struttura del versante risulta costituita, nella zona medioinferiore e sino al fondovalle, dall'unità degli scisti filladici di Cerogne-Ciantiplagna, a cui si sovrappongono i calcescisti marmorei ed i marmi impuri del Complesso del Lago Nero costituenti la sommità del rilievo sino allo spartiacque. La superficie di contatto presenta una giacitura inclinata in misura significativa verso ovest, con una componente secondaria verso nord che determina nei confronti del pendio un assetto a reggipoggio. Le giaciture della foliazione presentano una certa variabilità locale, con una immersione generale rivolta a ovest-nordovest. In affioramento, i terreni delle coperture incoerenti (Quaternario) sono costituiti per la maggior parte da sedimenti detritico-colluviali impostati a spese di precedenti depositi di genesi glaciale o gravitativa, e da depositi di frana. Nonostante la collocazione altitudinale del versante e l'importanza dell'azione assunta dal modellamento glaciale nel bacino, i depositi riferibili a questo tipo di ambiente presentano una distribuzione molto limitata, con lembi sporadici disposti nel tratto superiore del versante e, in prossimità del fondovalle (Fonte: 1971)

* Unità		COMPLESSO DI CEROGNE		LCS		* Unità 2		1 2 * Litologia	
								<input type="radio"/> <input type="radio"/> rocce carbonatiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> travertini <input type="radio"/> <input type="radio"/> marne <input type="radio"/> <input type="radio"/> flysch, calcareo-mamosi <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 a <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 checked="" 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: Inclinazione: °	Discont. 2	Immersione: Inclinazione: °	1 2 Assetto discontinuità					
1 2 Struttura		1 2 * Litotecnica		<input type="radio"/> <input type="radio"/> orizzontali <input type="radio"/> <input type="radio"/> reggipoggio <input type="radio"/> <input type="radio"/> traverpoggio (generico) <input type="radio"/> <input type="radio"/> traverp. ortoclinale <input type="radio"/> <input type="radio"/> traverp. plagioclinale <input type="radio"/> <input type="radio"/> franapoggio (generico) <input type="radio"/> <input type="radio"/> franap. + inclinato del pendio <input type="radio"/> <input type="radio"/> franap. - inclinato del pendio <input type="radio"/> <input type="radio"/> franap.inclinato = pendio					
<input type="radio"/> <input type="radio"/> massiva <input type="radio"/> <input type="radio"/> stratificata <input type="radio"/> <input type="radio"/> fessile <input type="radio"/> <input type="radio"/> fessurata <input type="radio"/> <input type="radio"/> fratturata <input type="radio"/> <input type="radio"/> scistosa <input type="radio"/> <input type="radio"/> vacuolare <input type="radio"/> <input type="radio"/> caotica		<input type="radio"/> <input type="radio"/> roccia <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> roccia lapidea <input type="radio"/> <input type="radio"/> roccia debole <input type="radio"/> <input type="radio"/> detrito <input type="radio"/> <input type="radio"/> terra granulare <input type="radio"/> <input type="radio"/> terra granulare addensata <input type="radio"/> <input type="radio"/> terra granulare sciolta <input type="radio"/> <input type="radio"/> terra coesiva <input type="radio"/> <input type="radio"/> terra coesiva consistente <input type="radio"/> <input type="radio"/> terra coesiva poco consist. <input type="radio"/> <input type="radio"/> terra organica <input type="radio"/> <input type="radio"/> unità complessa <input type="radio"/> <input type="radio"/> unità complessa: alternanza <input type="radio"/> <input type="radio"/> unità complessa: melange		1 2 Degradazione <input type="radio"/> <input type="radio"/> fresca <input type="radio"/> <input type="radio"/> leggerm. degradata <input type="radio"/> <input type="radio"/> mediam. degradata <input type="radio"/> <input type="radio"/> molto degradata <input type="radio"/> <input type="radio"/> completam. degradata					
1 2 Spaziatura									
<input type="radio"/> <input type="radio"/> molto ampia (> 2m) <input type="radio"/> <input type="radio"/> ampia (60cm - 2m) <input type="radio"/> <input type="radio"/> moderata (20cm - 60cm) <input type="radio"/> <input type="radio"/> fitta (6cm - 20cm) <input type="radio"/> <input type="radio"/> molto fitta (< 6cm)									

* USO DEL SUOLO				* ESPOSIZIONE DEL VERSANTE			
<input type="radio"/> aree urbanizzate	<input type="radio"/> seminativo arborato	<input type="radio"/> rimboschimento e novelleto	<input type="radio"/> incolto nudo	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> E	<input checked="" 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 type="radio"/> seminativo	<input type="radio"/> vegetazione riparia	<input type="radio"/> bosco d'alto fusto	<input checked="" type="radio"/> incolto prato pascolo				

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

ATTIVITA'

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

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

- n.d.
- Fotointerpretazione
- Rilevamento sul terreno
- Monitoraggio
- Dato storico/archivio
- Segnalazione

* DATA STATO DI ATTIVITA'

23/08/2001

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

CAUSE

Intrinseche	Geomorfologiche
Fisiche	Antropiche

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		Intervento	Tipo intervento	Realizzazione
Indagini e monitoraggio indagine PSInSAR/SqueeSAR monitoraggio GPS inclinometri piezometri perforaz. Geognostiche				
Costo indagini già eseguite (€)	0	Costo previsto interventi eseguiti (€)	0	Costo effettivo interventi eseguiti (€)
DOCUMENTAZIONE		ADEMPIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI		
Archivi	CARG			
<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	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Non coperto	<input type="checkbox"/> Legge 267/98 piani straordinari <input type="checkbox"/> Legge 267/98 interventi urgenti <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 Provincial <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 invaso <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.	<input type="radio"/> pubblici n.	<input type="radio"/> privati a rischio n.	<input type="radio"/> pubblici a rischio n.
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
2284	Strade	statale	non valutabile	

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			n° PS/DS	n° PS	PS/DS in movimento	ratio
	minima	massima	media				
radasat_asce_sud	-2.42	0.63	-0.86	7	3	1	14.3
radasat_desce_sud	-2.89	2.84	-0.59	14	5	3	21.4
ers_desce	-0.64	-0.44	-0.52	0	3	0	0
ers_summ_desce	-2.31	0.57	-0.6	0	6	2	33.3
pst_envistat_desce	-3.8	3.1	-0.35	0	6	3	50
pst_ers_asce	-2.08	1.03	-0.53	0	2	1	50
pst_ers_desce	-11.12	1.25	-2.46	0	18	9	50

SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)

Inclinometri tradiz:	1	Caposaldo GPS	3
Inclinometri Fissi:	1		
Piezometri:	3		

Dettaglio Inclinometri:

Codice	sigla	posizione	data install.	attivo	anni funz.	interr.	interr. ignota	prof. interr.	lungh.
I6CESH0	SCS1	In frana	2004-07-16	si	12	no	no		70

Descrizione:

Il sito è monitorato mediante un inclinometro e 3 piezometri attivi dal luglio 2004. L'inclinometro, da maggio 2009, è dotato di sonde fisse poste a -17,5 e -28 m dal p.c. Sebbene la verticale presenti diverse anomalie concentrate principalmente nel tratto compreso tra 22 e 65 m dal p.c., a partire dal 2008 sembra evidenziarsi una maggiore movimento in corrispondenza della sonda posta a profondità 17 m.

E' prevista nel 2012-2013 la realizzazione di alcuni capisaldi GPS per l'inserimento del fenomeno nella rete di monitoraggio di ARPA Piemonte.

I dati derivanti dall'analisi PSinSAR e SqueeSAR non appaiono particolarmente significativi, anche in considerazione dell'esposizione del versante sfavorevole per l'analisi con tale tecnica.

INTERVENTI

--

IDROGEOLOGIA

--

BIBLIOGRAFIA

Tipo	Codice	TITOLO / AUTORI	ANNO
Studio	1971	S.S. 23 del Sestriere - Studi ed indagini per il monitoraggio della Aree in frana - Lotto 4 Bocchetto F. P. , Bonadeo Livio, Brunamonte Fabio, Peisino Valter, Studio Ig - Ingegneria Geotecnica S.R.L.	2005

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

ALLEGATI FOTOGRAFICI

IDFRANA: 001-75272-00



Immagine 01 - Vista panoramica del versante in frana dalla Val Thuras (quota 2000 m)

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

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

- n.d.
- Fotointerpretazione
- Rilevamento sul terreno
- Monitoraggio
- Dato storico/archivio
- Segnalazione

*** DATA STATO DI ATTIVITA'**

29/05/2003

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

CAUSE

Intrinseche		Geomorfologiche	
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					
Relaz. tecniche <input type="radio"/> relaz. Sopralluogo <input type="radio"/> progetto preliminare <input type="radio"/> relazione geologica <input type="radio"/> prog. esecutivo/definitivo Indagini e monitoraggio <input checked="" type="radio"/> perforaz. Geognostiche <input 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 type="radio"/> indagine PSInSAR/SqueeSAR <input checked="" type="radio"/> inclinometri <input type="radio"/> interferometria da terra <input type="radio"/> piezometri		Movimenti terra <input type="checkbox"/> riprofil., gradonatura <input type="checkbox"/> riduz. carichi testa <input type="checkbox"/> increm. carichi piede <input type="checkbox"/> disgaggio Sostegno <input type="checkbox"/> gabbioni <input type="checkbox"/> muri <input type="checkbox"/> paratie <input type="checkbox"/> pali <input type="checkbox"/> terre arm./rinf.		Drenaggio <input type="checkbox"/> canalette super <input type="checkbox"/> trincee dre <input type="checkbox"/> pozzi drenan <input type="checkbox"/> dreni suborizz. <input type="checkbox"/> gallerie drenanti Protezione <input type="checkbox"/> reti <input type="checkbox"/> spritz-beton <input type="checkbox"/> rilevati paramassi <input type="checkbox"/> trincee paramassi <input type="checkbox"/> strutt. paramassi		Sist. idraul.-forest. <input type="checkbox"/> inerbimenti <input type="checkbox"/> rimboschimenti <input type="checkbox"/> disboscam. selettivo <input type="checkbox"/> viminate, fascinate <input type="checkbox"/> briglie o soglie <input type="checkbox"/> difese di sponda Rinforzo <input type="checkbox"/> chiodi-bulloni <input type="checkbox"/> tiranti-ancoraggi <input type="checkbox"/> imbracature <input type="checkbox"/> iniezioni/jet grouting <input type="checkbox"/> reticoli micropali <input type="checkbox"/> tratt. term.chim.eletr.	
Costo indagini già eseguite (€) 0		Costo previsto interventi eseguiti (€) 0		Costo effettivo interventi eseguiti (€) 0			
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 straordinari <input type="checkbox"/> Legge 267/98 interventi urgenti <input type="checkbox"/> Legge 267/98 PSAI <input type="checkbox"/> Schemi previsionali e programmatici L.183/89 <input type="checkbox"/> Pianificazione di bacino L.183/89		<input type="checkbox"/> Piano paesistico <input type="checkbox"/> Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale <input type="checkbox"/> Legge 365/00 <input type="checkbox"/> Altro	
* DANNI							
Tipo di danno <input type="radio"/> diretto <input type="radio"/> caduta in un invasivo <input type="radio"/> sbarramento corso d'acqua <input type="radio"/> sbarramento e rottura diga di frana <input type="radio"/> rottura diga o argine							
Person		Edifici		Costo (€)			
<input type="radio"/> morti n. <input type="radio"/> feriti n. <input type="radio"/> evacuati n. <input type="radio"/> a rischio n.		<input type="radio"/> privati n. <input type="radio"/> pubblici n. <input type="radio"/> privati a rischio n. <input type="radio"/> pubblici a rischio n.		<input type="radio"/> Beni <input type="radio"/> Attività <input type="radio"/> 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			

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	57	-13,68	68,00%	-13,68	-4,27	0,64	0,44	0,62	0,62
Ascendente	136	-13,71	41,00%	-13,71	-2,27	2,27	0,52	0,59	0,59

Summer

Analisi RADARSAT (2003-2009)

	n° DS	n° DS mov	Ratio	n° PS	Vel min	Vel med	Vel max	St_dev_min	St_dev_min	St_dev_min
Discendente	76	18	24,00%	42	-14,20	-1,20	1,81	0,51	0,61	0,61
Ascendente	64	22	34,00%	29	-1,00	1,42	7,76	0,54	0,73	0,73

SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)

Inclinometri tradiz:	2
Inclinometri Fissi:	0
Piezometri:	2

Dettaglio Inclinometri:

Codice	sigla	posizione	data install.	attivo	anni funz.	interr.	interr. ignota	prof. interr.	lungh.
I6CESD0	I6	In frana	24/06/02	no	11	no	no		29
I6CESD1	I7	In frana	27/06/02	no	11	no	no		29

Descrizione:

Il fenomeno è monitorato anche tramite i siti 6CESE e 6CESH presenti nel comune di Cesana Torinese rispettivamente in località Greniere-Pista Bob e Champlas Seguin.

INTERVENTI

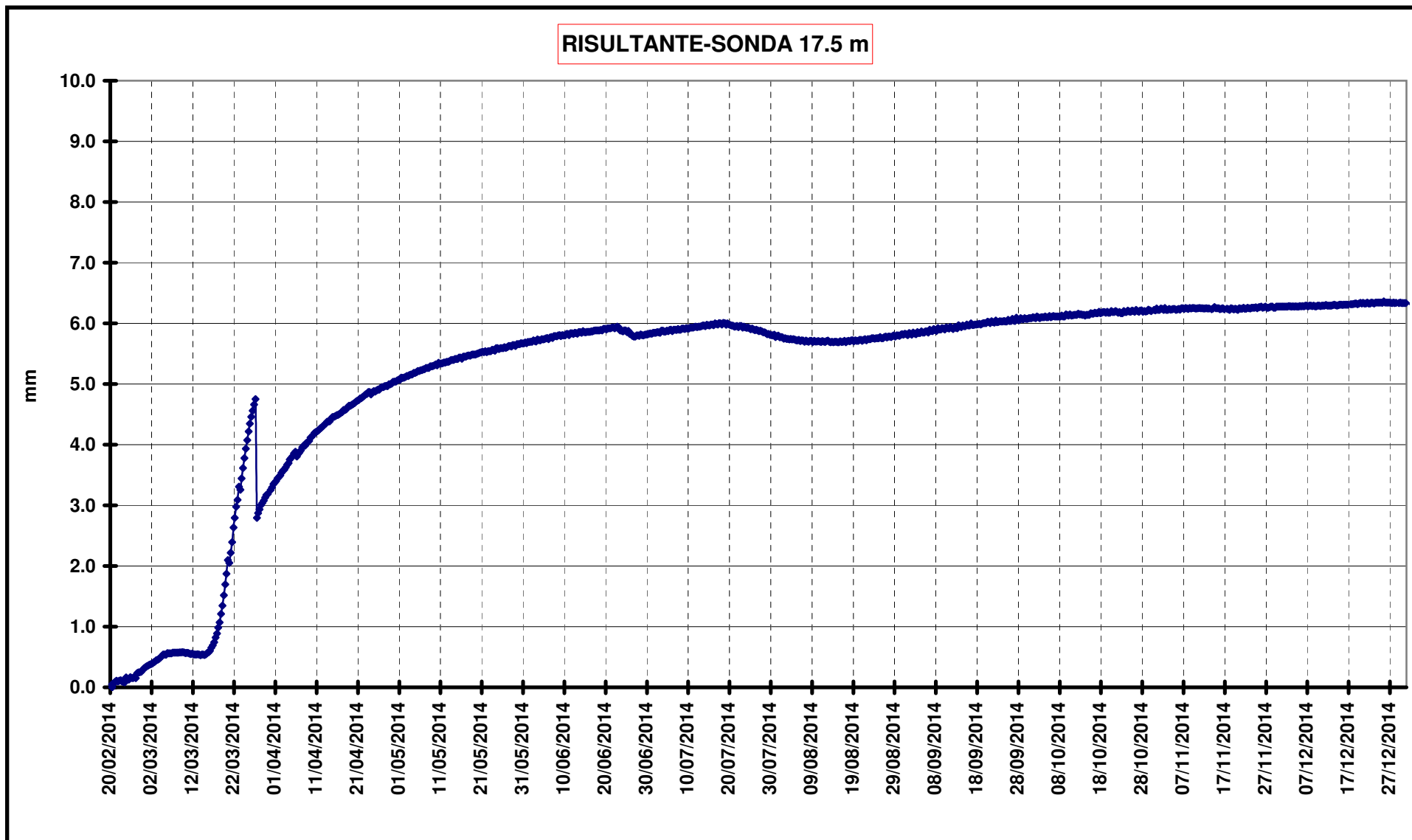
IDROGEOLOGIA

BIBLIOGRAFIA

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

ARPA Piemonte

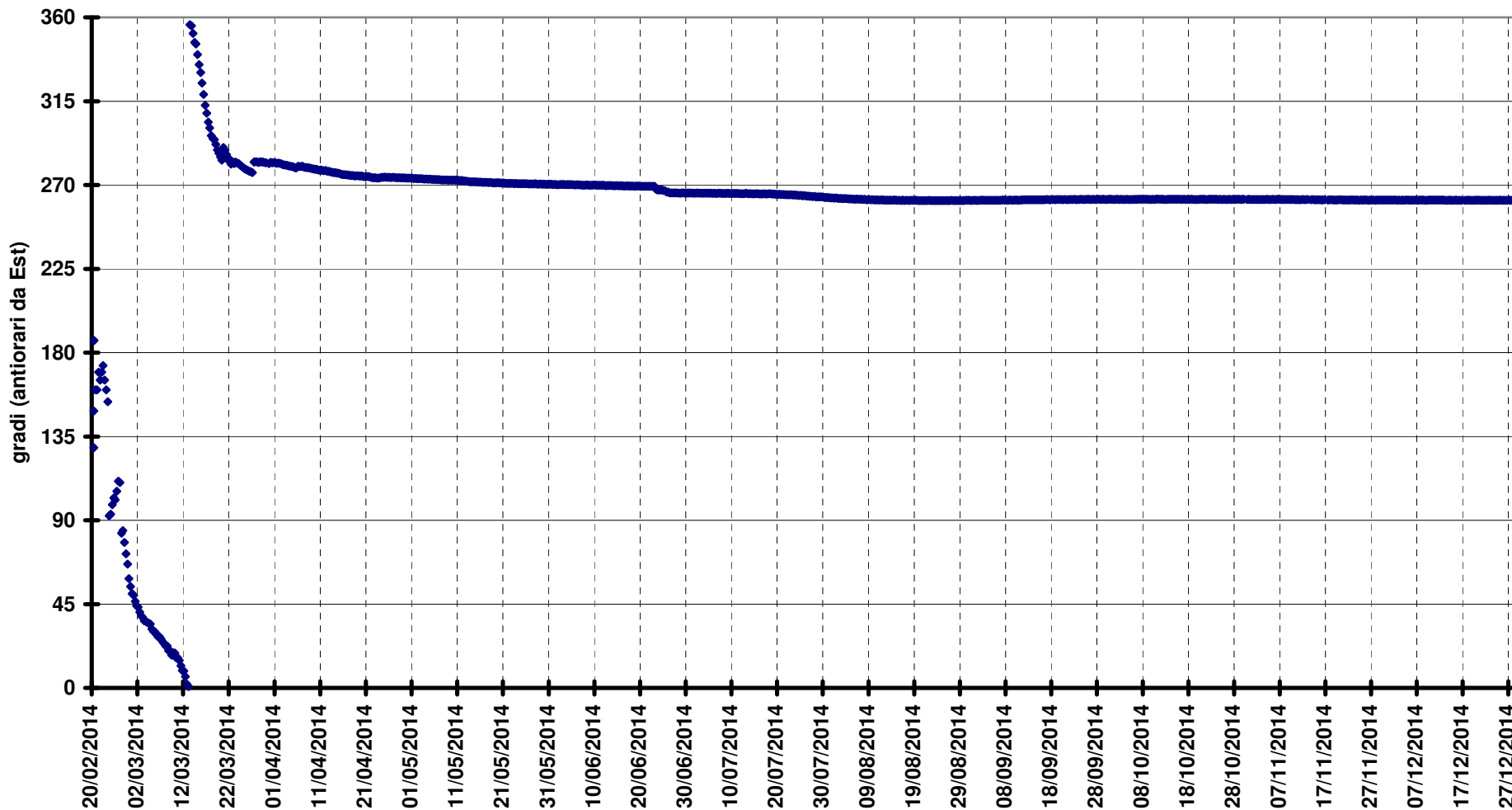
DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6CESH0 Provincia: TO Comune: CESANA T.SE Località: CHAMPLAS SEGUIN Nome: SCS1



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6CESH0 Provincia: TO Comune: CESANA T.SE Località:
CHAMPLAS SEGUIN Nome: SCS1

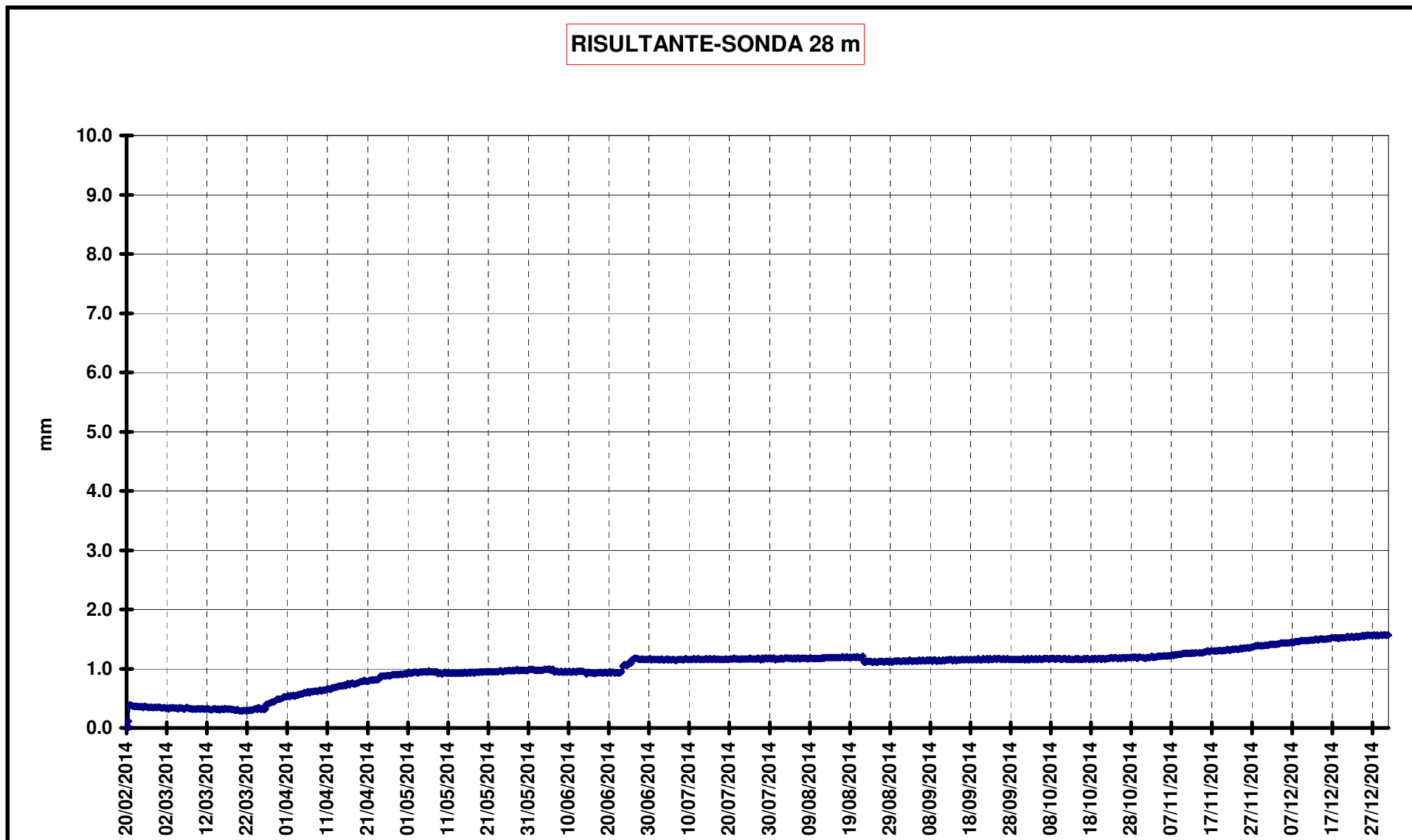
AZIMUT-SONDA 17.5 m



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6CESH0 Provincia: TO Comune: CESANA T.SE Località: CHAMPLAS SEGUIN Nome: SCS1

RISULTANTE-SONDA 28 m



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6CESH0 Provincia: TO Comune: CESANA T.SE Località: CHAMPLAS SEGUIN Nome: SCS1

AZIMUT-SONDA 28 m

