

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)***

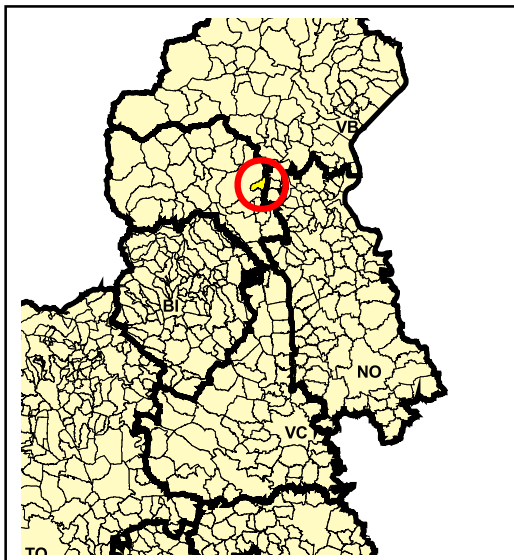
Comune di Civiasco (VC)

Località Perracino

Inclinometro fisso S8CIVA0

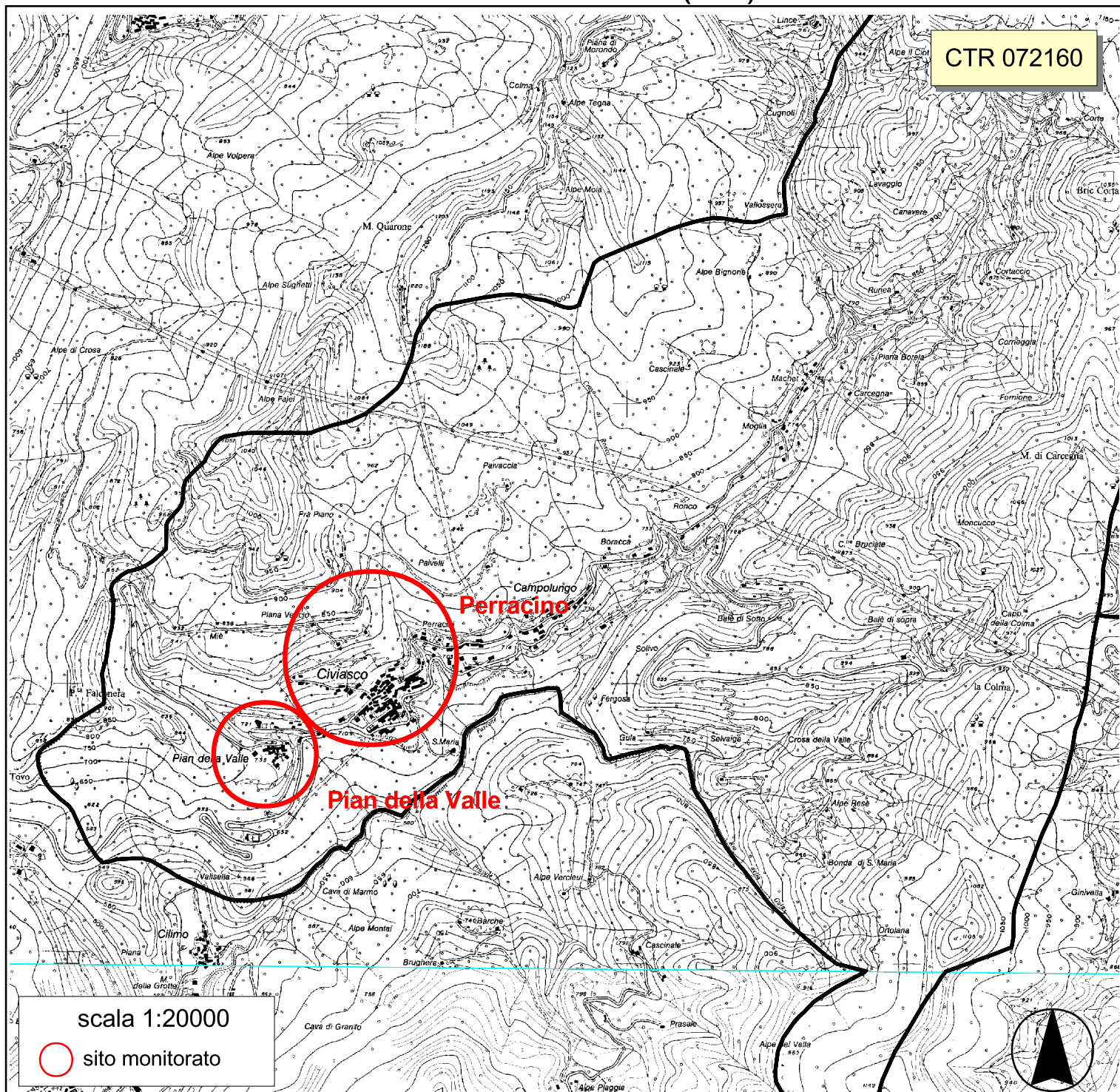


Aggiornamento: dicembre 2014



RERCOMF
REte Regionale di COntrollo
dei Movimenti Franosi

Comune di Civiasco (VC)



Comune di Civasco (VC) - Località Perracino e Pian della Valle

Quadro generale strumentazione installata



RERCOMF
REte Regionale di Controllo
dei Movimenti Franosi

STRUMENTAZIONE

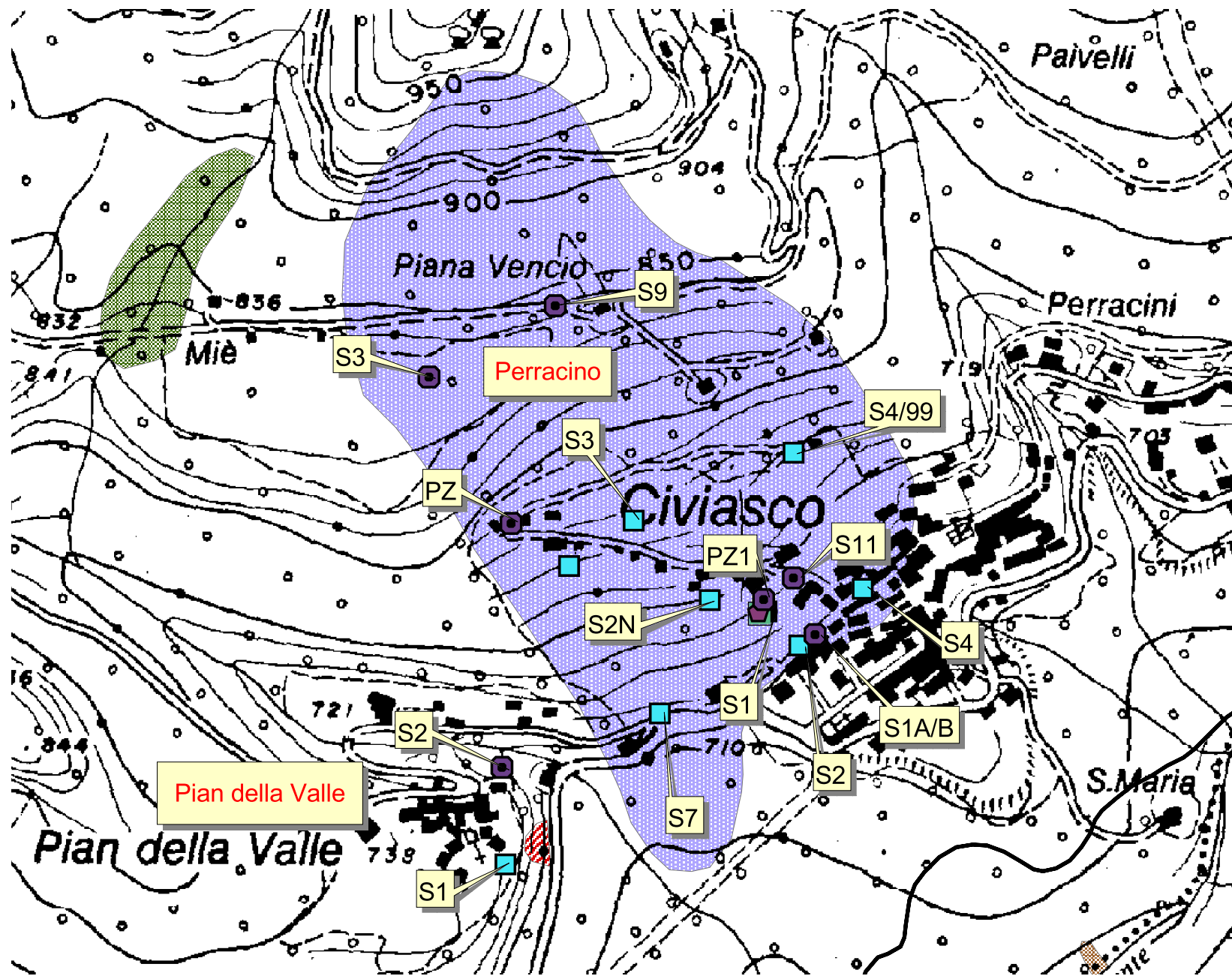
- Inclinometro
- Inclinometro fisso
- Piezometro
- Caposaldo topografico
- Base distanziometrica
- Estensimetro a filo
- Misuratore di giunti
- Clinometro
- Misuratore di portata
- Centralina
- TDR
- Sistema di teletrasmissione

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/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



Scala 1:5000

Fogli CTR 072160

Planimetria prodotta il 19/04/2010

SCHEMA MONOGRAFICA
Postazione inclinometrica a sonde fisse S8CIVA0

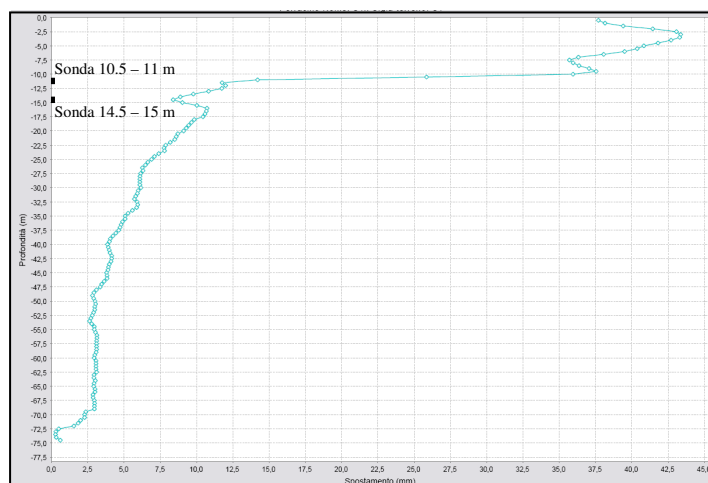
PROVINCIA: VERCELLI
COMUNE: CIVIASCO
LOCALITA': PERRACINO
COORDINATE PIANE:
UTM-WGS84: N = 5072921.27 E = 444995.98
QUOTA s.l.m.m.: 740 m

INCLINOMETRO OSPITANTE: S1 (I8CIVA3)
DATA INSTALLAZIONE: 29/04/2002
N° SONDE: 2
PROFONDITA' DI POSA DA P.C.: 10.5 m – 14.5 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 S1 tra 10.5 e 11 m e tra 14.5 e 15 m.

La sonda a 10.5 m dal p.c. intercetta, in modo parziale, il movimento principale che si sviluppa all'interno di uno strato di limo sabbioso e ghiaia eterometrica prevalentemente argillificata (v. stratigrafia), mentre la sonda a 14.5 m si posiziona in corrispondenza di un livello in cui il sondaggio geognostico ha intercettato un blocco fratturato di kinzigite.



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 esteso fenomeno franoso di tipo complesso (v. scheda SIFraP), appena a monte dell'abitato di Civiasco. In prossimità dello strumento nel 2004 sono state realizzate due linee di drenaggio (trincee drenanti).

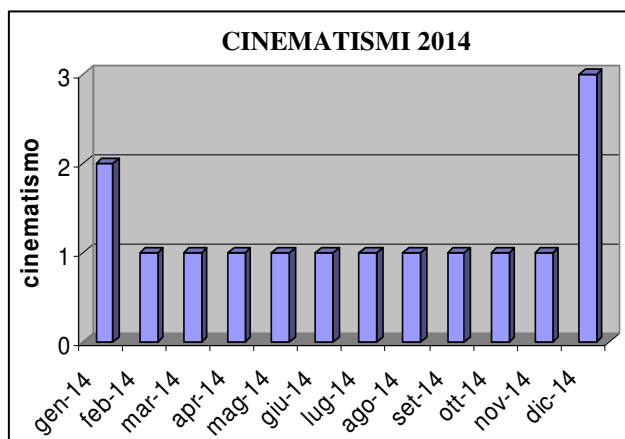
Messo a confronto con gli altri inclinometri del sito, lo strumento può considerarsi significativo per valutare l'evoluzione del tempo del fenomeno indagato.

ALTRI STRUMENTI ATTIVI NEL SITO

Tipologia	Quantità	Data ultima lettura 2014
Inclinometro	6	18/09/2014
Piezometro	5	31/12/2014

RISULTANZE LETTURE INCLINOMETRICHE SONDE FISSE (AGGIORNAMENTO 31 DICEMBRE 2014)

La sonda installata a 10.5 m di profondità ha registrato a partire dalla data di installazione un movimento lento e continuo. Si distinguono delle lievi accelerazioni correlate ad eventi pluviometrici importanti. Nel corso del 2014, in conseguenza ai risultati acquisiti dalla postazione, vi è stata una segnalazione di rilevante accelerazione del movimento (cinematismo di ordine 3; v. Disciplinare per la gestione del monitoraggio frane sul territorio regionale - DGR 18-3690 del 16/04/2012), relativamente al mese di dicembre, e una segnalazione di accelerazione del movimento (cinematismo di ordine 2) a gennaio. Il valore complessivo di spostamento ha raggiunto un'entità pari a circa 49 mm. La sonda a 14.5 m non segnala allo stato attuale movimenti in atto.



Geotecno s.r.l.

COMMITTENTE: COM. MONTANA VALSESIA SONDAGGIO N. S 1

LOCALITA': Civiasco

COMMESSA N. 47/98

metodo perforazione: Carotaggio continuo diam. perf.: 101/127/152 RCQ: Dr. F. Bordignon
quota inizio: p.c. data: dal 07/08/98 al 14 /09/98 RCN: S. Vercellino

Data di esecuz.	Rivestimento	Falda	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:150	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	R.Q.D.	Spezzoni	S.P.T.	Inclinometro	
07/08/98			1.50 1.75		1 2	1.50-1.75 m: Terreno vegetale costituito da sabbia limosa bruna, debolmente umida e ghiaia eterometrica (D max 6 cm), monogenica subarrotondata. 1.75-2.00 m: Ciottolo di quarzite.	20409080	1.50 1.75	1 2 3 4	20409080	4 6 12 6			
24/08/98	152		7.50 9.00		3 4 5 6	3.00-4.40 m: Sabbia micacea media e fine limosa, localmente limo sabbioso, nocciola satura, ove sabbia poco addensata, ove limo, da inconsistente [6.50 - 7.00 mt] a molto consistente con ghiaia eterometrica (D max 6 cm), monogenica (misciscio) perlopiù sfatta. 4.40-6.00 m: Si segnala tra 5.80 e 6.00 mt la presenza di un ciottolo.		3.00 4.40 6.00				4-7-8		
25/08/98			12.30 16.30		7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	6.00-7.50 m: Ghiaia eterometrica (D max 6 cm) monogenica subangolare prevalentemente argillificata e sabbia limosa micacea grigio nerastra, satura. 7.50-9.00 m: Limo sabbioso, localmente sabbia fine micacea, nocciola ocra, umida, da consistente a molto consistente e ghiaia eterometrica (D max 6 cm), ciottoli (pot. max 15 cm), monogenica, completamente argillificata. 9.00-12.30 m: Blocco costituito da Kingizite a struttura fluidale.		7.50 8.50 9.00 10.50 12.00 13.40 16.10				3-5-6	4-7-12	5-7-R3
			16.30 20.00		17 18 19 20	16.30-20.00 m: Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), ciottoli (pot. max 40 cm), monogenica subangolare da intensamente a completamente alterata e sabbia limosa micacea, localmente limo sabbioso da nocciola ocra a rossiccia concentrata in livelli decimetrici, umida.		16.30 17.50 18.40 19.50						

LOCALITA': Civiasco

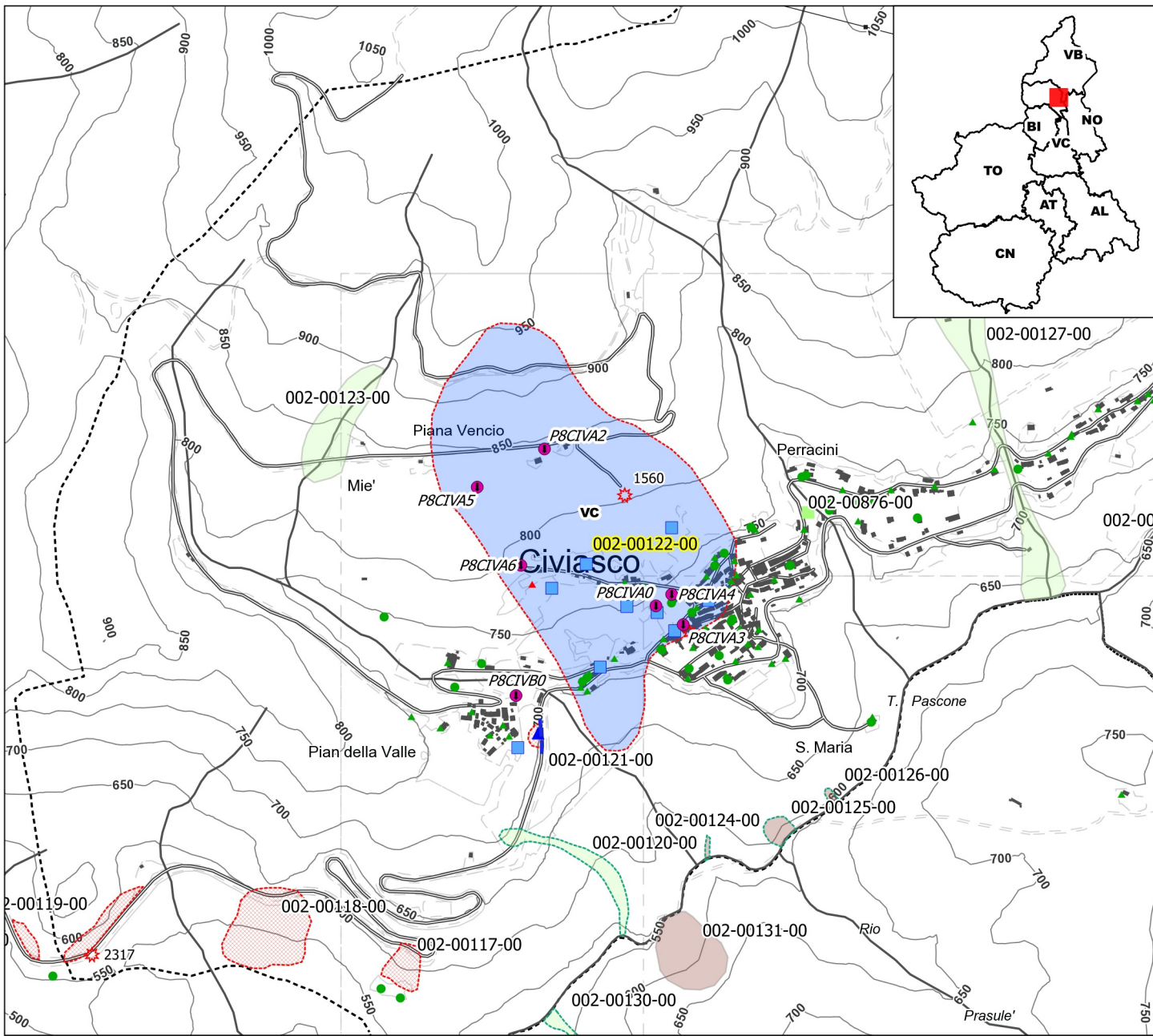
COMMESSA N. 47/98

metodo perforazione: Carotaggio continuo diam. perf.: 101/127/152 RCQ: Dr. F. Bordignon
 quota inizio: p.c. data: dal 07/08/98 al 14/09/98 RCN: S. Vercellino

Data di esecuz.	Rivestimento	Falda	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:150	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	R.Q.D.	Spezzoni	S.P.T.	Inclinometro		
25/08/98	152	29.00	21.00		21	Ghiaia eterometrica (D. max 6 cm), ciottoli, pot. max 40 cm, monogenica, subangolare, da intensamente a completamente alterata e sabbia limosa micacea c.s.	20406080	20.60	1234	20406080	48136				
			22.00		22										
			23.00		23	Ghiaia eterometrica (D. max 6 cm), ciottoli, pot. max 80 cm, monogenica (micascisto), subangolare, intensamente alterata, argillificata ed ossidata perlopiù sfatta e limo argilloso, localmente sabbia limosa, da marrone rossiccio a marrone bruno, umido, poco consistente (substrato roccioso alterato, regolite).		23.00							
			24.00		24										
			25.00		25										
			26.00		26	Substrato roccioso, completamente argillificato, costituito da kinzigite a tessitura gneissica, localmente fluidale. Presenza di frequenti riempimenti argillosi e di patine di ossidazione rossastre e ocracee.		24.80							
			27.00		27			26.60							
			28.00		28			28.40							
			29.00		29			29.60							
			26/08/98	152	29.60	29.60		30	Kinzigite a tessitura gneissica, localmente fluidale, grigio chiara, localmente argillificata, presenza di patine di ossidazione rossastre. Si segnala la presenza di due famiglie di discontinuità 1) concorde con le superfici di scistosità con inclinazione compresa tra 5° e 60° e spaziatura tra 5 e 40 cm; 2) di frattura con inclinazione di circa 85° alle seguenti quote: [35.40 - 35.90], [36.60 - 37.00], [37.00 - 37.30], [37.50 - 37.70, serrata]. Si segnala inoltre tra 37.00 e 37.40 la presenza di un riempimento argilloso marrone rossastro contenente scaglie di kinzigite D. max 1 cm, alterate.		29.60				
30.00		31						30.00							
31.00		32						31.10							
32.00		33						33.20							
33.00		34						33.20							
34.00		35						35.20							
35.00		36						36.30							
36.00		37						36.30							
37.00		38						38.10							
38.00		39						38.10							
40.00		40		40	Kinzigite a tessitura gneissica localmente fluidale intensamente alterata, completamente ossidata e molto fratturata. Si segnala la presenza di giunti di frattura frequentemente riempiti da argilla marrone rossastra contenente scaglie di roccia, D. max 1 cm, sfatta.		39.70								

SIFRAP - Sistema Informativo Fenomeni Franosi in Piemonte

Codice frana: 002-00122-00
 Comune di Civiasco - Località Peracino



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/traslato
 - 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: **002-00122-00**

GENERALITA'

Livello di approfondimento	1° <input type="checkbox"/> si 2° <input type="checkbox"/> si 3° <input type="checkbox"/> no	Provincia	<input type="text" value="Vercelli"/>
Data ultimo aggiornamento	<input type="text" value="2011-02-04"/>	Comune	<input type="text" value="Civiasco"/>
Sezione CTR	<input type="text" value="072160"/>	Toponimo	<input type="text" value="Peracino"/>
Foglio 100k	<input type="text" value="30 - VARALLO"/>		

MORFOMETRIA FRANA

Dati generali

Quota corona Qc (m)	956	Azimet movim. α (°)	140
Quota unghia Qt (m)	648	Area totale A (m ²)	192'211
Lungh. orizz. Lo (m)	734	Larghezza La (m)	356
Dislivello H (m)	308	Volume massa sp. (m ³)	
Pendenza β (°)	22.8	Profondità sup. sciv. Dr (m)	

POSIZIONE FRANA SUL VERSANTE

* Testata

* Unghia

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

DESCRIZIONE GENERALE DEL FENOMENO

Il dissesto interessa buona parte del versante retrostante l'abitato di Civiasco (VC), si tratta di un fenomeno molto antico che si è riattivato più volte nel corso degli ultimi 150 anni, interessando profondamente le Frazioni di Piana Vencio e di Peracino e più marginalmente il nucleo abitato principale. Si tratta di una frana di scivolamento rotazionale che si trasforma nella parte terminale in colamento.

Vista la stretta correlazione tra gli afflussi idrici sotterranei e l'evoluzione della frana, a partire dagli anni '80 sono stati realizzati, presso località Peracino, interventi per la raccolta e la regimazione delle acque superficiali e di falda, mentre, date le proporzioni del dissesto, non si sono potuti attuare interventi di contrasto al movimento franoso (Fonti: 187855).

DESCRIZIONE MOVIMENTO

I cinematismi della frana sono principalmente riconducibili a movimenti rotazionali. Il dissesto è così ascrivibile alle frane di tipo complesso evolventesi in terreni sciolti, essendo essa caratterizzata da movimenti rotazionali lungo superfici multiple. Nel settore inferiore la frana si manifesta con colamenti di detrito e fango. La zona di distacco principale è in evoluzione regressiva verso monte (Fonti: 187855).

DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA

Nella zona coinvolta dalle frane storiche il pendio ha assunto un aspetto particolare, rilevandosi in primo luogo una scarpata principale connotata da altezze pari a 25 m circa che segnala la zona principale di distacco. Più a valle si rilevano ulteriori serie di scarpate minori, discontinue, con altezze di pochi metri, alternate a tratti in contropendenza, lobi e piccoli ripiani.

L'assetto morfologico del pendio è stato inoltre modificato con il sovrapporsi nel tempo delle attività antropiche, finalizzate all'attuazione dei lavori di terrazzamento agricolo.

Il corpo di frana non presenta un reticolo idrico superficiale organizzato, in quanto le incisioni presenti a valle dell'abitato non proseguono a monte della Strada Provinciale (Fonti: 187855).

NOTE

Il Comune di Civiasco è inserito nell'elenco dei Centri Abitati Instabili Piemontesi.

GEOLOGIA

Inquadramento Geologico

L'area in frana presenta un substrato (paragneiss kinzigitici) molto alterato per idrolisi. La causa di questa alterazione molto spinta è da ricondurre a diversi fattori, tra cui gli intensi sforzi tettonici subiti dall'ammasso roccioso (affiorante a ridosso della "Linea Cossato-Mergozzo-Brissago") e la presenza di un ricco serbatoio freatico ospitato entro ai depositi glaciali depositi al di sopra del substrato.

Lo spessore del substrato roccioso alterato è considerevole, essendo rilevabile la roccia fresca a profondità approssimativamente comprese tra 60 e 90 m circa.

Al di sopra del substrato alterato sono presenti depositi di vario tipo (circa 30 m):

- morenici;
- di versante;
- di frana (struttura caotica con stato di addensamento inferiore ai depositi preesistenti).

(Fonti: 187855)

* Unità SERIE DIORITICO KINZIGITICA KIN * Unità 2				1 2 * Litologia
kinzigiti, gneis e micascisti muscovitici granatiferi e sillimanitici con grafite cristallina caratteristica, spesso abbondante, gneis e micascisti biotitici associati, complesso includente in lenti delle rocce basiche.				<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 type="radio"/> <input type="radio"/> r. metam. poco o nulla folgate <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 checked="" type="radio"/> terreno eterogeneo <input type="radio"/> <input type="radio"/> terreno di riporto
Discont. 1 Immersione: <input type="radio"/> Inclinazione: <input type="radio"/>	Discont. 2 Immersione: <input type="radio"/> Inclinazione: <input type="radio"/>	1 2 Assetto discontinuità		1 2 Degradazione
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		
1 2 Spaziatura	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> roccia <input 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 checked="" type="radio"/> unità complessa <input type="radio"/> <input type="radio"/> unità complessa: alternanza <input type="radio"/> <input type="radio"/> unità complessa: melange	<input type="radio"/> <input type="radio"/> fresca <input type="radio"/> <input type="radio"/> leggerm. degradata <input type="radio"/> <input type="radio"/> mediam. degradata <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> molto degradata <input type="radio"/> <input type="radio"/> completam. degradata		

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

IDROGEOLOGIA	CLASSIFICAZIONE DELL'EVENTO FRANOSO							
Acque Superficiali <input type="checkbox"/> acque assenti <input type="checkbox"/> acque stagnanti <input type="checkbox"/> ruscellamento diffuso <input type="checkbox"/> ruscellamento concentrato <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; padding: 5px;">Sorgenti</th> <th style="width: 50%; padding: 5px;">Falda</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <input type="radio"/> assenti <input checked="" type="radio"/> diffuse <input type="radio"/> localizzate </td> <td style="padding: 5px;"> <input type="radio"/> assent <input checked="" type="radio"/> freatic <input type="radio"/> in pressione </td> </tr> </table>	Sorgenti	Falda	<input type="radio"/> assenti <input checked="" type="radio"/> diffuse <input type="radio"/> localizzate	<input type="radio"/> assent <input checked="" type="radio"/> freatic <input type="radio"/> in pressione	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1 2 Movimento <input type="radio"/> n.d.	1 2 Velocità	1 2 Materiale
Sorgenti	Falda							
<input type="radio"/> assenti <input checked="" type="radio"/> diffuse <input type="radio"/> localizzate	<input type="radio"/> assent <input checked="" type="radio"/> freatic <input type="radio"/> in pressione							
		<input type="radio"/> <input type="radio"/> crollo <input type="radio"/> <input type="radio"/> ribaltamento <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> scivolamento rotazionale <input 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 type="radio"/> <input type="radio"/> estremamente lento (< 5*10E-10) <input type="radio"/> <input type="radio"/> molto lento (< 5*10E-8 m/s) <input checked="" 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 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; padding: 5px;">1</th> <th style="width: 50%; padding: 5px;">2</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <input type="radio"/> secco <input type="radio"/> umido <input checked="" type="radio"/> bagnato <input type="radio"/> molto bagnato </td> <td style="padding: 5px;"> <input type="radio"/> secco <input type="radio"/> umido <input checked="" type="radio"/> bagnato <input type="radio"/> molto bagnato </td> </tr> </table>	1	2	<input type="radio"/> secco <input type="radio"/> umido <input checked="" type="radio"/> bagnato <input type="radio"/> molto bagnato	<input type="radio"/> secco <input type="radio"/> umido <input checked="" type="radio"/> bagnato <input type="radio"/> molto bagnato
1	2							
<input type="radio"/> secco <input type="radio"/> umido <input checked="" type="radio"/> bagnato <input type="radio"/> molto bagnato	<input type="radio"/> secco <input type="radio"/> umido <input checked="" type="radio"/> bagnato <input type="radio"/> molto bagnato							
N.	Prof. (m)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	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"/> 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 checked="" 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 type="radio"/> multidirezionale			

* 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 type="radio"/> Monitoraggio <input checked="" type="radio"/> Dato storico/archivio <input type="radio"/> Segnalazione	Volo	Strisciata	Fotogramma
	IGM	6	9621

* DATA STATO DI ATTIVITA'

2010

ATTIVAZIONI		DATAZIONE EVENTO PIU' SIGNIFICATIVO				
/ 8 / 1851	2 / 7 / 1953	<i>Data certa</i>			<input type="checkbox"/> Giornali	<input type="checkbox"/> Immagini telerilevate
Attendibile	Attendibile	<i>Data incerta</i>	min	max	<input type="checkbox"/> Pubblicazioni	<input type="checkbox"/> Documenti storici
/ 10 / 1857	/ 6 / 1957	Anno	1951	1951	<input type="checkbox"/> Testimonianze orali	<input type="checkbox"/> Lichenometria
Attendibile	Attendibile	Mese	11	11	<input type="checkbox"/> Audiovisivi	<input type="checkbox"/> Dendrocronologia
27 / 5 / 1952	/ 10 / 1966	Giorno	08	08	<input type="checkbox"/> Archivi enti	<input type="checkbox"/> Metodi radiometrici
Attendibile	Attendibile	Ora			<input type="checkbox"/> Cartografia	<input type="checkbox"/> Altre datazioni
6 / 10 / 1952	9 / 10 / 1977	Età radiometrica	anni B.P.	precisione		
Attendibile	Attendibile			±		

CAUSE

Intrinseche	Geomorfologiche
materiale alterato predisponente materiale fratturato predisponente	
Fisiche	Antropiche
precipitaz. eccezionali prolungate 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 relaz. Sopralluogo relazione geologica Indagini e monitoraggio indagine PSInSAR/SqueeSAR penetrometro inclinometri piezometri perforaz. Geognostiche indagini idrogeologiche sismica di superficie		Intervento dreni suborizz. trincee drenanti	Tipo intervento Drenaggio Drenaggio	Realizzazione realizzato realizzato		
Costo indagini già eseguite (€)	0	Costo previsto interventi eseguiti (€)	0	Costo effettivo interventi eseguiti (€)	0	
DOCUMENTAZIONE		ADEMPIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI				
Archivi <input checked="" type="radio"/> Archivio AVI <input checked="" type="radio"/> Archivio SCAI <input type="radio"/> Archivio Sopralluoghi DPC <input type="radio"/> Archivio interventi SGN <input checked="" type="radio"/> Altro	CARG <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 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 checked="" type="radio"/> Altro <input type="radio"/> Legge 445/1908 Abitati da consolidare o trasferire			
* DANNI n.d. <input type="checkbox"/>						
Tipo di danno <input 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.	0	<input type="radio"/> a rischio n.	0
Edifici	<input checked="" type="radio"/> privati n.	0	<input type="radio"/> pubblici n.	0	<input type="radio"/> privati 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		
57	Nuclei/centri abitati	centro abitato maggiore	non valutabile			
1560	Nuclei/centri abitati	case sparse	medio			

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_nord	-2.34	1.16	-0.17		17	14	1	5.9
radasat_desce_nord	-1.2	1.04	0.21		12	8	0	0
ers_desce	-0.27	1.5	0.57		0	18	0	0
ers_summ_desce	-2.45	2.42	1.29		0	26	2	7.7
pst_ers_asce	-9.2	1.7	-0.22		0	17	1	5.9
pst_ers_desce	0.2	1.28	0.77		0	9	0	0

SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)

Inclinometri tradiz:	8
Inclinometri Fissi:	1
Piezometri:	6

Dettaglio Inclinometri:

Codice	sigla	posizione	data install.	attivo	anni funz.	interr.	interr. ignota	prof. interr.	lungh.
I8CIVA3	S1	In frana	1998-09-14	si	18	no	no		75
I8CIVA4	S2N	In frana	1998-08-06	si	18	no	no		120
I8CIVA5	S3	In frana	1998-10-17	si	18	no	no		80
I8CIVA6	S499	In frana	1998-11-04	si	18	no	no		80
I8CIVA0	S4	In frana	1987-01-01	si	29	no	no		37
I8CIVA1	S7	In frana	1987-01-01	si	29	no	no		40
I8CIVA2	S10	In frana	1987-01-01	no	29	si	si	6	27
I8CIVA7	S2	In frana	1987-01-01	si	29	no	no		21

Descrizione:

Le misure inclinometriche sono effettuate dal gennaio del 1991 (misura di origine), l'ultima misura effettuata è del settembre 2010.

Tutti gli inclinometri del sito ricadono nell'area coinvolta dal dissesto, 5 di questi registrano movimenti significativi: I8CIVA3-4-5-6 muovono a una profondità che oscilla tra 10,5 e 15,5 m con una velocità media rispetto all'origine pari a circa 3,8 mm/y; I8CIVA2 è stato tranciato dal movimento franoso nel 2000 a circa 5 m di profondità dopo aver registrato fino ad allora una velocità di movimento pari a circa 15,6 mm/y. L'inclinometro fisso (S8CIVA0) dalla data di installazione (29/04/2002) ad oggi (ultima misura novembre 2010) ha registrato un movimento alla profondità di 10.5 m con una velocità media pari a circa 3,4 mm/y.

I dati PSinSAR (relativi al periodo 1992-2001) sono pochi e comunque non segnalano movimenti significativi, ad eccezione di 2 valori del dataset summer che mostrano rispettivamente velocità di allontanamento e avvicinamento dalla LOS dell'ordine di 2,5 mm/y.

INTERVENTI

Interventi sistematori proposti ed in parte realizzati:

- una trincea drenante;
- un sistema di 30 dreni suborizzontali lunghi 100 m;
- un sistema di 60 dreni suborizzontali lunghi 50 m.

Le acque così drenate vengono raccolte da un collettore ed evacuate dall'area di frana (Fonti: 30010).

Un progetto del 2004 (Fonti: 187855) prevede l'ampliamento della rete di drenaggio tramite il posizionamento di altri 6 sistemi drenanti.

IDROGEOLOGIA

La circolazione idrica sotterranea avviene secondo due modalità in funzione della profondità.

A elevate profondità l'acquifero si identifica con le rocce di substrato caratterizzate da una scarsa permeabilità secondaria per fratturazione. Qui la circolazione è condizionata dai riempimenti detritici derivanti dall'alterazione in posto della roccia incassante o trasportati dalle acque di percolazione.

Nelle porzioni più superficiali del versante, invece, importanti acquiferi sono rappresentati dai potenti terreni costituenti il prodotto di alterazione in posto della roccia. Solo in misura più limitata le acque impregnano terreni sciolti quali le coltri colluviali, i terreni glaciali o fluvioglaciali ghiaiosi e le più limitate coltri detritiche. Rispetto al substrato questi terreni mostrano permeabilità di grado elevato e possono pertanto veicolare agevolmente gli apporti idrici subcorticali.

Gli apporti idrici associati a precipitazioni intense e prolungate possono saturare interamente i terreni di copertura determinando incrementi improvvisi dei livelli piezometrici tali da influenzare pesantemente l'evoluzione della frana. Sono rilevabili, inoltre, diffuse emergenze sorgive, pressoché totalmente captate (Fonti: 187855).

BIBLIOGRAFIA

Tipo	Codice	TITOLO / AUTORI	ANNO
Studio	244248	Abitati da trasferire e da consolidare della Provincia di Torino, schede tecniche Cillis Saverio, Ponchia Giovanni, Rostagno Claudia	2005
Studio	187855	Interventi per il consolidamento di movimento franoso (Civiasco). Indagine geologica e geotecnica Zantonelli Marco	2004
Studio	186969	Progetto "Studio centri abitati instabili", Civiasco Ramasco Manlio	
Studio	187468	Comune di Civiasco - Lavori di sistemazione e consolidamento frana a difesa dell'abitato nel Comune di Civiasco - Relazione geologica Maffeo Brunello, Mello Rella Paolo	1981
Studio	243418	Comunita` Montana Val Sesia - Indagini geognostiche nell'area dissestata a monte degli abitati del comune di Civiasco SORECO	1988
Libro	30010	Atlante dei centri abitati instabili piemontesi Luino Fabio, Ramasco Manlio, Susella Gianfranco	1994

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

ALLEGATI FOTOGRAFICI

IDFRANA: 002-00122-00



Immagine 01 - Panoramica del comune di Civiasco



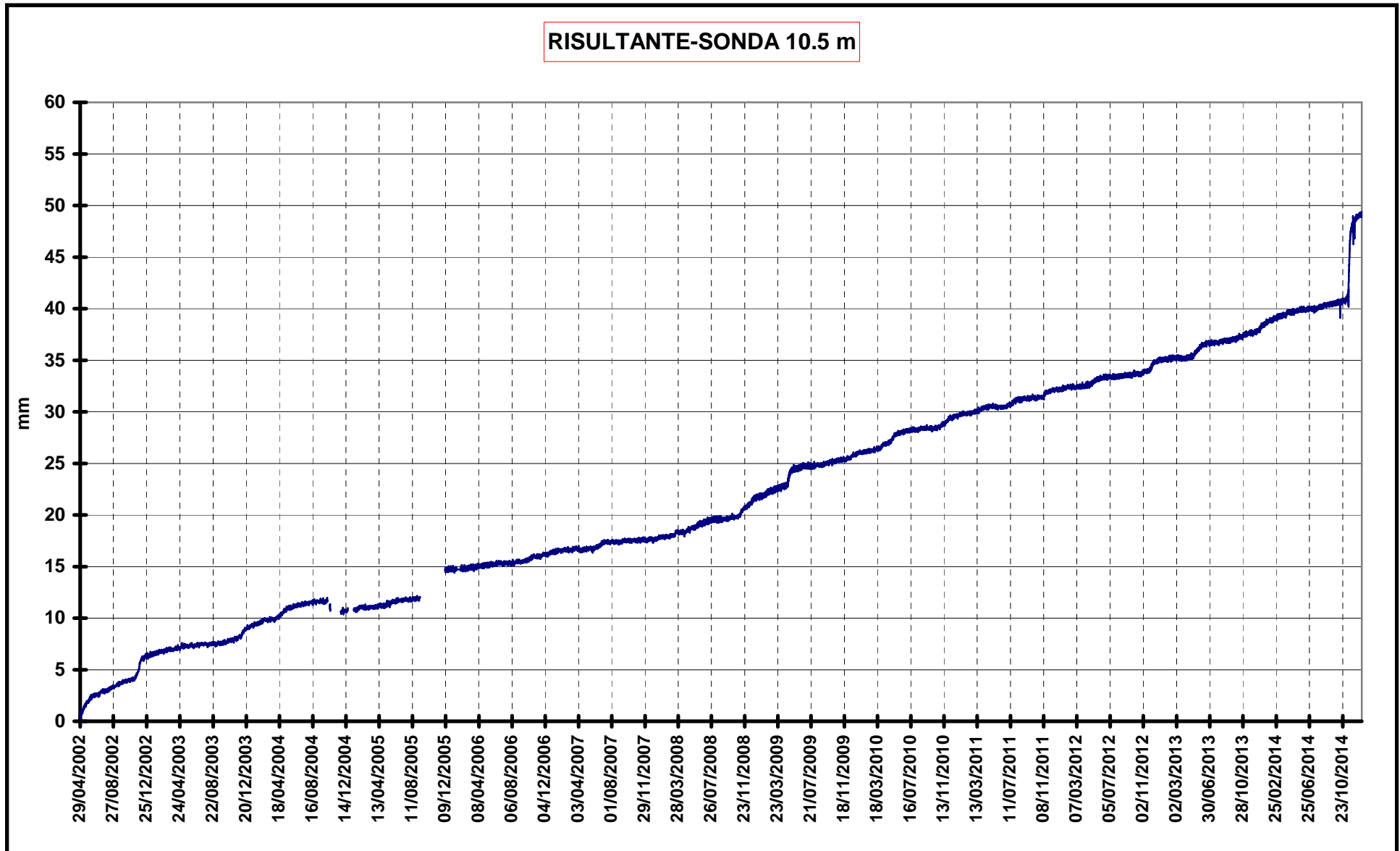
Immagine 02 - Fenomeni di attività della frana



Immagine 03 - Case lesionate

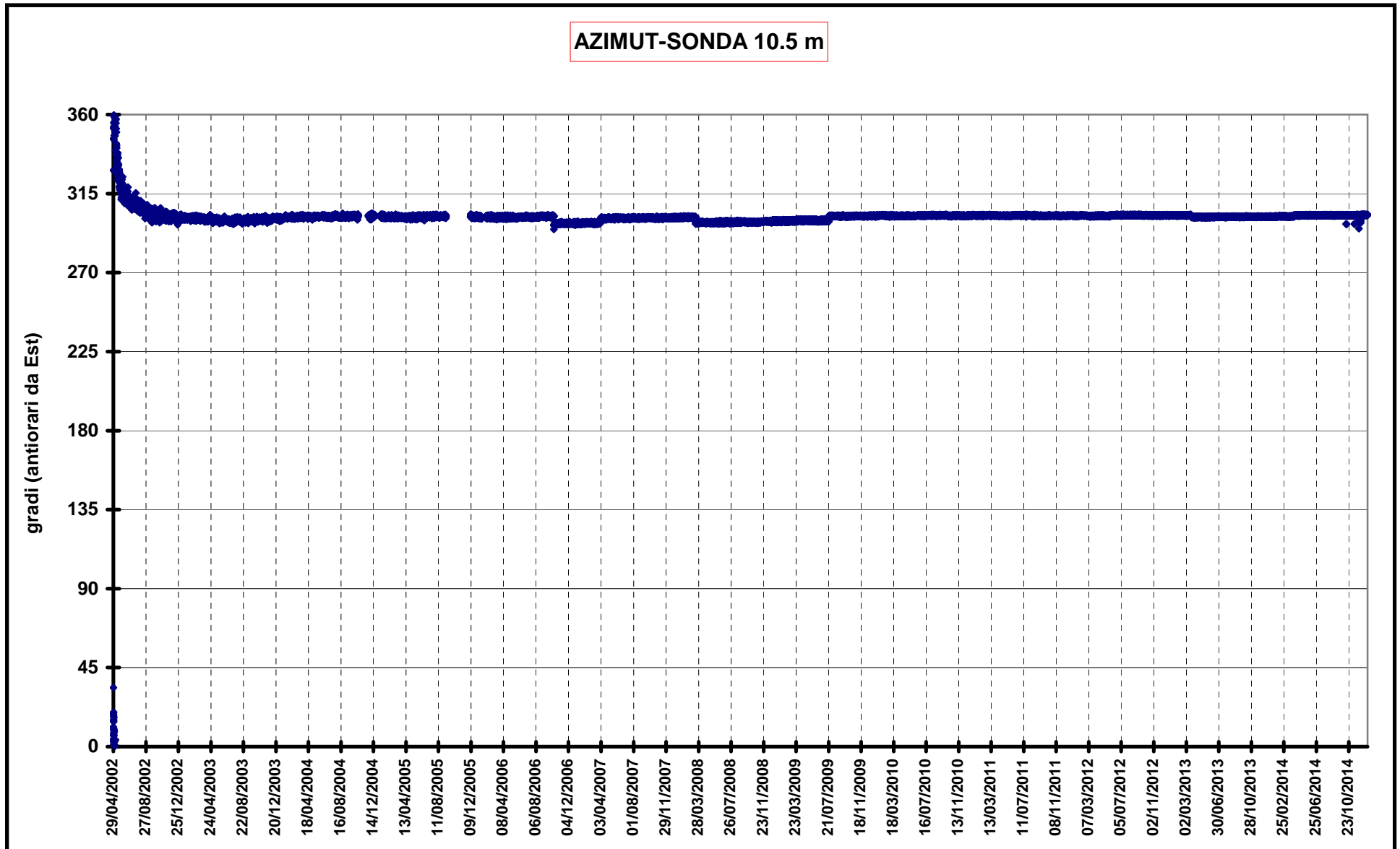
ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S8CIVA0 Provincia: VC Comune: CIVIASCO Località: PERRACINO
Nome: S1



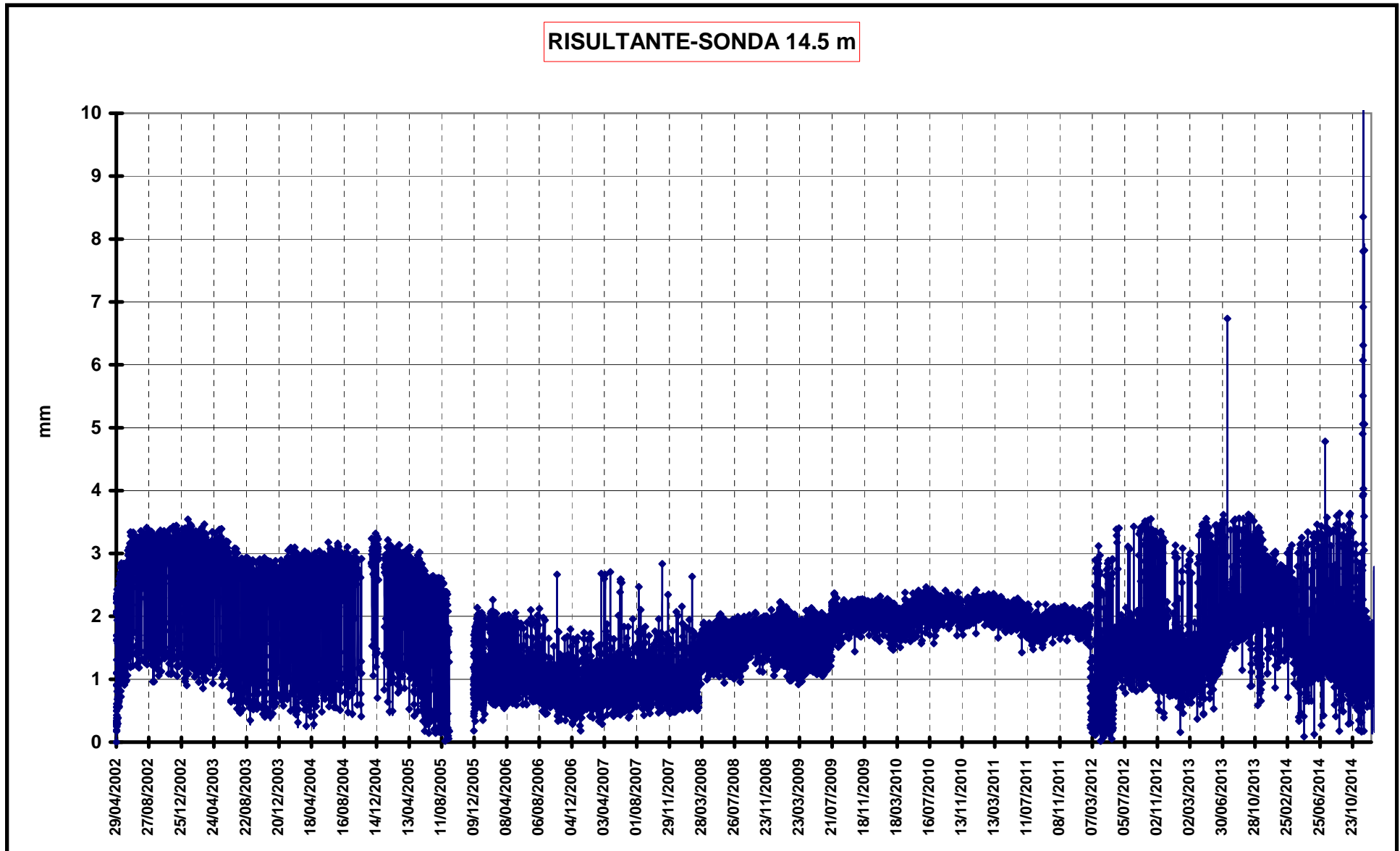
ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S8CIVA0 Provincia: VC Comune: CIVIASCO Località: PERRACINO
Nome: S1



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S8CIVA0 Provincia: VC Comune: CIVIASCO Località: PERRACINO
Nome: S1



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S8CIVA0 Provincia: VC Comune: CIVIASCO Località: PERRACINO
Nome: S1

