

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)***

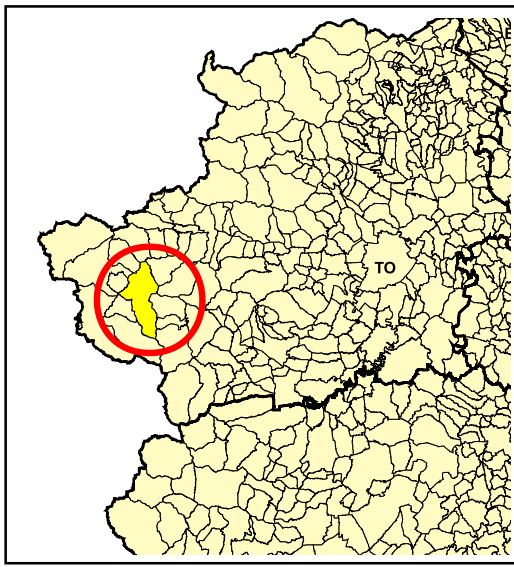
Comune di Pragelato (TO)

Località Duc

Inclinometro fisso S6PRGC0

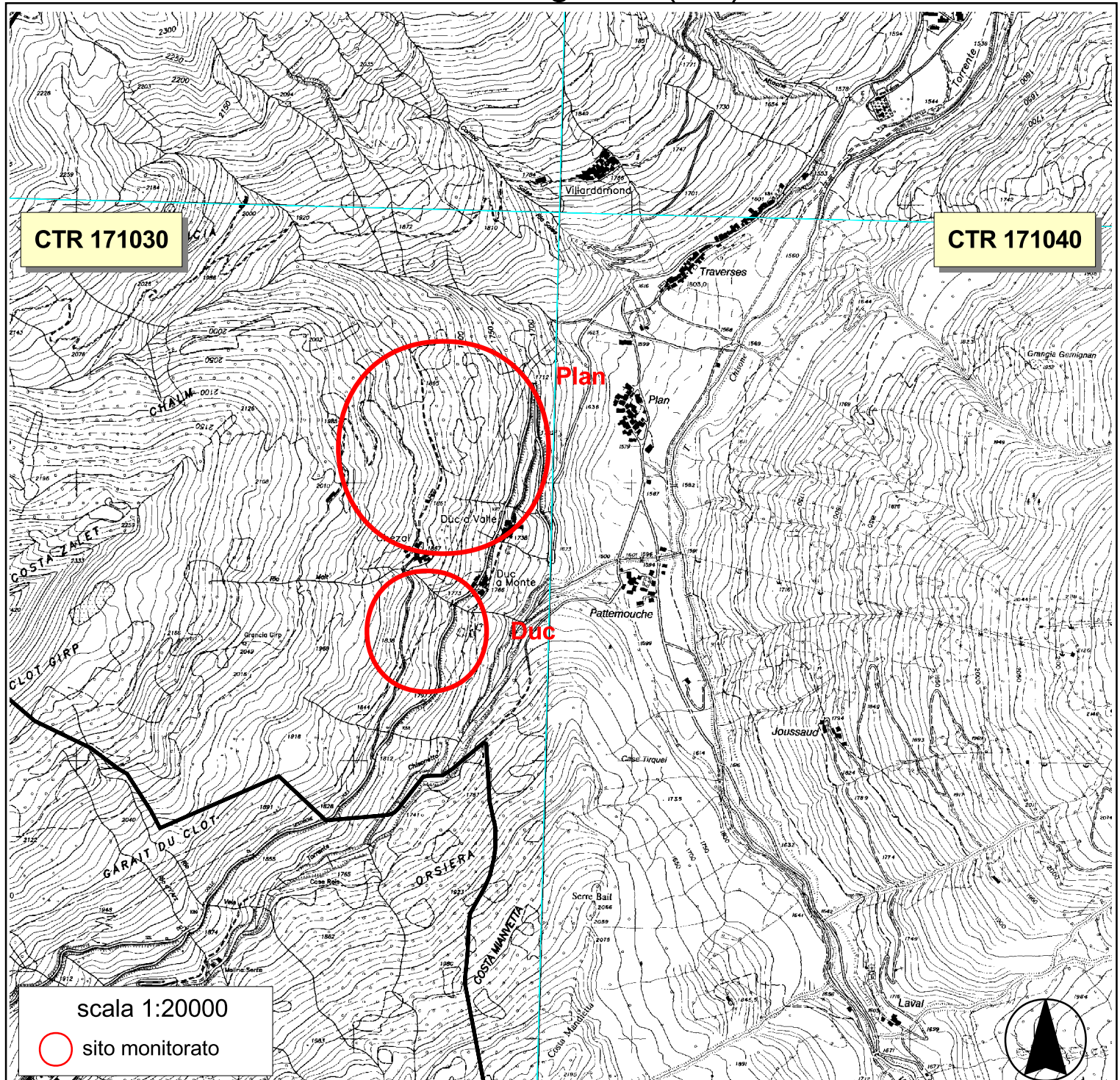


Aggiornamento: dicembre 2014



RERCOMF
REte Regionale di COntrollo
dei Movimenti Franosi

Comune di Pragelato (TO)



Comune di Pragelato (TO) - Località Duc Quadro generale strumentazione installata

STRUMENTAZIONE

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

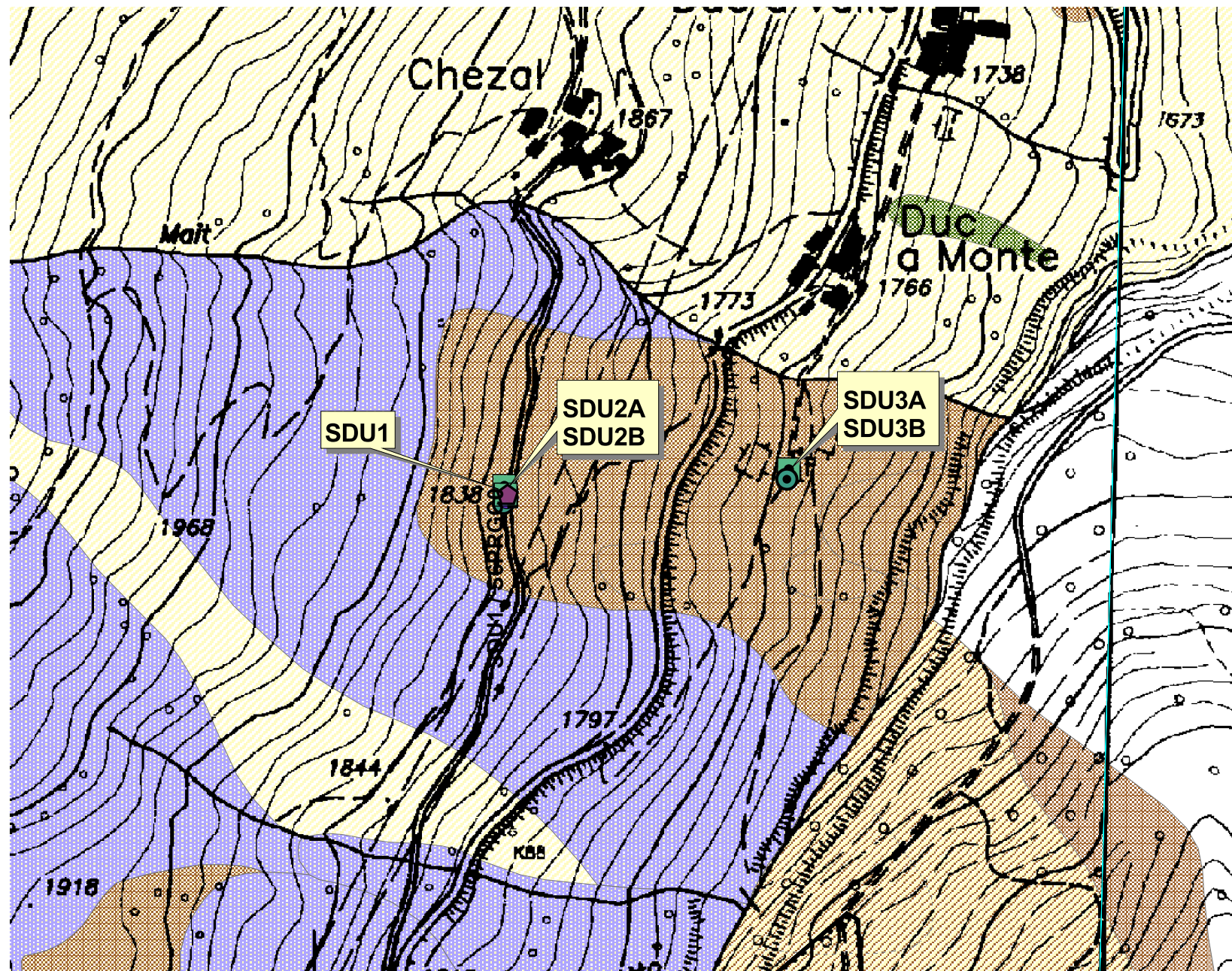
I simboli non accompagnati da etichetta si riferiscono a strumenti non più misurabili

SIFRAP

Sistema Informativo dei fenomeni
FRAnosi in Piemonte
Aggiornamento 2009

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



SCHEMA MONOGRAFICA
Postazione inclinometrica a sonde fisse S6PRGC0

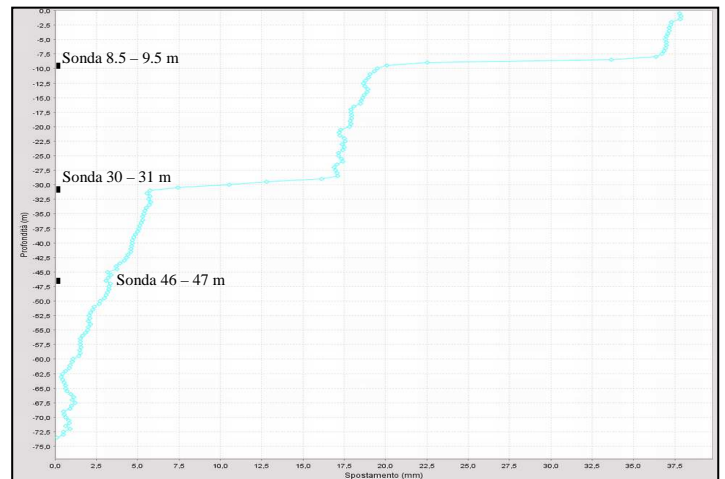
PROVINCIA: TORINO
COMUNE: PRAGELATO
LOCALITA': DUC
COORDINATE PIANE:
UTM-WGS84: N = 4986411.98 E = 335141.41
QUOTA s.l.m.m.: 1840 m

INCLINOMETRO OSPITANTE: SDU1 (16PRGC0)
DATA INSTALLAZIONE: 26/01/2006
N° SONDE: 3
PROFONDITA' DI POSA DA P.C.: 8.5 m – 30 m – 46 m
PROPRIETA': REGIONE PIEMONTE
GESTIONE: ARPA PIEMONTE

SCHEMA DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO

I tre sensori inclinometrici fissi sono stati posizionati all'interno della colonna inclinometrica SDU1 tra **8.5 e 9.5 m**, tra **30 e 31 m** e tra **46 e 47 m**.

Le sonde a 8.5 e 30 m dal p.c. intercettano, parzialmente, le deformazioni più significative evidenziate dalle letture manuali. Entrambe le sonde si collocano all'interno di livelli costituiti da clasti e frammenti di calcescisti (v. stratigrafia). Il substrato roccioso (calcescisti) è stato individuato a partire da 38.80 m di profondità.



POSIZIONE STRUMENTO RISPETTO AL FENOMENO FRANOSO

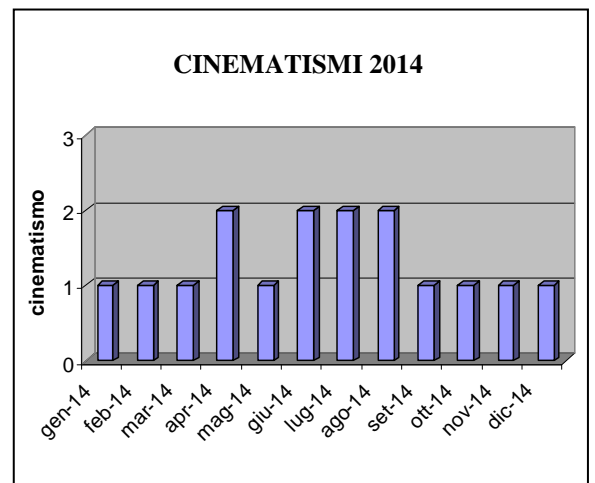
La verticale inclinometrica che è stata attrezzata con il sistema a sonde fisse insiste su un fenomeno franoso per scivolamento rotazionale/traslativo (v. 1^ scheda SIFraP), parte di un più esteso fenomeno franoso di tipo complesso (v. 2^ scheda SIFraP). A più vasta scala, l'intero versante, dalla testata al fondovalle, è caratterizzato dalla presenza di una deformazione gravitativa profonda (v. 3^ scheda SIFraP).

ALTRI STRUMENTI ATTIVI NEL SITO

Tipologia	Quantità	Data ultima lettura 2014
Piezometro	2	16/07/2014

RISULTANZE LETTURE INCLINOMETRICHE SONDE FISSE (AGGIORNAMENTO 31 DICEMBRE 2014)

Dall'estate 2008 la sonda a 8.5 m risulta incastrata a causa dello schiacciamento del tubo, e dallo stesso momento i dati acquisiti non sono quantitativamente attendibili. L'eccessiva deformazione del tubo a tale profondità impedisce l'estrazione delle sonde e, quindi, l'esecuzione di una lettura manuale di verifica dell'intero tubo o la manutenzione dei sensori inclinometrici. La sonda a 30 m manifesta un movimento con incrementi pressoché costanti dalla data di installazione, e nel 2014 ha manifestato delle accelerazioni nel periodo aprile – agosto raggiungendo al 31/12/2014 33 mm di spostamento totale. La sonda a 46 m non ha mai rilevato movimenti in atto.



COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006
LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Duc (TO)
metodo perforazione: Carotaggio continuo
diam. perf.: 101/127
quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S-Du 1
COMMESSA N. 22/04
RCN : Dott. D. Grandis
CSQ : sig. S. Vercellino
Data: dal 22.07.2004 al: 02.08.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	N.° S.P.T.	Inclinometro		
26/07/04	0.40		1:100	1	Terreno vegetale costituito da sabbia medio-fine, limosa, nocciola, debolmente umida con frammenti angolari di calcescisto Ø max 4 cm.	20 40 60 80				
				2	Scaglie e frammenti di calcescisto Pot. max 20 cm, angolari, alterati e sfatti con sabbia medio-grossa, da limosa a con limo, nocciola-grigio, debolmente umida.		1.00			
	2.35			3				1.70		
				4				3.00	8-13-13	
				5				4.50		
				6	Limo sabbioso, nocciola, debolmente plastico, debolmente umido e scaglie e frammenti di calcescisto Pot. max 8 cm, angolari, in gran parte alterati e sfatti, da moderatamente addensato a molto addensato.		5.50			
				7				6.00	10-48-28	
				8				7.50		
	8.40			9				8.40		
				10				9.00	16-28-34	
				11				10.50		
				12	Scaglie e frammenti di calcescisto Pot. max 10 cm, angolari, in gran parte alterati e sfatti e limo sabbioso, localmente sabbia con limo, grigio scuro, plastico, da debolmente umido a umido, molto addensato.		12.00	29-38-38		
				13				12.60		
				14				13.50		
				15				14.50		
					15.00	22-R10				

COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006
 LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Duc (TO)
 metodo perforazione: Carotaggio continuo
 diam. perf.: 101/127
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S-Du 1
 COMMESSA N. 22/04
 RCN : Dott. D. Grandis
 CSQ : sig. S. Vercellino

Data: dal 22.07.2004 al: 02.08.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	N.° S.P.T.	Inclinometro
27/07/04			16		20 40 60 80	16.00	22-R10	
			17			16.50		
			18			18.00	R7	
			19			18.70		
			20			19.50		
			21			20.30		
			22		Scaglie e frammenti di calcescisto Pot. max 10 cm, angolari, in gran parte alterati e sfatti e limo sabbioso, localmente sabbia con limo, grigio scuro, plastico, umido, molto addensato.	21.00	29-R7	
			23		Tra 18.85 e 19.25 mt presenza di blocco di calcescisto debolmente alterato	22.60		
			24		Tra 27.80 e 28.50 mt presenza di blocco di calcescisto grigio scuro, alterato e fratturato.	24.00		
			25			25.50		
			26			27.00		
			27			27.70		
	28/07/04					28.50		
				29.65				

COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006
 LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Duc (TO)
 metodo perforazione: Carotaggio continuo
 diam. perf.: 101/127
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S-Du 1
 COMMESSA N. 22/04
 RCN : Dott. D. Grandis
 CSQ : sig. S. Vercellino
 Data: dal 22.07.2004 al: 02.08.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Spezzioni	Inclinometro	R.Q.D.
28/07/04		Scala 1:100		20 40 60 80	31.00 32.00 33.40 35.00 36.00	<5 5-10 <10		20 40 60 80
	38.80		Scaglie e frammenti di calcescisto Pot. max 10 cm, angolari, in gran parte alterati e sfatti e limo sabbioso, localmente sabbia con limo, grigio scuro, plastico, umido.		37.50 38.50			
29/07/04			Roccia metamorfica scistosa (Calcescisti), grigio chiaro con intercalazioni quarzoso e/o quarzoso-carbonatiche biancastre, fratturata. Si notano due famiglie di giunti: una principale per scistosità con inclinazioni comprese tra 10° e 15°, spaziatura variabile, da serrate ad aperte, superfici da dure a tenere, lisce JRC 4-6, localmente ossidate e/o con riempimento limoso grigio scuro; l'altra per frattura con inclinazioni comprese tra 60° e 65° e subverticali, aperte, superfici dure, scabre JRC 12-16, ossidate, localmente con riempimento limoso-argilloso, grigio.		39.60 41.40 42.70			

COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006
 LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Duc (TO)
 metodo perforazione: Carotaggio continuo
 diam. perf.: 101/127
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S-Du 1
 COMMESSA N. 22/04
 RCN : Dott. D. Grandis
 CSQ : sig. S. Vercellino

Data: dal 22.07.2004 al: 02.08.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Spezzoni	Inclinometro	R.Q.D.
29/07/04		Scala 1:100		20406080	45.20	45 5-16 <10		20406080
30/07/04			<p>Roccia metamorfica scistosa (Calcescisti), grigio chiaro con intercalazioni quarzose e/o quarzoso-carbonatiche biancastre, fratturata. Si notano due famiglie di giunti: una principale per scistosità con inclinazioni comprese tra 10° e 15°, spaziatura variabile, da serrate ad aperte, superfici da dure a tenere, lisce JRC 4-6, localmente ossidate e/o con riempimento limoso grigio scuro; l'altra per frattura con inclinazioni comprese tra 45° e 50°, aperte, superfici dure, scabre JRC 12-16, ossidate, localmente con riempimento limoso-argilloso, grigio.</p>		47.00			
					49.00			
					51.20			
					54.20			
					56.50			
					58.70			
					60.00			

COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006
 LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Duc (TO)
 metodo perforazione: Carotaggio continuo
 diam. perf.: 101/127
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S-Du 1
 COMMESSA N. 22/04
 RCN : Dott. D. Grandis
 CSQ : sig. S. Vercellino

Data: dal 22.07.2004 al: 02.08.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Spezzoni	Inclinometro	R.Q.D.
30/07/04					20 40 60 80	60.00	4 5-10 <10		20 40 60 80
02/08/04				<p>Roccia metamorfica scistosa (Calcesisti), grigio chiaro con intercalazioni quarzose e/o quarzoso-carbonatiche biancastre, fratturata. Si notano due famiglie di giunti: una principale per scistosità con inclinazioni comprese tra 10° e 15°, spaziatura variabile, da serrate ad aperte, superfici da dure a tenere, lisce JRC 4-6, localmente ossidate e/o con riempimento limoso grigio scuro; l'altra per frattura con inclinazioni comprese tra 45° e 50°, aperte, superfici dure, scabre JRC 12-16, ossidate, localmente con riempimento limoso-argilloso, grigio.</p> <p>Tra 63.00 e 65.00 mt calcesisto a struttura brecciata, in parte alterato con spalmature di limo argilloso, grigio scuro.</p>		62.00			
						64.40			
						66.20			
						69.10			
						71.70			
						74.00			
	75.00					75.00		75.00	
				FINE SONDAGGIO					

Installato tubo inclinometrico Ø 86 mm da p.c. a fondo foro.

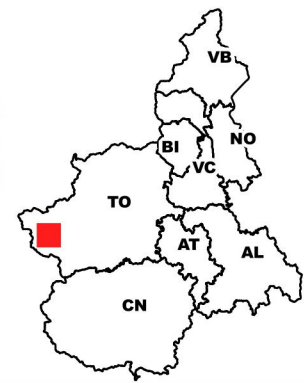
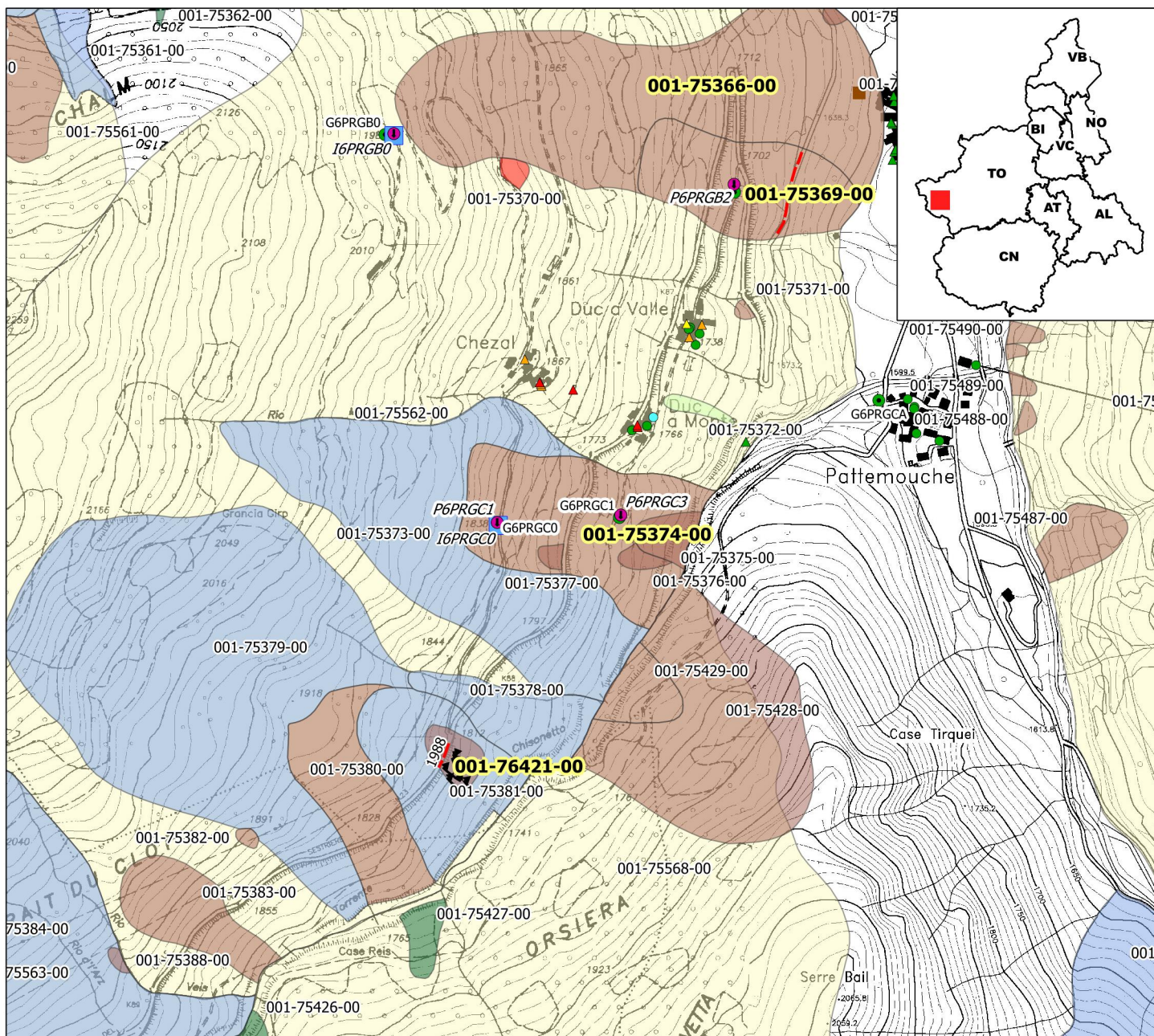
Eseguita n° 1 prova di permeabilità tipo Lefranc a carico costante:
 1. Tra 22.00 e 22.50 mt.

Eseguita n° 1 prova di permeabilità tipo Lugeon:
 1. Tra 40.00 e 45.00 mt.

SIFRAP - Sistema Informativo Fenomeni Franosi in Piemonte

Codice frana: 001-75374-00

Comune di Pragelato - Località: Duc



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 |
- 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
- ### polygonali
- 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

Elementi Morfologici

- ### 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: **001-75374-00**

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="2011-02-03"/>	Comune	<input type="text" value="Pragelato"/>
Sezione CTR	<input type="text" value="171030"/>	Toponimo	<input type="text" value="Duc"/>
Foglio 100k	<input type="text" value="66 - CESANA T.SE"/>		

MORFOMETRIA FRANA

Dati generali

Quota corona Qc (m)	1890	Azimut movim. α (°)	105
Quota unghia Qt (m)	1670	Area totale A (m ²)	116'000
Lungh. orizz. Lo (m)	460	Lunghezza La (m)	260
Dislivello H (m)	220	Volume massa sp. (m ³)	0
Pendenza β (°)	25.6	Profondità sup. sciv. Dr (m)	30

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

DESCRIZIONE GENERALE DEL FENOMENO

Il movimento fa parte di un complesso fenomeno di Deformazione Gravitativa Profonda che interessa il versante a partire da quota 2053 m. Il dissesto coinvolge direttamente il settore di tracciato stradale della SR 23, compreso tra il Km 86+800 e il 86+400 per una lunghezza di circa 800 m, a SW dell'abitato di Duc (Fonte: 1971).

DESCRIZIONE MOVIMENTO

mediante le sonde l'inclinometriche fisse è possibile individuare due superfici di movimento: la più superficiale, posta a -8,5 m, presenta spostamenti di entità maggiore (17 mm in 18 mesi) con cicliche accelerazioni nel periodo primaverile/estivo; la più profonda, posta a -30 m di profondità dal p.c., caratterizzata da velocità di spostamento decisamente più lenta (circa 5 mm in 18 mesi).

DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA

NOTE

GEOLOGIA

Inquadramento Geologico

* 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-marnosi <input type="radio"/> <input type="radio"/> arenarie, flysch arenacei <input type="radio"/> <input type="radio"/> argilliti, siltiti, flysch pelitici <input type="radio"/> <input type="radio"/> rocce effusive laviche 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 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		1 2 Degradazione	
<input type="radio"/> <input type="radio"/> massiva <input type="radio"/> <input type="radio"/> stratificata <input type="radio"/> <input type="radio"/> fissile <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 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		<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. plagiodinale <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"/> 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	

* 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 type="radio"/> S	<input type="radio"/> W
<input type="radio"/> aree estrattive	<input type="radio"/> colture specializzate	<input type="radio"/> bosco ceduo	<input checked="" type="radio"/> incolto macchia e cespugliato	<input type="radio"/> NE	<input checked="" 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 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="checkbox"/> ruscellamento diffuso <input type="checkbox"/> ruscellamento concentrato			<input type="radio"/> n.d. <input type="radio"/> <input type="radio"/> crollo <input type="radio"/> <input type="radio"/> ribaltamento <input checked="" 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 type="radio"/> colamento "lento" <input type="radio"/> <input type="radio"/> colamento "rapido" <input type="radio"/> <input type="radio"/> sprofondamento		<input checked="" type="radio"/> <input checked="" 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		Falde		1 2 Cont. acqua				
<input type="radio"/> assenti <input type="radio"/> diffuse <input type="radio"/> localizzate		<input type="radio"/> assent <input type="radio"/> freatic <input type="radio"/> in pressione		<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 checked="" type="radio"/> attivo	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> stabilizzato	<input type="radio"/> relitto	<input type="radio"/> costante	<input checked="" type="radio"/> retrogressivo	<input type="radio"/> avanzante	<input type="radio"/> in allargamento	<input type="radio"/> in diminuzione	<input type="radio"/> singolo
<input type="radio"/> riattivato		<input type="radio"/> artificialmente		<input type="radio"/> multidirezionale		<input type="radio"/> confinato			<input type="radio"/> complesso
<input type="radio"/> sospeso		<input type="radio"/> naturalmente							<input type="radio"/> multiplo
									<input checked="" type="radio"/> composito
									<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'

09/2010

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

<p>Relazioni tecniche</p> <hr/> <p>relazione geologica</p> <hr/> <p>Indagini e monitoraggio</p> <hr/> <p>inclinometri</p> <hr/> <p>piezometri</p> <hr/> <p>perforaz. Geognostiche</p> <hr/>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Intervento</th> <th style="width: 30%;">Tipo intervento</th> <th style="width: 40%;">Realizzazione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 150px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Intervento	Tipo intervento	Realizzazione			
Intervento	Tipo intervento	Realizzazione					

Costo indagini già eseguite (€) 0	Costo previsto interventi eseguiti (€) 0	Costo effettivo interventi eseguiti (€) 0
--	---	--

DOCUMENTAZIONE	ADEMPIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI						
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">Archivi</th> <th style="width: 20%;">CARG</th> </tr> <tr> <td> <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 </td> <td> <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Non coperto </td> </tr> </table>	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	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> <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 </td> <td> <input type="checkbox"/> Piano paesistico <input type="checkbox"/> Piani Territoriali di Coordinamento Provincial <input type="checkbox"/> Legge 365/00 <input type="checkbox"/> Altro </td> </tr> </table>	<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 Provincial <input type="checkbox"/> Legge 365/00 <input type="checkbox"/> Altro
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 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 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.	0	<input type="radio"/> a rischio n.	0
Edifici	<input type="radio"/> privati n.	<input type="radio"/> pubblici n.	<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
747	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						
	minima	massima	media	n° PS/DS	n° PS	PS/DS in movimento	ratio

SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)

Inclinometri tradiz:	1
Inclinometri Fissi:	1
Piezometri:	4

Dettaglio Inclinometri:

Codice	sigla	posizione	data install.	attivo	anni funz.	interr.	interr. ignota	prof. interr.	lungh.
I6PRGC0	SDU1	In frana	2004-08-02	no	11	no	no		75

Descrizione:

Il sito è monitorato da Arpa Piemonte mediante 1 inclinometro fisso, posto lungo la strada che porta a loc. Chezal, e 4 piezometri. Le misure manuali sono state effettuate dall'agosto 2004 fino all'ottobre 2006. In seguito, a causa dell'eccessiva deformazione raggiunta dal tubo in corrispondenza del movimento più superficiale, le misure sono proseguite unicamente mediante le sonde fisse.

Le sonde sono posizionate rispettivamente a -8.5 m, -30 m e -46 m dal p.c.

La sonda posta a -46 m non rileva movimenti significativi;

La sonda posta a -30 m ha registrato un movimento continuo da febbraio 2002 a settembre 2010, con velocità media di circa 3.6 mm/y, in seguito le misure appaiono più significative

La sonda posta a -8.5 m ha registrato un movimento da febbraio 2002 a luglio 2007, con velocità media di circa 12.5 mm/y, caratterizzata da accelerazioni nei periodi primaverili; in seguito le misure appaiono più significative.

All'interno del perimetro di frana non ricadono direttamente punti PSinSAR/SqueeSAR, tuttavia, l'intero settore di versante al di sotto di Costa Zalet è caratterizzato dalla presenza di riflettori che indicano movimento. In particolare nella zona corrispondente agli abitati di Duc e Chezal si evidenziano, per il periodo compreso tra il 2003 ed il 2009, velocità di allontanamento lungo la direzione di vista del satellite di circa 6÷7 mm/y.

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
Studio	232204	Richiesta di sopralluogo del comune di Pragelato, per movimento franoso in frazione Duc Comune di Pragelato	1994

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

ID Frana **0017537300**

GENERALITA'

* Data ultimo aggiornamento	<u>2007-09-27</u>	Toponimo	<u>Chezal</u>
* Provincia	<u>Torino</u>	Sezione CTR	<u>171030</u>
* Comune	<u>Pragelato</u>		

MORFOMETRIA FRANA

POSIZIONE FRANA SUL VERSANTE

Dati generali				* Testata		* Unghia	
Quota corona Qc (m)	2060	Azimut movim. α (°)	120	<input type="radio"/>	In cresta	<input type="radio"/>	
Quota unghia Qt (m)	1700	Area totale A (m2)	201000	<input type="radio"/>	Parte alta del versante	<input type="radio"/>	
Lungh. orizz. Lo (m)	950	Lunghezza La (m)	450	<input checked="" type="radio"/>	Parte media del versante	<input type="radio"/>	
Dislivello H (m)	360	Volume massa sp. (m3)	0	<input type="radio"/>	Parte bassa del versante	<input type="radio"/>	
Pendenza β (°)	20,8	Profondità sup. sciv. Dr (m)	0	<input type="radio"/>	Fondovalle	<input checked="" type="radio"/>	

DESCRIZIONE GENERALE DEL FENOMENO

DESCRIZIONE MOVIMENTO

DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA

NOTE

GEOLOGIA

Inquadramento Geologico

* Unità 1		* 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-marnosi <input type="radio"/> <input type="radio"/> arenarie, flysch arenacei <input type="radio"/> <input type="radio"/> argilliti, siltiti, flysch pelitici <input type="radio"/> <input type="radio"/> rocce effusive laviche ac <input type="radio"/> <input type="radio"/> rocce effusive laviche basiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> rocce effusive piroclastiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> rocce intrusive acide <input type="radio"/> <input type="radio"/> rocce intrusive basiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> r. metam. poco o nulla foliate <input type="radio"/> <input type="radio"/> r. metam. a fogliazione p <input type="radio"/> <input type="radio"/> rocce gessose, anidritiche e saline <input type="radio"/> <input type="radio"/> rocce sedimentarie silicee <input type="radio"/> <input type="radio"/> conglomerati e breccie <input type="radio"/> <input type="radio"/> detriti <input type="radio"/> <input type="radio"/> terreni prev. ghiaiosi <input type="radio"/> <input type="radio"/> terreni prev. sabbiosi <input type="radio"/> <input type="radio"/> terreni prev. limosi <input type="radio"/> <input type="radio"/> terreni prev. argillosi <input type="radio"/> <input type="radio"/> terreno eterogeneo <input type="radio"/> <input type="radio"/> terreno di riporto	
Discont. 1	Immersione: Inclinazione:	Discont. 2	Immersione: Inclinazione:	1 2 Assetto discontinuità <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 Struttura <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		1 2 * Litotecnica <input 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.		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)		<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			

* USO DEL SUOLO				* ESPOSIZIONE DEL VERSANTE			
<input type="radio"/> aree urbanizzate	<input type="radio"/> seminativo arborato	<input type="radio"/> rimboscimento e novelletto	<input type="radio"/> incolto nudo	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> W
<input type="radio"/> aree estrattive	<input type="radio"/> colture specializzate	<input type="radio"/> bosco ceduo	<input type="radio"/> incolto macchia e cespugliato	<input type="radio"/> NE	<input checked="" 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"/> crollo	<input type="radio"/> ribaltamento	<input type="radio"/> estremamente lento (< 5*10E-10 n	<input type="radio"/> molto lento (< 5*10E-8 m/s)	<input type="radio"/> roccia	<input type="radio"/> detrito
<input type="checkbox"/> ruscellamento diffuso	<input type="checkbox"/> ruscellamento concentrato	<input type="radio"/> scivolamento rotazionale	<input type="radio"/> scivolamento traslativo	<input type="radio"/> lento (< 5*10E-6 m/s)	<input type="radio"/> moderato (< 5*10E-4 m/s)	<input type="radio"/> terra		
		<input type="radio"/> espansione	<input type="radio"/> colamento "lento"	<input type="radio"/> rapido (< 5*10E-2 m/s)	<input type="radio"/> molto rapido (< 5 m/s)	1 2 Cont. acqua		
		<input type="radio"/> colamento "rapido"	<input type="radio"/> sprofondamento	<input type="radio"/> estremamente rapido (> 5 m/s)				
		<input checked="" type="radio"/> complesso				<input type="radio"/> secco	<input type="radio"/> umido	
		<input type="radio"/> DGPV				<input type="radio"/> bagnato	<input type="radio"/> molto bagnato	
		<input type="radio"/> aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi						
		<input type="radio"/> aree soggette a sprofondamenti diffusi						
		<input type="radio"/> aree soggette a frane superficiali diffuse						
		<input type="radio"/> Settore CARG						
		<input type="radio"/>						
		<input type="radio"/>						
		<input type="radio"/>						
		<input type="radio"/>						
		<input type="radio"/>						
		<input type="radio"/>						

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'**

17/05/2002

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="checkbox"/> relaz. sopralluogo <input type="checkbox"/> progetto preliminare <input type="checkbox"/> relazione geologica <input type="checkbox"/> prog. esecutivo/definitivo		Movimenti terra <input type="checkbox"/> riprofil., gradonatura <input type="checkbox"/> riduz. carichi testa <input type="checkbox"/> increm. carichi piede <input type="checkbox"/> disgaggio		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		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	
Indagini e monitoraggio <input type="checkbox"/> perforaz. geognostiche <input type="checkbox"/> inclinometri <input type="checkbox"/> analisi geotecniche lab. <input type="checkbox"/> piezometri <input type="checkbox"/> indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> fessurimetri <input type="checkbox"/> geoelettrica <input type="checkbox"/> estensimetri <input type="checkbox"/> sismica di superficie <input type="checkbox"/> clinometro <input type="checkbox"/> sismica down-hole <input type="checkbox"/> assestometro <input type="checkbox"/> sismica cross-hole <input type="checkbox"/> rete microsismica <input type="checkbox"/> penetrometro <input type="checkbox"/> monitor. topografico <input type="checkbox"/> pressiometro <input type="checkbox"/> monitor. idrometeorol. <input type="checkbox"/> scissometro <input type="checkbox"/> Indagine PSinSAR <input type="checkbox"/> altro		Sostegno <input type="checkbox"/> gabbioni <input type="checkbox"/> muri <input type="checkbox"/> paratie <input type="checkbox"/> pali <input type="checkbox"/> terre arm./rinf.		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		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 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			

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

Discendente

Ascendente

Summer

Analisi RADARSAT (2003-2009)

Discendente

Ascendente	1	1	100,00%	1	-4,35	-4,35	-4,35	0,67	0,67	0,67
------------	---	---	---------	---	-------	-------	-------	------	------	------

SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)

Inclinometri tradiz:

Inclinometri Fissi:

Piezometri:

Dettaglio Inclinometri:

Descrizione:

INTERVENTI**IDROGEOLOGIA****BIBLIOGRAFIA**

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

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

ID Frana **0017556200**

GENERALITA'

* Data ultimo aggiornamento	<u>2007-09-27</u>	Toponimo	<u>Costa Zalet</u>
* Provincia	<u>Torino</u>	Sezione CTR	<u>171030</u>
* Comune	<u>Pragelato</u>		

MORFOMETRIA FRANA

POSIZIONE FRANA SUL VERSANTE

Dati generali				* Testata	* Unghia
Quota corona Qc (m)	2470	Azimut movim. α (°)	120	<input checked="" type="radio"/>	In cresta <input type="radio"/>
Quota unghia Qt (m)	1600	Area totale A (m ²)	3013300	<input type="radio"/>	Parte alta del versante <input type="radio"/>
Lungh. orizz. Lo (m)	1800	Lunghezza La (m)	2250	<input type="radio"/>	Parte media del versante <input type="radio"/>
Dislivello H (m)	870	Volume massa sp. (m ³)	0	<input type="radio"/>	Parte bassa del versante <input type="radio"/>
Pendenza β (°)	25,8	Profondità sup. sciv. Dr (m)	0	<input type="radio"/>	Fondovalle <input checked="" type="radio"/>

DESCRIZIONE GENERALE DEL FENOMENO

DESCRIZIONE MOVIMENTO

DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA

NOTE

GEOLOGIA

Inquadramento Geologico

* Unità 1		* Unità 2			
				1 2 * Litologia <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rocce carbonatiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> travertini <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> marne <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> flysch, calcareo-marnosi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> arenarie, flysch arenacei <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> argilliti, siltiti, flysch pelitici <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rocce effusive laviche ac <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rocce effusive laviche basiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rocce effusive piroclastiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rocce intrusive acide <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rocce intrusive basiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> r. metam. poco o nulla foliate <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> r. metam. a fogliazione p <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rocce gessose, anidritiche e saline <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rocce sedimentarie silicee <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> conglomerati e breccie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> detriti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terreni prev. ghiaiosi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terreni prev. sabbiosi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terreni prev. limosi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terreni prev. argillosi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terreno eterogeneo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terreno di riporto	
Discont. 1	Immersione: Inclinazione:	Discont. 2	Immersione: Inclinazione:	1 2 Assetto discontinuità <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> orizzontali <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> reggipoggio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> traverpoggio (generico) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> traverp. ortoclinale <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> traverp. plagioclinale <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> franapoggio (generico) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> franap. + inclinato del pendio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> franap. - inclinato del pendio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> franap.inclinato = pendio	
1 2 Struttura <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> massiva <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> stratificata <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> fissile <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> fessurata <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> fratturata <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> scistosa <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> vacuolare <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> caotica		1 2 * Litotecnica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> roccia <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> roccia lapidea <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> roccia debole <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> detrito <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terra granulare <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terra granulare addensata <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terra granulare sciolta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terra coesiva <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terra coesiva consistente <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terra coesiva poco consist. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> terra organica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> unità complessa <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> unità complessa: alternanza <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> unità complessa: melange		1 2 Degradazione <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> fresca <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> leggerm. degradata <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mediam. degradata <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> molto degradata <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> completam. degradata	
1 2 Spaziatura <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> molto ampia (> 2m) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ampia (60cm - 2m) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> moderata (20cm - 60cm) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> fitta (6cm - 20cm) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> molto fitta (< 6cm)					

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

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

ATTIVITA'																
Stato				Distribuzione				Stile								
○ non determinato																
<input type="radio"/>	<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"/> singolo	<input type="radio"/> complesso	<input type="radio"/> composito	<input type="radio"/> multiplo	<input type="radio"/> successivo
	<input type="radio"/> riattivato		<input type="radio"/> artificialmente													
	<input type="radio"/> sospeso		<input type="radio"/> naturalmente													

*** 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'**

15/05/2003

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="checkbox"/> relaz. sopralluogo <input type="checkbox"/> progetto preliminare <input type="checkbox"/> relazione geologica <input type="checkbox"/> prog. esecutivo/definitivo		Movimenti terra <input type="checkbox"/> riprofil., gradonatura <input type="checkbox"/> riduz. carichi testa <input type="checkbox"/> increm. carichi piede <input type="checkbox"/> disgaggio		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		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	
Indagini e monitoraggio <input type="checkbox"/> perforaz. geognostiche <input type="checkbox"/> inclinometri <input type="checkbox"/> analisi geotecniche lab. <input type="checkbox"/> piezometri <input type="checkbox"/> indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> fessurimetri <input type="checkbox"/> geoelettrica <input type="checkbox"/> estensimetri <input type="checkbox"/> sismica di superficie <input type="checkbox"/> clinometro <input type="checkbox"/> sismica down-hole <input type="checkbox"/> assestometro <input type="checkbox"/> sismica cross-hole <input type="checkbox"/> rete microsismica <input type="checkbox"/> penetrometro <input type="checkbox"/> monitor. topografico <input type="checkbox"/> pressiometro <input type="checkbox"/> monitor. idrometeorol. <input type="checkbox"/> scissometro <input type="checkbox"/> Indagine PSinSAR <input type="checkbox"/> altro		Sostegno <input type="checkbox"/> gabbioni <input type="checkbox"/> muri <input type="checkbox"/> paratie <input type="checkbox"/> pali <input type="checkbox"/> terre arm./rinf.		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		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 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			

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	7	-1,14	14,00%	-1,14	0,65	2,29	0,61	0,62	0,62
Ascendente	21	-1,74	33,00%	-1,74	1,10	3,15	0,46	0,47	0,47
Summer	11	-6,30	100,00%	-6,30	-4,00	2,00	1,66	1,67	1,67

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	13	8	62,00%	7	0,56	2,26	4,34	0,62	0,66	0,66
Ascendente	46	37	80,00%	30	-13,29	-5,02	1,19	0,53	0,72	0,72

SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)

Inclinometri tradiz:

Inclinometri Fissi:

Piezometri:

Dettaglio Inclinometri:

Descrizione:

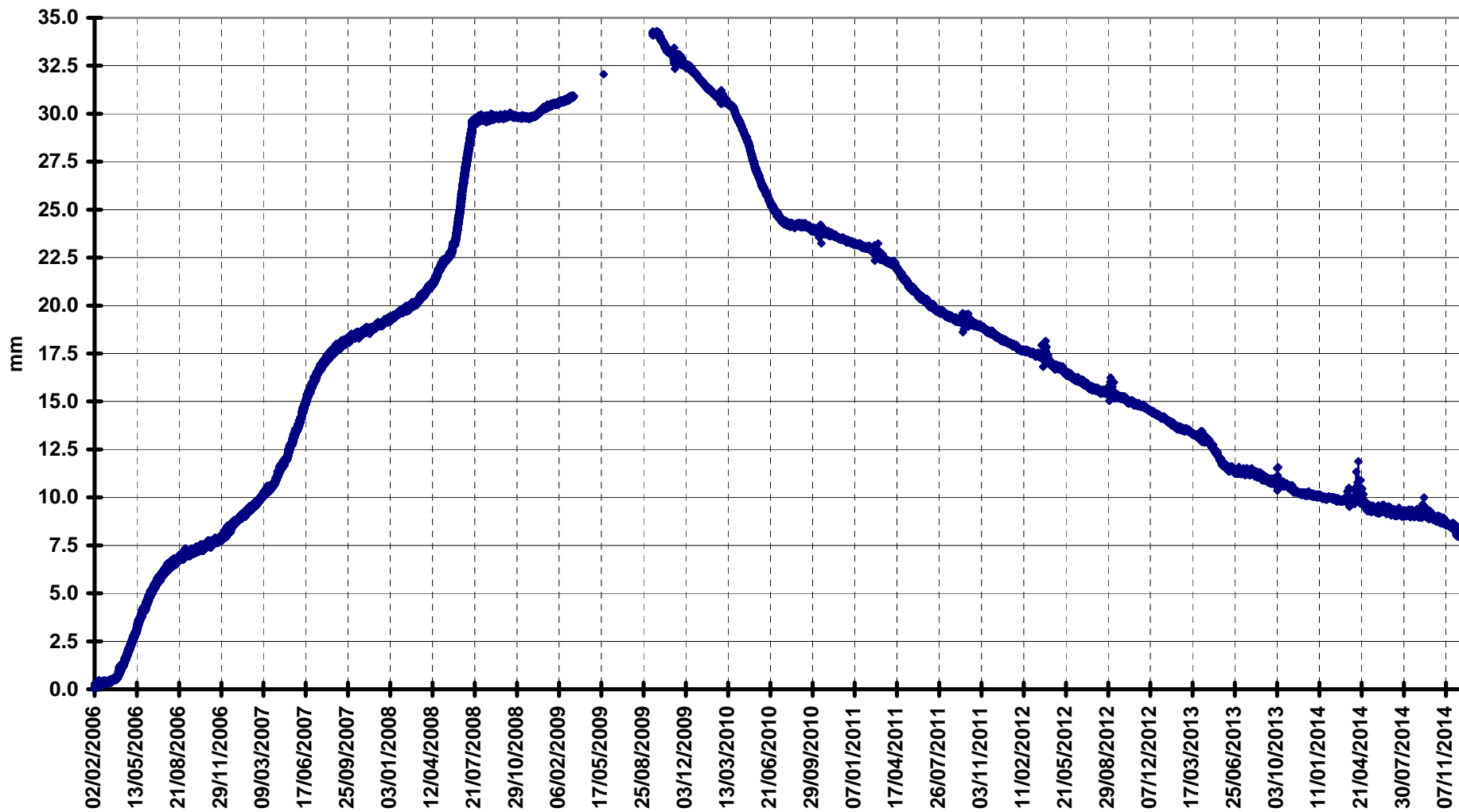
INTERVENTI**IDROGEOLOGIA****BIBLIOGRAFIA**

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

ARPA Piemonte

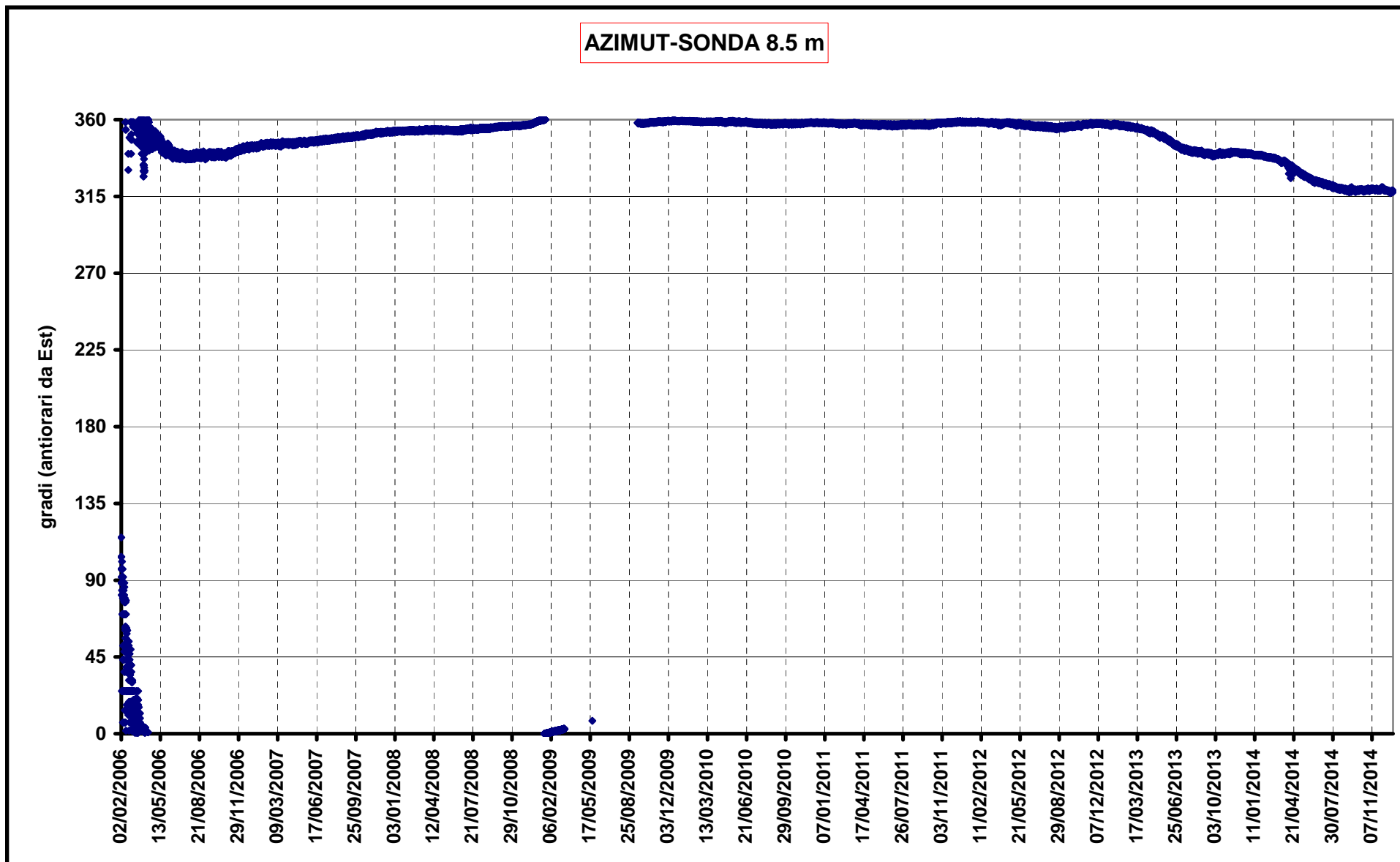
DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: P6PRGC0 Provincia: TO Comune: PRAGELATO Località: DUC
Nome: SDU1

RISULTANTE-SONDA 8.5 m



ARPA Piemonte

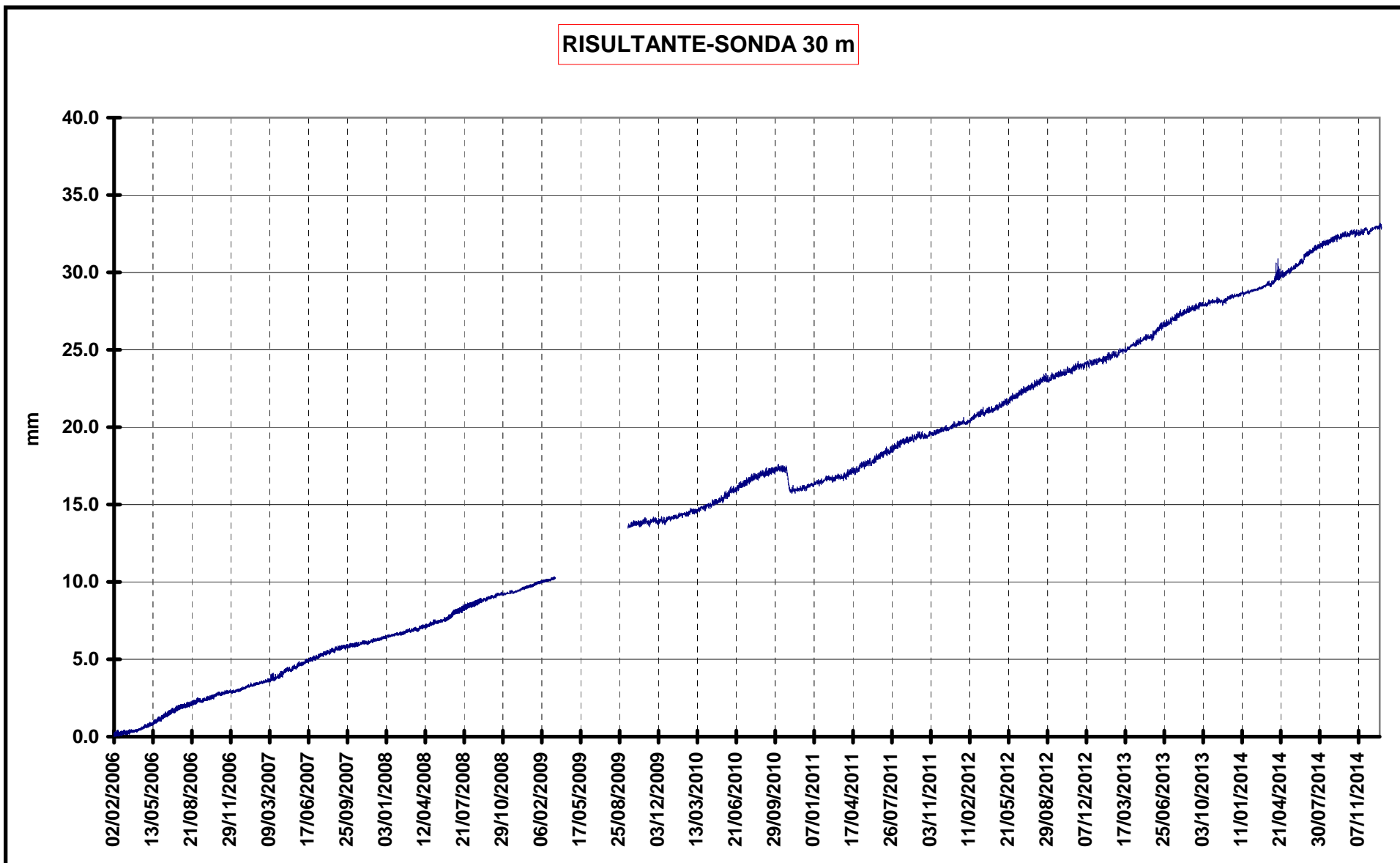
DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: P6PRGC0 Provincia: TO Comune: PRAGELATO Località: DUC
Nome: SDU1



ARPA Piemonte

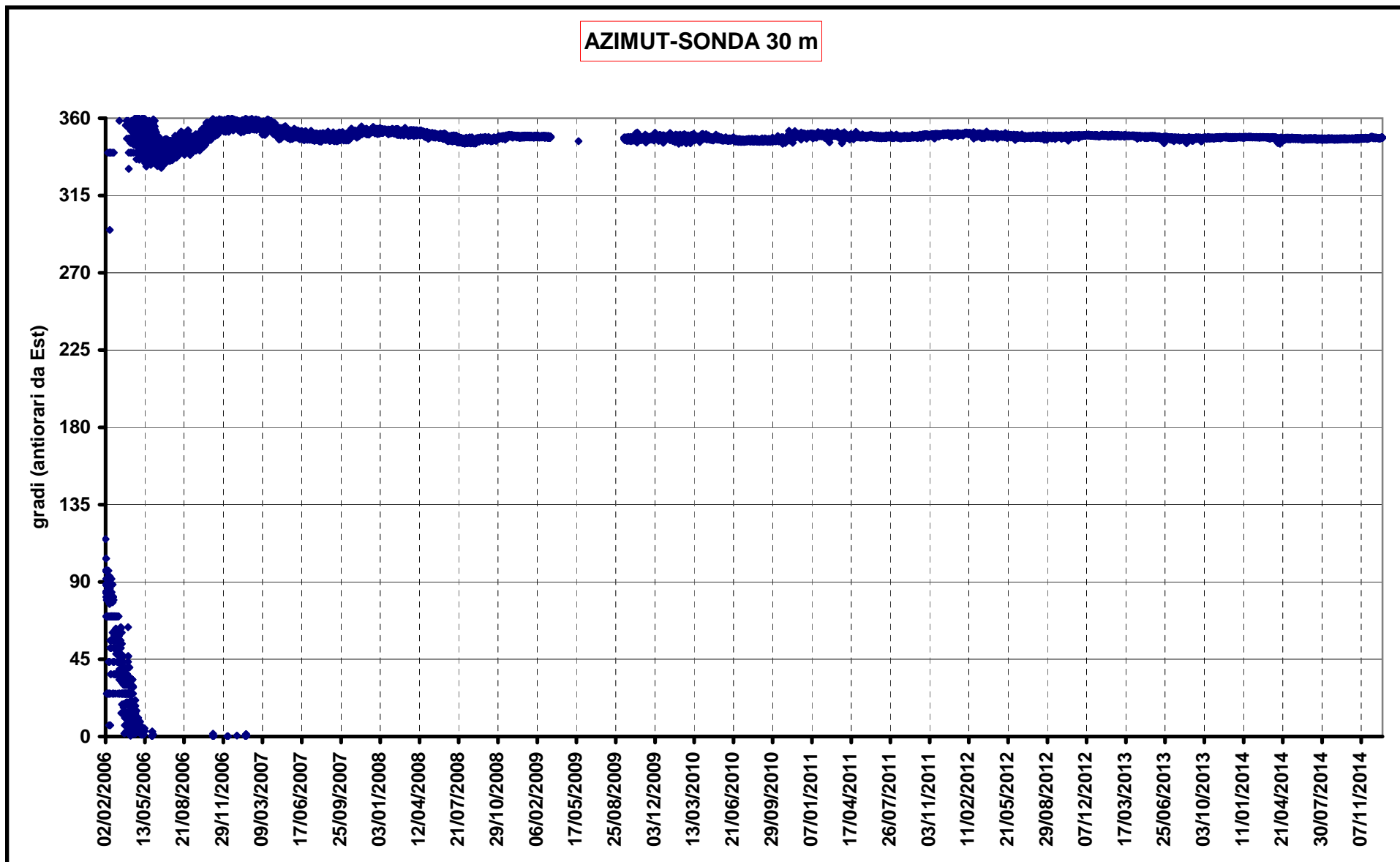
DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: P6PRGC0 Provincia: TO Comune: PRAGELATO Località: DUC
Nome: SDU1

RISULTANTE-SONDA 30 m



ARPA Piemonte

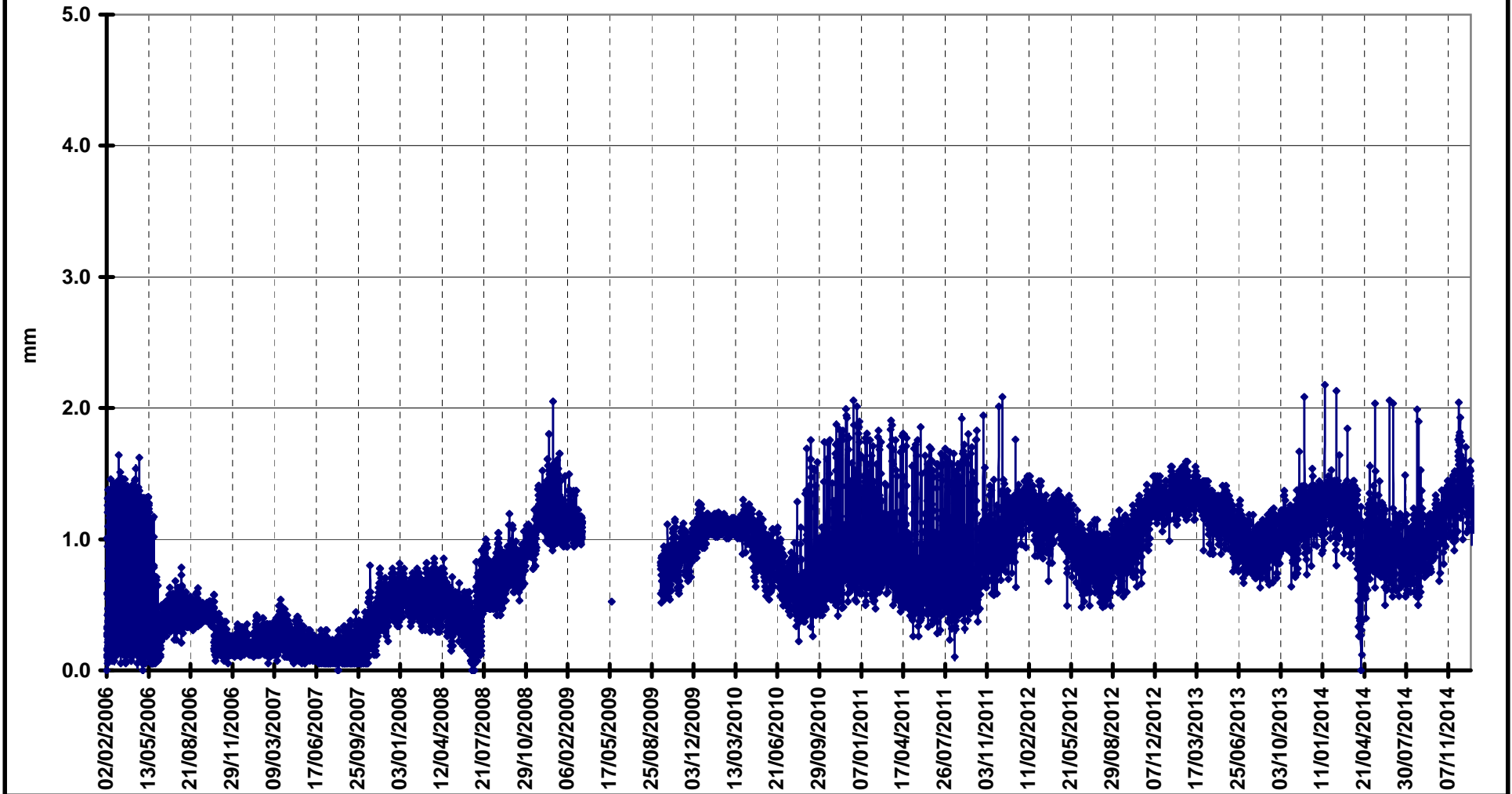
DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: P6PRGC0 Provincia: TO Comune: PRAGELATO Località: DUC
Nome: SDU1



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: P6PRGC0 Provincia: TO Comune: PRAGELATO Località: DUC
Nome: SDU1

RISULTANTE-SONDA 46 m



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: P6PRGC0 Provincia: TO Comune: PRAGELATO Località: DUC
Nome: SDU1

AZIMUT-SONDA 46 m

