

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 Locana (TO)

Località Rosone

Inclinometro fisso S6LOCA0



Aggiornamento: dicembre 2014

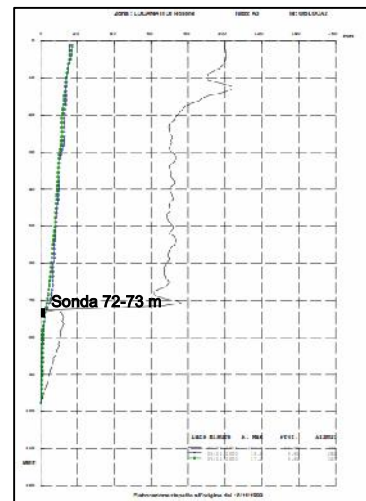
SCHEDA MONOGRAFICA
Postazione inclinometrica a sonde fisse S6LOCA0

PROVINCIA: TORINO
COMUNE: LOCANA
LOCALITA': ROSONE
COORDINATE PIANE:
UTM-WGS84: N = 5033316.55 E = 375084.31
QUOTA s.l.m.m.: 1460 m

INCLINOMETRO OSPITANTE: A3 (14LOCA2)
DATA INSTALLAZIONE: 09/07/2014
N° SONDE: 1
PROFONDITA' DI POSA DA P.C.: 72 m
PROPRIETA': ARPA PIEMONTE
GESTIONE: ARPA PIEMONTE

SCHEMA DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO

Il sensore inclinometrico fisso è stato posizionato all'interno della colonna inclinometrica A3 **tra 72 e 73 m**; a questa profondità la stratigrafia individua il passaggio da una roccia molto fratturata al substrato. La sonda intercetta la deformazione più significativa riscontrata dalle letture manuali.



POSIZIONE STRUMENTO RISPETTO AL FENOMENO FRANOSO

La verticale inclinometrica attrezzata con la sonda fissa si trova in posizione intermedia tra la località Bertodasco e la vasca di carico dell'impianto idroelettrico di Rosone, nel c.d. "Settore A" del fenomeno franoso di tipo complesso (v. scheda SIFraP 001-00733-05) impostatosi lungo un esteso versante interessato da una deformazione gravitativa profonda (v. scheda SIFraP 001-00733-01). L'evoluzione di tale settore, attualmente lenta, è condizionata dal comportamento degli altri settori (B e C) in cui gli studi di approfondimento hanno suddiviso il fenomeno.

ALTRI STRUMENTI ATTIVI NEL SITO

Tipologia	Quantità	Data ultima lettura 2014
Inclinometro	2	09-10/07/2014
Caposaldo topografico GPS manuale	14	/
Caposaldo topografico GPS automatico	5	31/12/2014
Basi distanziometriche	7	22/10/2014

RISULTANZE LETTURE INCLINOMETRICHE SONDE FISSE (AGGIORNAMENTO 31 DICEMBRE 2014)

I dati acquisiti a partire dall'installazione (avvenuta in data 09/07/2015) hanno mostrato una buona coerenza con le misure manuali, evidenziando un movimento lento e continuo orientato verso SE, che al 31/12 u. s. avrebbe raggiunto quasi 3 mm.

DN	Distruzione di nucleo	T	Tricono	T2	Carotiere doppio T2	S	Shelby	RY	Raymond
RO	Rotazione	DB	Dragbit	T6	Carotiere doppio T6S	SP	Shelby a pistone		
RP	Rotopercussione	CS	Carotiere semplice	D	Diamanti	OR	Osterberg Rodio		
WL	Wire-line	R	Carotiere doppio R61S	W	Widia	M	Mazier		

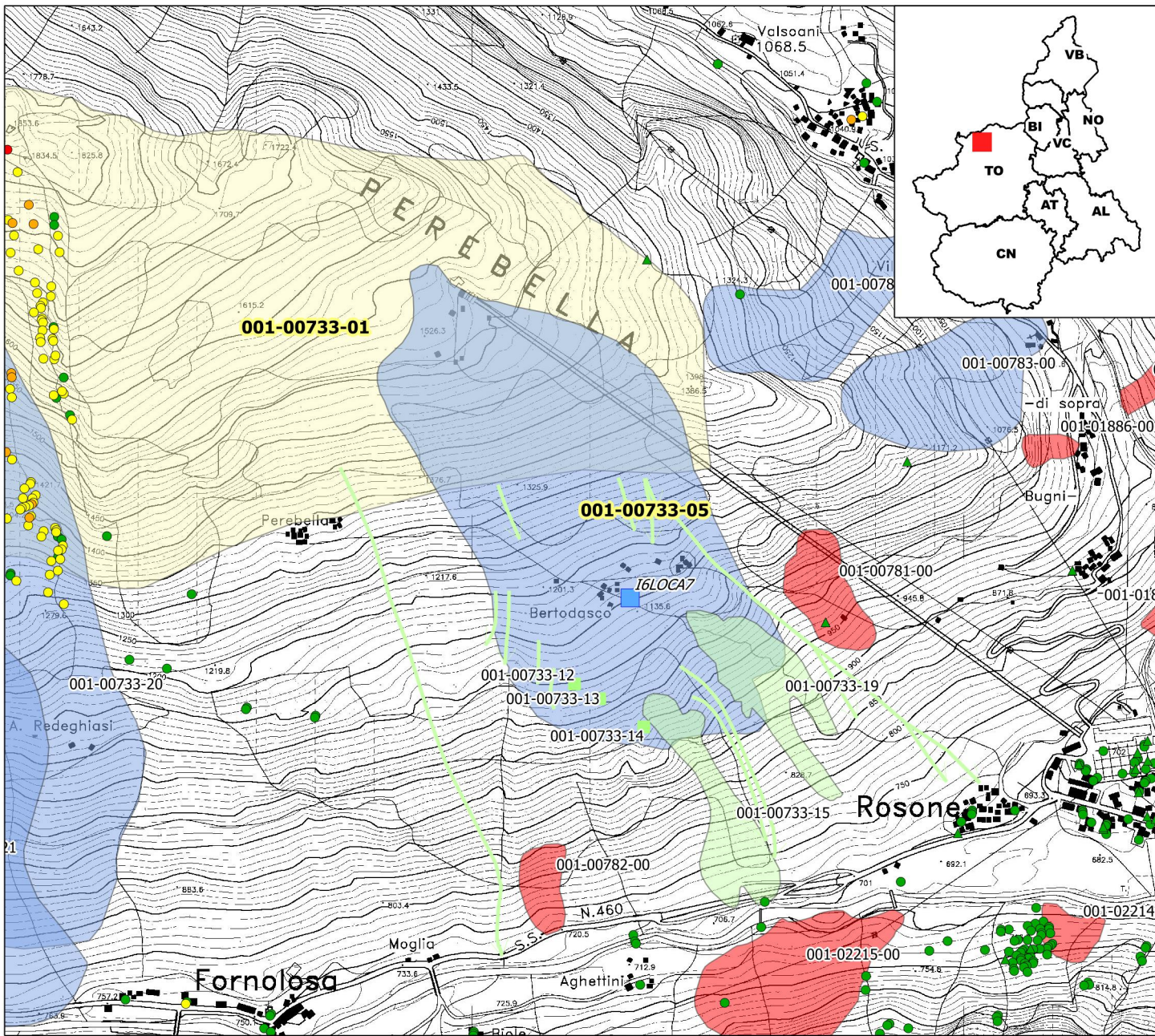
DATA	METODO DI PERFORAZIONE	TIPO E Ø UTENSILE	Ø RIVESTIM.	PROFONDITÀ DA P.C. (m)	PROFILO	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	CAROTTAGGIO		R.Q.D.		SPEZZIONI		CAMPIONI		S.P. PROF. (m)
							Ø	Ø	0-10 cm	>10 cm	Type Camp.	PROF. (m)	Pocket Penetrom. (kg/cm²)	Torvene	
RO	T2 D 107		133	1.40		Terreno vegetale di copertura.	75		0						
				5.00		Gneiss granitoide chiaro con livelli di sabbia e ghiaia.	100		80			VUOTO			
							95		0			VUOTO			
							95		40						
							100		100						
							100		90						
							80		85						
							100		100						
							100		30			VUOTO			
							90		65			VUOTO			
												VUOTO			
							100		100			VUOTO			
							95		80			VUOTO			
												VUOTO			
				17.75		Gneiss granitoide compatto con livelli di gneiss scistoso a grana fine grigio scuro.	100		90			VUOTO			
				19.40		Gneiss granitoide compatto con inclusioni di gneiss scistoso sub-orizzontale	100		100			VUOTO			
							100		100			VUOTO			
							100		100			VUOTO			
							95		65			VUOTO			
												VUOTO			
							95		90			VUOTO			
							100		90			VUOTO			
				29.90		Gneiss granitoide compatto in parte	100		70						
							95		10			VUOTO			
							80		0						

DATA	METODO DI PERFORAZIONE	TIPO E Ø UTENSILE	Ø RIVESTIM.	PROFONDITA' DA P.C. (m)	PROFILO	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	SPEZZIONI		CAMPIONI		Pocket Penetrom. (kg/cm²)	Tervane	S.P.
							% CAROTAGGIO	% R.Q.D.	0-10 cm	>10 cm			
				50.60		Gneiss granitoide compatto.	100	100					
				51.20		Gneiss scistoso grigio scuro incl. di 40°	100	100					
				56.40		Gneiss granitoide in parte fratturato.	70	0					
				56.40		Gneiss granitoide in parte fratturato.	80	60					
				56.40		Gneiss granitoide in parte fratturato.	80	70					
				56.40		Gneiss granitoide in parte fratturato.	100	100					
				58.10		Gneiss granitoide molto fratturato.	80	100					
				58.10		Gneiss granitoide molto fratturato.	95	0					
				64.30		Gneiss granitoide in parte fratturato con inclusioni di gneiss scistoso grigio scuro.	100	85					
				64.30		Gneiss granitoide in parte fratturato con inclusioni di gneiss scistoso grigio scuro.	90	80					
				64.30		Gneiss granitoide in parte fratturato con inclusioni di gneiss scistoso grigio scuro.	100	80					
				64.30		Gneiss granitoide in parte fratturato con inclusioni di gneiss scistoso grigio scuro.	100	50					
				66.10		Gneiss granitoide molto fratturato con presenza di argilla e limo.	100	60					
				66.10		Gneiss granitoide molto fratturato con presenza di argilla e limo.	100	50					
				68.80		Gneiss granitoide molto fratturato con presenza di sabbia, argilla e limo.	100	60					
				68.80		Gneiss granitoide molto fratturato con presenza di sabbia, argilla e limo.	100	0					
				68.80		Gneiss granitoide molto fratturato con presenza di sabbia, argilla e limo.	100	40					
				72.75		Gneiss granitoide molto fratturato con patine di ossidazione rosso scure ed argilla.	100	30					
				72.75		Gneiss granitoide molto fratturato con patine di ossidazione rosso scure ed argilla.	100	0					
				72.75		Gneiss granitoide molto fratturato con patine di ossidazione rosso scure ed argilla.	100	20					
				74.75		Gneiss scistoso a grana fine scuro con livelli di calcare bianco metamorfico fratturato e presenza di sabbia, limo e argilla.	55	0					
				74.75		Gneiss scistoso a grana fine scuro con livelli di calcare bianco metamorfico fratturato e presenza di sabbia, limo e argilla.	90	0					
				74.75		Gneiss scistoso a grana fine scuro con livelli di calcare bianco metamorfico fratturato e presenza di sabbia, limo e argilla.	95	0					
				77.00		Gneiss scistoso a grana fine scuro.	90	30					
				77.00		Gneiss scistoso a grana fine scuro.	100	80					
							100	100					
							100	100					

SIFRAP - Sistema Informativo Fenomeni Franosi in Piemonte

Codice frana: 001-00733-05

Comune di Locana - Località: Bertodasco



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

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

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

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

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

SIFraP Sistema Informativo Frane in Piemonte



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

IDFrana: **001-00733-05**

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="2010-11-03"/>	Comune	<input type="text" value="Locana"/>
Sezione CTR	<input type="text" value="113130"/>	Toponimo	<input type="text" value="Bertodasco"/>
Foglio 100k	<input type="text" value="41 - GRAN PARADISO"/>		

MORFOMETRIA FRANA

POSIZIONE FRANA SUL VERSANTE

Dati generali

* Testata

* Unghia

Quota corona Qc (m)	Azimet movim. α (°)	<input type="radio"/>	In cresta	<input type="radio"/>
Quota unghia Qt (m)	Area totale A (m ²)	<input type="radio"/>	Parte alta del versante	<input type="radio"/>
Lungh. orizz. Lo (m) 1000	Lunghezza La (m) 500	<input checked="" type="radio"/>	Parte media del versante	<input type="radio"/>
Dislivello H (m)	Volume massa sp. (m ³) 35'000'000	<input type="radio"/>	Parte bassa del versante	<input checked="" type="radio"/>
Pendenza β (°)	Profondità sup. sciv. Dr (m) 40	<input type="radio"/>	Fondovalle	<input type="radio"/>

DESCRIZIONE GENERALE DEL FENOMENO

Il settore di Bertodasco è stato interpretato come una frana complessa, caratterizzata da più superfici di movimento a diverse velocità, che si sviluppa in seno ad una deformazione gravitativa di versante che coinvolge il settore meridionale della dorsale spartiacque Orco- Piantonetto.

DESCRIZIONE MOVIMENTO

Sulla base dei dati strumentali e dell'analisi morfologica sono state individuate tre zone (denominate A, B e C). La zona inferiore o zona C (90000 mq) è la più attiva e presenta un ammasso roccioso disarticolato, la tipologia di movimento prevalente ipotizzata è uno scivolamento lungo numerose e complesse superfici a probabile geometria circolare. Le scarpate hanno altezze comprese tra 1 e 10 m. I movimenti che hanno caratterizzato la parte superiore hanno causato la progressiva distruzione dell'abitato di Bertodasco. Nella parte frontale si sono verificati numerosi colamenti e crolli che hanno causato danni alla S.S. 460. La zona B (180000 mq) è delimitata lateralmente da una scarpata rettilinea, la tipologia di movimento prevalente è probabilmente di tipo planare, lungo superfici che coincidono con la scistosità. L'instabilità di questo settore determina anche una parziale traslazione della zona A. Quest'ultima è quella in cui gli elementi morfologici sono meno definiti. Nella parte inferiore sono state osservate fratture aperte, ondulazioni e rigonfiamenti.

DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA

NOTE

Il centro abitato di Bertodasco è stato trasferito (D.P.R. n.772 dell'8 giugno 1956).

GEOLOGIA

Inquadramento Geologico

* Unità SERIE DEL MASSICCIO DEL GRAN PARADISO		SGP * Unità 2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> * Litologia <input type="radio"/> rocce carbonatiche <input type="radio"/> travertini <input type="radio"/> marne <input type="radio"/> flysch, calcareo-marnosi <input type="radio"/> arenarie, flysch arenacei <input type="radio"/> argilliti, siltiti, flysch pelitici <input type="radio"/> rocce effusive laviche a <input type="radio"/> rocce effusive laviche basiche <input type="radio"/> rocce effusive piroclastiche <input type="radio"/> rocce intrusive acide <input type="radio"/> rocce intrusive basiche <input checked="" type="radio"/> r. metam. poco o nulla fogliate <input type="radio"/> r. metam. a fogliazione p <input type="radio"/> rocce gessose, anidritiche e saline <input type="radio"/> rocce sedimentarie silicee <input type="radio"/> conglomerati e breccie <input type="radio"/> detriti <input type="radio"/> terreni prev. ghiaiosi <input type="radio"/> terreni prev. sabbiosi <input type="radio"/> terreni prev. limosi <input type="radio"/> terreni prev. argillosi <input type="radio"/> terreno eterogeneo <input type="radio"/> terreno di riporto </td> </tr> </table>		* Litologia <input type="radio"/> rocce carbonatiche <input type="radio"/> travertini <input type="radio"/> marne <input type="radio"/> flysch, calcareo-marnosi <input type="radio"/> arenarie, flysch arenacei <input type="radio"/> argilliti, siltiti, flysch pelitici <input type="radio"/> rocce effusive laviche a <input type="radio"/> rocce effusive laviche basiche <input type="radio"/> rocce effusive piroclastiche <input type="radio"/> rocce intrusive acide <input type="radio"/> rocce intrusive basiche <input checked="" type="radio"/> r. metam. poco o nulla fogliate <input type="radio"/> r. metam. a fogliazione p <input type="radio"/> rocce gessose, anidritiche e saline <input type="radio"/> rocce sedimentarie silicee <input type="radio"/> conglomerati e breccie <input type="radio"/> detriti <input type="radio"/> terreni prev. ghiaiosi <input type="radio"/> terreni prev. sabbiosi <input type="radio"/> terreni prev. limosi <input type="radio"/> terreni prev. argillosi <input type="radio"/> terreno eterogeneo <input type="radio"/> terreno di riporto		
	* Litologia <input type="radio"/> rocce carbonatiche <input type="radio"/> travertini <input type="radio"/> marne <input type="radio"/> flysch, calcareo-marnosi <input type="radio"/> arenarie, flysch arenacei <input type="radio"/> argilliti, siltiti, flysch pelitici <input type="radio"/> rocce effusive laviche a <input type="radio"/> rocce effusive laviche basiche <input type="radio"/> rocce effusive piroclastiche <input type="radio"/> rocce intrusive acide <input type="radio"/> rocce intrusive basiche <input checked="" type="radio"/> r. metam. poco o nulla fogliate <input type="radio"/> r. metam. a fogliazione p <input type="radio"/> rocce gessose, anidritiche e saline <input type="radio"/> rocce sedimentarie silicee <input type="radio"/> conglomerati e breccie <input type="radio"/> detriti <input type="radio"/> terreni prev. ghiaiosi <input type="radio"/> terreni prev. sabbiosi <input type="radio"/> terreni prev. limosi <input type="radio"/> terreni prev. argillosi <input type="radio"/> terreno eterogeneo <input type="radio"/> terreno di riporto						
gneiss granitoidi e gneiss occhiadini, minori micascisti e cloritoscisti							
Discont. 1	Immersione: 150 ° Inclinazione: 35 °	Discont. 2	Immersione: ° Inclinazione: °				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 1 2 Struttura <input type="radio"/> massiva <input type="radio"/> stratificata <input type="radio"/> fissile <input type="radio"/> fessurata <input checked="" type="radio"/> fratturata <input type="radio"/> scistosa <input type="radio"/> vacuolare <input type="radio"/> caotica </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> * Litotecnica <input type="radio"/> roccia <input checked="" type="radio"/> roccia lapidea <input type="radio"/> roccia debole <input type="radio"/> detrito <input type="radio"/> terra granulare <input type="radio"/> terra granulare addensata <input type="radio"/> terra granulare sciolta <input type="radio"/> terra coesiva <input type="radio"/> terra coesiva consistente <input type="radio"/> terra coesiva poco consist. <input type="radio"/> terra organica <input type="radio"/> unità complessa <input type="radio"/> unità complessa: alternanza <input type="radio"/> unità complessa: melange </td> </tr> </table>		1 2 Struttura <input type="radio"/> massiva <input type="radio"/> stratificata <input type="radio"/> fissile <input type="radio"/> fessurata <input checked="" type="radio"/> fratturata <input type="radio"/> scistosa <input type="radio"/> vacuolare <input type="radio"/> caotica	* Litotecnica <input type="radio"/> roccia <input checked="" type="radio"/> roccia lapidea <input type="radio"/> roccia debole <input type="radio"/> detrito <input type="radio"/> terra granulare <input type="radio"/> terra granulare addensata <input type="radio"/> terra granulare sciolta <input type="radio"/> terra coesiva <input type="radio"/> terra coesiva consistente <input type="radio"/> terra coesiva poco consist. <input type="radio"/> terra organica <input type="radio"/> unità complessa <input type="radio"/> unità complessa: alternanza <input type="radio"/> unità complessa: melange	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 1 2 Assetto discontinuità <input type="radio"/> orizzontali <input type="radio"/> reggipoggio <input type="radio"/> traverpoggio (generico) <input type="radio"/> traverp. ortoclinale <input type="radio"/> traverp. plagiodinale <input checked="" type="radio"/> franapoggio (generico) <input type="radio"/> franap. + inclinato del pendio <input type="radio"/> franap. - inclinato del pendio <input type="radio"/> franap.inclinato = pendio </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 1 2 Degradazione <input type="radio"/> fresca <input type="radio"/> leggerm. degradata <input type="radio"/> mediam. degradata <input type="radio"/> molto degradata <input type="radio"/> completam. degradata </td> </tr> </table>		1 2 Assetto discontinuità <input type="radio"/> orizzontali <input type="radio"/> reggipoggio <input type="radio"/> traverpoggio (generico) <input type="radio"/> traverp. ortoclinale <input type="radio"/> traverp. plagiodinale <input checked="" type="radio"/> franapoggio (generico) <input type="radio"/> franap. + inclinato del pendio <input type="radio"/> franap. - inclinato del pendio <input type="radio"/> franap.inclinato = pendio	1 2 Degradazione <input type="radio"/> fresca <input type="radio"/> leggerm. degradata <input type="radio"/> mediam. degradata <input type="radio"/> molto degradata <input type="radio"/> completam. degradata
1 2 Struttura <input type="radio"/> massiva <input type="radio"/> stratificata <input type="radio"/> fissile <input type="radio"/> fessurata <input checked="" type="radio"/> fratturata <input type="radio"/> scistosa <input type="radio"/> vacuolare <input type="radio"/> caotica	* Litotecnica <input type="radio"/> roccia <input checked="" type="radio"/> roccia lapidea <input type="radio"/> roccia debole <input type="radio"/> detrito <input type="radio"/> terra granulare <input type="radio"/> terra granulare addensata <input type="radio"/> terra granulare sciolta <input type="radio"/> terra coesiva <input type="radio"/> terra coesiva consistente <input type="radio"/> terra coesiva poco consist. <input type="radio"/> terra organica <input type="radio"/> unità complessa <input type="radio"/> unità complessa: alternanza <input type="radio"/> unità complessa: melange						
1 2 Assetto discontinuità <input type="radio"/> orizzontali <input type="radio"/> reggipoggio <input type="radio"/> traverpoggio (generico) <input type="radio"/> traverp. ortoclinale <input type="radio"/> traverp. plagiodinale <input checked="" type="radio"/> franapoggio (generico) <input type="radio"/> franap. + inclinato del pendio <input type="radio"/> franap. - inclinato del pendio <input type="radio"/> franap.inclinato = pendio	1 2 Degradazione <input type="radio"/> fresca <input type="radio"/> leggerm. degradata <input type="radio"/> mediam. degradata <input type="radio"/> molto degradata <input type="radio"/> completam. degradata						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 1 2 Spaziatura <input type="radio"/> molto ampia (> 2m) <input checked="" type="radio"/> ampia (60cm - 2m) <input type="radio"/> moderata (20cm - 60cm) <input type="radio"/> fitta (6cm - 20cm) <input type="radio"/> molto fitta (< 6cm) </td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>		1 2 Spaziatura <input type="radio"/> molto ampia (> 2m) <input checked="" type="radio"/> ampia (60cm - 2m) <input type="radio"/> moderata (20cm - 60cm) <input type="radio"/> fitta (6cm - 20cm) <input type="radio"/> molto fitta (< 6cm)					
1 2 Spaziatura <input type="radio"/> molto ampia (> 2m) <input checked="" type="radio"/> ampia (60cm - 2m) <input type="radio"/> moderata (20cm - 60cm) <input type="radio"/> fitta (6cm - 20cm) <input type="radio"/> molto fitta (< 6cm)							

* USO DEL SUOLO				* ESPOSIZIONE DEL VERSANTE			
<input type="radio"/> aree urbanizzate	<input type="radio"/> seminativo arborato	<input type="radio"/> rimboschimento e novelleto	<input type="radio"/> incolto nudo	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> E	<input 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 checked="" type="radio"/> bosco d'alto fusto	<input type="radio"/> 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	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 1 2 Movimento <input type="radio"/> n.d. <input type="radio"/> crollo <input type="radio"/> ribaltamento <input checked="" type="radio"/> scivolamento rotazionale <input checked="" type="radio"/> scivolamento traslativo <input type="radio"/> espansione <input type="radio"/> colamento "lento" <input type="radio"/> colamento "rapido" <input type="radio"/> sprofondamento </td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>		1 2 Movimento <input type="radio"/> n.d. <input type="radio"/> crollo <input type="radio"/> ribaltamento <input checked="" type="radio"/> scivolamento rotazionale <input checked="" type="radio"/> scivolamento traslativo <input type="radio"/> espansione <input type="radio"/> colamento "lento" <input type="radio"/> colamento "rapido" <input type="radio"/> sprofondamento		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 1 2 Velocità <input type="radio"/> estremamente lento (< 5*10E-10) <input checked="" type="radio"/> molto lento (< 5*10E-8 m/s) <input type="radio"/> lento (< 5*10E-6 m/s) <input type="radio"/> moderato (< 5*10E-4 m/s) <input type="radio"/> rapido (< 5*10E-2 m/s) <input type="radio"/> molto rapido (< 5 m/s) <input type="radio"/> estremamente rapido (> 5 m/s) </td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>		1 2 Velocità <input type="radio"/> estremamente lento (< 5*10E-10) <input checked="" type="radio"/> molto lento (< 5*10E-8 m/s) <input type="radio"/> lento (< 5*10E-6 m/s) <input type="radio"/> moderato (< 5*10E-4 m/s) <input type="radio"/> rapido (< 5*10E-2 m/s) <input type="radio"/> molto rapido (< 5 m/s) <input type="radio"/> estremamente rapido (> 5 m/s)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 1 2 Materiale <input checked="" type="radio"/> roccia <input type="radio"/> detrito <input type="radio"/> terra </td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> 1 2 Cont. acqua <input type="radio"/> secco <input type="radio"/> umido <input type="radio"/> bagnato <input type="radio"/> molto bagnato </td> </tr> </table>		1 2 Materiale <input checked="" type="radio"/> roccia <input type="radio"/> detrito <input type="radio"/> terra		1 2 Cont. acqua <input type="radio"/> secco <input type="radio"/> umido <input type="radio"/> bagnato <input type="radio"/> molto bagnato	
1 2 Movimento <input type="radio"/> n.d. <input type="radio"/> crollo <input type="radio"/> ribaltamento <input checked="" type="radio"/> scivolamento rotazionale <input checked="" type="radio"/> scivolamento traslativo <input type="radio"/> espansione <input type="radio"/> colamento "lento" <input type="radio"/> colamento "rapido" <input type="radio"/> sprofondamento																
1 2 Velocità <input type="radio"/> estremamente lento (< 5*10E-10) <input checked="" type="radio"/> molto lento (< 5*10E-8 m/s) <input type="radio"/> lento (< 5*10E-6 m/s) <input type="radio"/> moderato (< 5*10E-4 m/s) <input type="radio"/> rapido (< 5*10E-2 m/s) <input type="radio"/> molto rapido (< 5 m/s) <input type="radio"/> estremamente rapido (> 5 m/s)																
1 2 Materiale <input checked="" type="radio"/> roccia <input type="radio"/> detrito <input type="radio"/> terra																
1 2 Cont. acqua <input type="radio"/> secco <input type="radio"/> umido <input type="radio"/> bagnato <input type="radio"/> molto bagnato																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Sorgenti <input type="radio"/> assenti <input type="radio"/> diffuse <input type="radio"/> localizzate </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Falde <input type="radio"/> assent <input type="radio"/> freatic <input type="radio"/> in pressione </td> </tr> </table>	Sorgenti <input type="radio"/> assenti <input type="radio"/> diffuse <input type="radio"/> localizzate	Falde <input type="radio"/> assent <input type="radio"/> freatic <input type="radio"/> in pressione														
Sorgenti <input type="radio"/> assenti <input type="radio"/> diffuse <input type="radio"/> localizzate	Falde <input type="radio"/> assent <input type="radio"/> freatic <input type="radio"/> in pressione															
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 ○ 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 type="radio"/> retrogressivo	<input type="radio"/> avanzante	<input type="radio"/> in allargamento	<input type="radio"/> in diminuzione	<input type="radio"/> singolo	<input type="radio"/> complesso	<input checked="" type="radio"/> multiplo	<input type="radio"/> successivo
<input type="radio"/> riattivato		<input type="radio"/> artificialmente		<input type="radio"/> multidirezionale		<input type="radio"/> confinato			<input type="radio"/> composito			
<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'

2009

ATTIVAZIONI		DATAZIONE EVENTO PIU' SIGNIFICATIVO						
/ / 1705	/ 06 / 1957	<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
/ / 1706	/ 06 / 1940	Anno	1953	1953			<input type="checkbox"/> Testimonianze orali	<input type="checkbox"/> Lichenometria
Attendibile	Attendibile	Mese	05	05			<input type="checkbox"/> Audiovisivi	<input type="checkbox"/> Dendrocronologia
/ 04 / 1954	/ 05 / 1941	Giorno					<input type="checkbox"/> Archivi enti	<input type="checkbox"/> Metodi radiometrici
Attendibile	Attendibile	Ora					<input checked="" type="checkbox"/> Cartografia	<input type="checkbox"/> Altre datazioni
/ 05 / 1954	/ / 1942	Età radiometrica	anni B.P.	precisione				
Attendibile	Attendibile			±				

CAUSE

Intrinseche	Geomorfologiche
<p>materiale fratturato predisponente</p> <p>superfici di taglio preesistenti predisponente</p> <p>orient. sfavorev. scont. prim. predisponente</p>	
Fisiche	Antropiche
<p>precipitaz. eccezionali prolungate innescante</p>	

SEGNI PRECURSORI

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

STATO DELLE CONOSCENZE	INTERVENTI ESISTENTI		
Relazioni tecniche	Intervento	Tipo intervento	Realizzazione
relazione geologica	evacuazione	Mitigazione danni	n.d.
Indagini e monitoraggio			
sismica down-hole			
inclinometri			
piezometri			
estensimetri			
monitor. Topografico			
monitor. Idrometeorol.			
altro			
perforaz. Geognostiche			
analisi geotecniche lab.			
sismica di superficie			

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

DOCUMENTAZIONE		ADEMPIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI	
Archivi	CARG	<input type="checkbox"/> Legge 267/98 piani straordinar	<input type="checkbox"/> Piano paesistico
<input type="checkbox"/> archivio AVI	<input type="radio"/> SI	<input type="checkbox"/> Legge 267/98 interventi urgent	<input type="checkbox"/> Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale
<input type="checkbox"/> archivio SCAI	<input type="radio"/> NO	<input type="checkbox"/> Legge 267/98 PSA	<input type="checkbox"/> Legge 365/00
<input type="checkbox"/> archivio sopralluoghi DPC	<input checked="" type="radio"/> Non coperto	<input type="checkbox"/> Schemi previsionali e programmatici L.183/8	<input type="checkbox"/> Altro
<input type="checkbox"/> archivio interventi SGN		<input type="checkbox"/> Pianificazione di bacino L.183/8	
<input type="checkbox"/> altro			

*** DANNI** n.d.

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
Persone	<input type="radio"/> morti n.	<input type="radio"/> feriti n.	<input type="radio"/> evacuati n.	0	<input type="radio"/> a rischio n.
Edifici	<input type="radio"/> privati n.	0	<input type="radio"/> pubblici n.	0	<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
81	Nuclei/centri abitati	centro abitato minore	grave	
109	Strutture servizio pubblico	centrale elettrica	non valutabile	
111	Strutture servizio pubblico	condotta forzata	grave	

INTERFEROMETRIA SATELLITARE

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

dataset	velocità di spostamento lungo LOS			n° PS/DS	n° PS	PS/DS in movimento	ratio
	minima	massima	media				
radasat_asce_sud	-11.83	0.35	-5.7	85	7	84	98.8
radasat_desce_sud	-4.85	0.88	-1.84	80	6	37	46.3
pst_envistat_asce	-11.2	0.3	-4.61	0	68	58	85.3
pst_envistat_desce	-1.1	-1	-1.03	0	3	0	0
pst_ers_asce	-10.48	-2.03	-6.03	0	26	26	100
pst_ers_desce	-1.15	-1.1	-1.13	0	2	0	0

SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)

Inclinometri tradiz:	1
Inclinometri Fissi:	1
Piezometri:	0

Dettaglio Inclinometri:

Codice	sigla	posizione	data install.	attivo	anni funz.	interr.	interr. ignota	prof. interr.	lungh.
I6LOCA7	A1	In frana	1991-12-13	si	24	no	no		102

Descrizione:

La frana è monitorata: la strumentazione invia i dati in continuo ad una stazione di controllo ubicata presso la centrale elettrica dell'AEM di Rosone; i dati sono elaborati tramite un programma che confronta le risultanze di tutta la strumentazione con gli scenari di evoluzione ipotizzati. In caso di superamento delle soglie prefissate è emesso un allarme, destinato ad essere collegato ad un piano di protezione civile attualmente in corso di sviluppo.

INTERVENTI

IDROGEOLOGIA

BIBLIOGRAFIA

Tipo	Codice	TITOLO / AUTORI	ANNO
Libro	30010	Atlante dei centri abitati instabili piemontesi Luino Fabio, Ramasco Manlio, Susella Gianfranco	1994
Studio	244248	Abitati da trasferire e da consolidare della Provincia di Torino, schede tecniche Cillis Saverio, Ponchia Giovanni, Rostagno Claudia	2005
Studio	243965	Studi di fattibilita` preliminare per il rinnovo degli impianti di produzione idroelettrica in Valle Orco Sea Geoconsulting	
Studio	244013	Attivita` di progettazione, fornitura e installazione di un sistema di monitoraggio integrato del movimento franoso di Rosone - Rapporto di sintesi delle indagini geologiche Enel , Studio Geotecnico Italiano s.r.l.	2001
Cartografia	244027	Carta geomorfologica del Parco Nazionale Gran Paradiso Giardino Marco, Mortara Giovanni	

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

ALLEGATI FOTOGRAFICI

IDFRANA: 001-00733-05

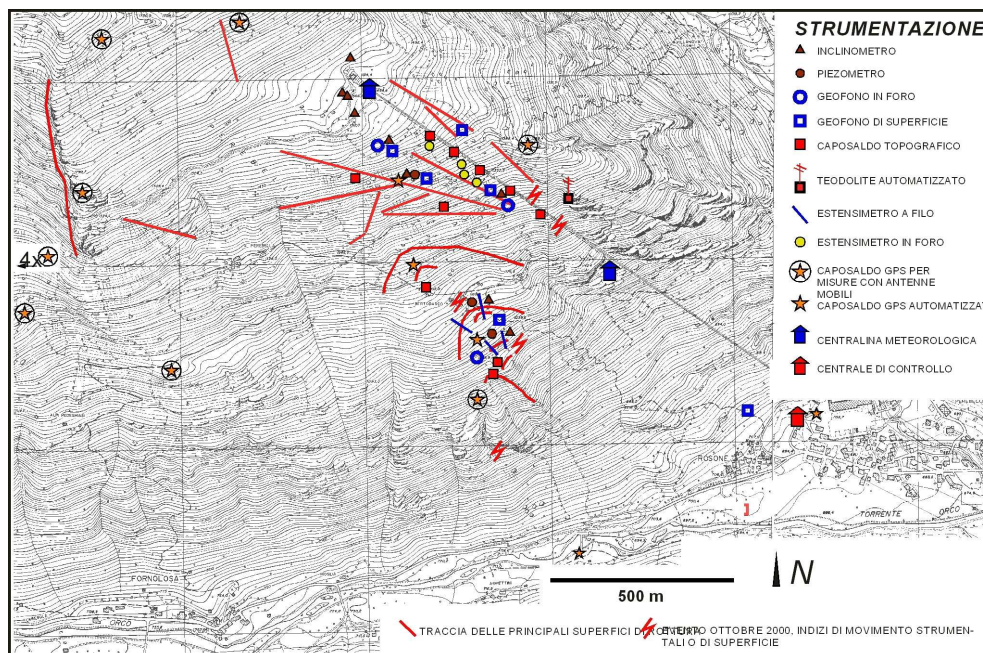


Immagine 01 - Schema della strumentazione di controllo installata sul fenomeno franoso di Rosone

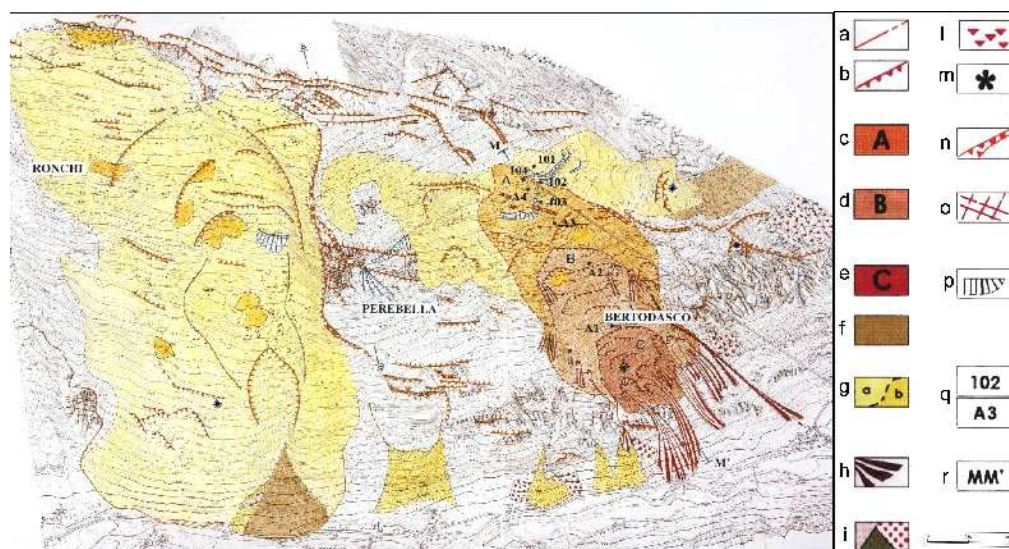


Immagine 03 - Carta degli elementi morfostrutturali della deformazione gravitativa profonda di Rosone.

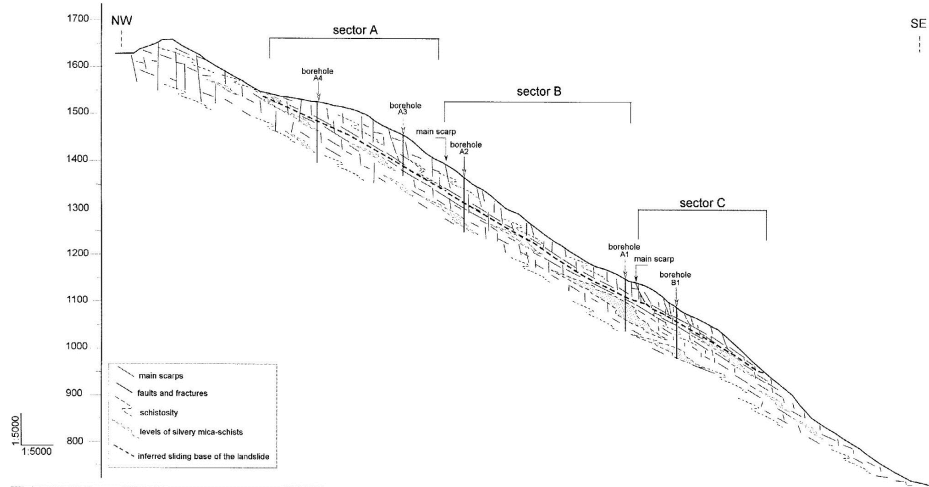
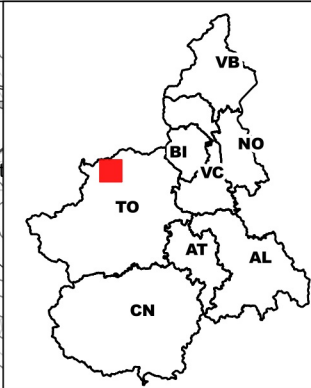
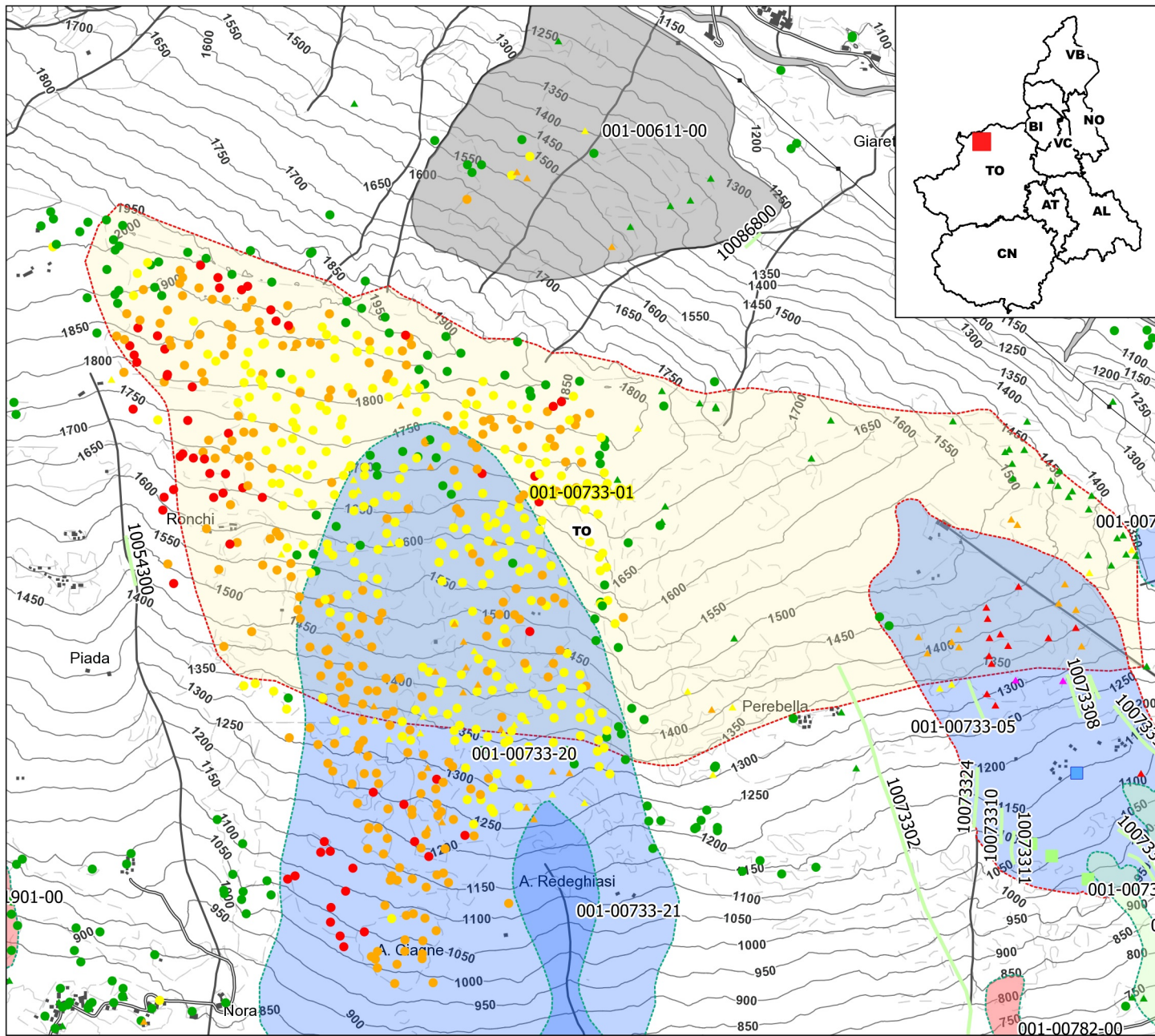


Immagine 04 - Profilo schematico della frana (settori A, B e C)

SIFRAP - Sistema Informativo Fenomeni Franosi in Piemonte

Codice frana: 001-00733-01

Comune di Locana - Località Rosone



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
- ### 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

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: **001-00733-01**

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="2012-02-15"/>	Comune	<input type="text" value="Locana"/>
Sezione CTR	<input type="text" value="113130"/>	Toponimo	<input type="text" value="Rosone"/>
Foglio 100k	<input type="text" value="41 - GRAN PARADISO"/>		

MORFOMETRIA FRANA

POSIZIONE FRANA SUL VERSANTE

Dati generali

* Testata

* Unghia

Quota corona Qc (m)	1960	Azimet movim. α (°)	180	<input checked="" type="radio"/>	In cresta	<input type="radio"/>
Quota unghia Qt (m)	1350	Area totale A (m ²)	2'082'087	<input type="radio"/>	Parte alta del versante	<input checked="" type="radio"/>
Lungh. orizz. Lo (m)	1000	Larghezza La (m)	2320	<input type="radio"/>	Parte media del versante	<input type="radio"/>
Dislivello H (m)	610	Volume massa sp. (m ³)	0	<input type="radio"/>	Parte bassa del versante	<input type="radio"/>
Pendenza β (°)	31.4	Profondità sup. sciv. Dr (m)	0	<input type="radio"/>	Fondovalle	<input type="radio"/>

DESCRIZIONE GENERALE DEL FENOMENO

L'intero versante meridionale della dorsale che si interpone tra le incisioni dei torrenti Piantonetto e Orco, nella valle omonima in comune di Locana, è interessato da un lento processo di deformazione gravitativa profonda (DGPV) che si sviluppa su una superficie di oltre 5 kmq per profondità superiori a 100 m. Il fenomeno coinvolge il versante per un dislivello di oltre 1300 m, da 700 m di quota nel fondovalle fino a 2000 m di quota sulla cresta spartiacque. Nell'autunno del 1953, a seguito di importanti eventi piovosi (179 mm tra il 23 e il 29 settembre, 266 mm tra il 12 e il 29 ottobre), la frana si riattiva bruscamente (Fonti: 241494).

DESCRIZIONE MOVIMENTO

La deformazione del versante si esplica tramite lenti scivolamenti, crolli più o meno localizzati dalla scarpata rocciosa frontale e colate detritiche lungo i canali (Fonti: 241494).

Dal punto di vista morfostrutturale la deformazione può essere suddivisa in tre settori denominati Ronchi, Perebella e Bertodasco, da W verso E, che mostrano un diverso stadio di evoluzione geomorfologica.

La scistosità è considerata un fattore importante nel controllo dell'innescamento e dell'evoluzione cinematica dei meccanismi di scivolamento.

L'analisi delle foto aeree ha evidenziato due lineamenti principali con elevata continuità laterale, corrispondenti a sistemi di faglie normali coniugate, con direzione N-S e E-W. Questi lineamenti sono subparalleli ai sistemi di frattura individuati a scala locale: K1 10/85 e K2 90-100/85. Famiglie minori individuate: K3 (240/70), K4 (40N, subverticale) e K5 parallela alla scistosità (Ss: 150/35).

DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA

NOTE

Attualmente il versante è inserito in una rete di monitoraggio che consta di tubi inclinometrici, estensimetri, piezometri e basi per GPS (Fonti: 241494).

GEOLOGIA

Inquadramento Geologico

In questo tratto di valle la scistosità immerge verso S-SE di circa 35° e pertanto nel settore di Rosone le bancate di gneiss sono orientate parallelamente al versante. La situazione di instabilità è aggravata dalla presenza di due sistemi di fratturazione sub-verticali orientati in direzione E-W e N-S i quali predispongono il distacco di blocchi e di lastroni verso SE. Inoltre, alcuni livelli scistososi intercalati alle potenti bancate gneissiche rappresentano superfici ideali lungo i quali può avvenire preferibilmente lo scivolamento (Fonti: 241494).

* Unità SERIE DEL MASSICCIO DEL GRAN PARADISO		SGP * Unità 2	1 2 * Litologia	
gneiss granitoidi e gneiss occhiadini, minori micascisti e cloritoscisti		<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 checked="" 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: 150° Inclinazione: 35°	Discont. 2 Immersione: ° Inclinazione: °	1 2 Assetto discontinuità		
1 2 Struttura		1 2 * Litotecnica		<input type="radio"/> <input type="radio"/> orizzontali <input type="radio"/> <input type="radio"/> reggipoggio <input type="radio"/> <input type="radio"/> traverpoggio (generico) <input type="radio"/> <input type="radio"/> traverp. ortoclinale <input type="radio"/> <input type="radio"/> traverp. plagiodinale <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> franapoggio (generico) <input type="radio"/> <input type="radio"/> franap. + inclinato del pendio <input type="radio"/> <input type="radio"/> franap. - inclinato del pendio <input type="radio"/> <input type="radio"/> franap.inclinato = pendio
<input type="radio"/> <input type="radio"/> massiva <input type="radio"/> <input type="radio"/> stratificata <input type="radio"/> <input type="radio"/> fissile <input checked="" 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		1 2 Degradazione
1 2 Spaziatura		<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		
<input type="radio"/> <input type="radio"/> molto ampia (> 2m) <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> ampia (60cm - 2m) <input type="radio"/> <input type="radio"/> moderata (20cm - 60cm) <input type="radio"/> <input type="radio"/> fitta (6cm - 20cm) <input type="radio"/> <input type="radio"/> molto fitta (< 6cm)				
* USO DEL SUOLO				* ESPOSIZIONE DEL VERSANTE
<input type="radio"/> aree urbanizzate <input type="radio"/> seminativo arborato <input type="radio"/> rimboschimento e novelleto <input type="radio"/> incolto nudo <input type="radio"/> 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 checked="" type="radio"/> bosco d'alto fusto <input type="radio"/> incolto prato pascolo				<input type="radio"/> N <input type="radio"/> E <input checked="" type="radio"/> S <input type="radio"/> W <input type="radio"/> NE <input type="radio"/> SE <input type="radio"/> SW <input type="radio"/> NW
IDROGEOLOGIA		CLASSIFICAZIONE DELL'EVENTO FRANOSO		
Acque Superficiali		1 2 Movimento <input type="radio"/> n.d.		1 2 Velocità
<input type="checkbox"/> acque assenti <input type="checkbox"/> acque stagnanti <input type="checkbox"/> ruscellamento diffuso <input type="checkbox"/> ruscellamento concentrato		<input type="radio"/> <input type="radio"/> crollo <input type="radio"/> <input type="radio"/> ribaltamento <input type="radio"/> <input type="radio"/> scivolamento rotazionale <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> scivolamento traslativo <input type="radio"/> <input type="radio"/> espansione <input type="radio"/> <input 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 checked="" 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)
Sorgenti		1 2 Materiale		1 2 Cont. acqua
<input type="radio"/> assenti <input type="radio"/> diffuse <input type="radio"/> localizzate		<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> roccia <input type="radio"/> <input type="radio"/> detrito <input type="radio"/> <input type="radio"/> terra		<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
Falde		<input type="radio"/> <input type="radio"/> assent <input type="radio"/> <input type="radio"/> freatic <input type="radio"/> <input type="radio"/> in pressione		
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					Distribuzione				Stile		
<input checked="" type="radio"/> attivo	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> stabilizzato	<input type="radio"/> non determinato		<input type="radio"/> costante	<input type="radio"/> retrogressivo	<input type="radio"/> in allargamento	<input type="radio"/> avanzante	<input type="radio"/> in diminuzione	<input type="radio"/> singolo	<input type="radio"/> multiplo
<input type="radio"/> riattivato		<input type="radio"/> artificialmente	<input type="radio"/> relitto		<input type="radio"/> multidirezionale					<input type="radio"/> complesso	<input type="radio"/> successivo
<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'**

2009

ATTIVAZIONI		DATAZIONE EVENTO PIU' SIGNIFICATIVO					
// / 1706	// / 1964	Data certa	1953			<input type="checkbox"/> Giornali	<input type="checkbox"/> Immagini telerilevate
Attendibile	Attendibile	Data incerta	min	max		<input type="checkbox"/> Pubblicazioni	<input type="checkbox"/> Documenti storici
// / 1940	// / 1969	Anno	1953	1953		<input type="checkbox"/> Testimonianze orali	<input type="checkbox"/> Lichenometria
Attendibile	Attendibile	Mese				<input type="checkbox"/> Audiovisivi	<input type="checkbox"/> Dendrocronologia
// / 1942	// / 1988	Giorno				<input type="checkbox"/> Archivi enti	<input type="checkbox"/> Metodi radiometrici
Attendibile	Attendibile	Ora				<input type="checkbox"/> Cartografia	<input type="checkbox"/> Altre datazioni
// / 1963		Età	anni B.P.	precisione			
Attendibile		radiometrica		±			

CAUSE

Intrinseche		Geomorfologiche	
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
------------------------	----------------------

<p>Relazioni tecniche</p> <hr/> <p>relazione geologica</p> <hr/> <p>Indagini e monitoraggio</p> <hr/> <p>indagine PSInSAR/SqueeSAR</p> <hr/>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 33%;">Intervento</th> <th style="width: 33%;">Tipo intervento</th> <th style="width: 34%;">Realizzazione</th> </tr> <tr> <td style="height: 150px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </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: 50%;">Archivi</th> <th style="width: 50%;">CARG</th> </tr> <tr> <td> <input type="radio"/> Archivio AVI <input checked="" type="radio"/> Archivio SCAI <input type="radio"/> Archivio Sopralluoghi DPC <input type="radio"/> Archivio interventi SGN <input type="radio"/> Altro </td> <td> <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> Non coperto </td> </tr> </table>	Archivi	CARG	<input type="radio"/> Archivio AVI <input checked="" type="radio"/> Archivio SCAI <input type="radio"/> Archivio Sopralluoghi DPC <input type="radio"/> Archivio interventi SGN <input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO <input checked="" 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="radio"/> Archivio AVI <input checked="" type="radio"/> Archivio SCAI <input type="radio"/> Archivio Sopralluoghi DPC <input type="radio"/> Archivio interventi SGN <input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO <input checked="" 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 checked="" 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.	<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 Denominazione Danno: potenziale deviazione sbarramento parziale sbarramento totale

Codice	Danno	Dettaglio Danno	Grado	Descrizione

INTERFEROMETRIA SATELLITARE

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

dataset	velocità di spostamento lungo LOS			n° PS/DS	n° PS	PS/DS in movimento	ratio
	minima	massima	media				
radasat_asce_sud	-7.68	0.58	-2.01	659	36	286	43.4
radasat_desce_sud	-6.62	1.38	-2.04	763	40	435	57
ers_asce	-1.8	-1.8	-1.8	0	1	0	0
ers_desce	-8.94	-0.39	-3.01	0	479	445	92.9
ers_summ_desce	-8.35	0.69	-2.99	0	920	833	90.5
pst_envistat_asce	-7.5	1.6	-1.94	0	415	215	51.8
pst_envistat_desce	-7.1	0.9	-3.18	0	288	260	90.3
pst_ers_asce	-9.37	0.29	-2.86	0	82	52	63.4
pst_ers_desce	-8.87	0.97	-2.99	0	491	420	85.5

SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)

Inclinometri tradiz:

Inclinometri Fissi:

Piezometri:

Descrizione:

L'indagine PSInSAR (relativa al periodo 1992-2001) mostra nei dataset discendenti un gran numero di riflettori (parecchie centinaia) che evidenziano un allontanamento lungo la LOS con velocità media di 3 mm/y.
L'indagine SqueeSAR (relativa al periodo 2003-2009) mostra un gran numero di riflettori (parecchie centinaia) che evidenziano un allontanamento lungo la LOS con velocità media di 2 mm/y.

INTERVENTI

IDROGEOLOGIA

BIBLIOGRAFIA

Tipo	Codice	TITOLO / AUTORI	ANNO
Studio	241494	Atlante di frane storiche in Provincia di Torino Alberto Walter, CNR-IRPI , Giardino Marco, Mortara Giovanni, Perotti Luigi	2006
Studio	243965	Studi di fattibilita` preliminare per il rinnovo degli impianti di produzione idroelettrica in Valle Orco Sea Geoconsulting	
Studio	244013	Attivita` di progettazione, fornitura e installazione di un sistema di monitoraggio integrato del movimento franoso di Rosone - Rapporto di sintesi delle indagini geologiche Enel , Studio Geotecnico Italiano s.r.l.	2001
Cartografia	244027	Carta geomorfologica del Parco Nazionale Gran Paradiso Giardino Marco, Mortara Giovanni	

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

ALLEGATI FOTOGRAFICI

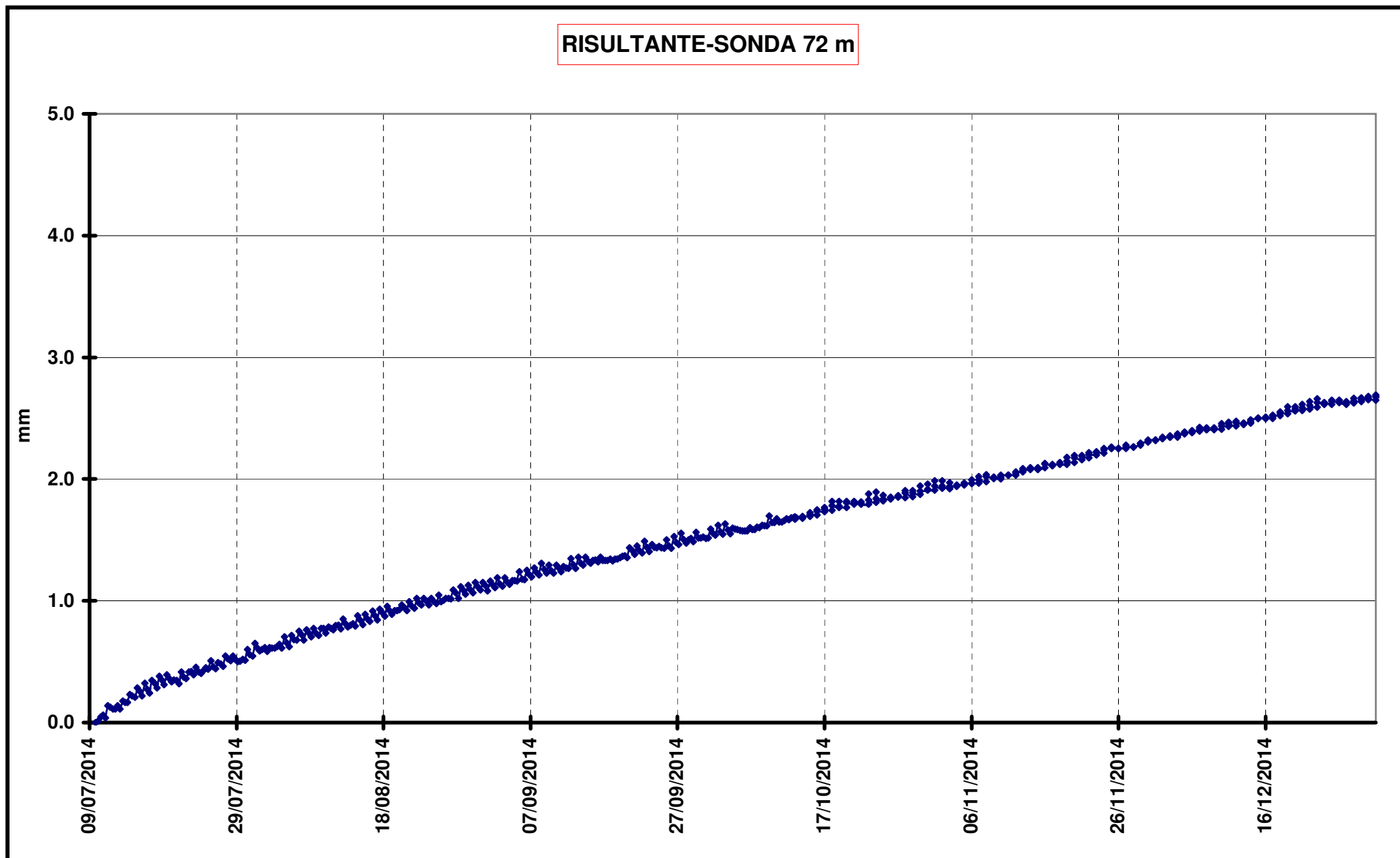
IDFRANA: 001-00733-01



Immagine 01 - Sdoppiamento della cresta spartiacque Valle Orco-vallone di Piantonetto.

ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6LOCA0 Provincia: TO Comune: LOCANA Località: ROSONE
Nome: A3



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6LOCA0 Provincia: TO Comune: LOCANA Località: ROSONE
Nome: A3

