



COMUNE DI CANTELLO

(Provincia di Varese)

P.zza Montegrappa, 1 – Cantello (VA)
TEL. 0332 419111 – FAX 0332 418508

**STUDIO RELATIVO ALLA COMPONENTE GEOLOGICA,
IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL
TERRITORIO (P.G.T.) AI SENSI DELLA L.R. 12/2005 E SECONDO I
CRITERI DELLA D.G.R. n. IX/2616/2011**

RELAZIONE TECNICA

ALLEGATO 6 - SCHEDA CENSIMENTO DELLE FRANE -

Idrogea

servizi S.r.l.

SOCIETÀ DI INGEGNERIA

Via Lungolago di Calcinate, 88 – 21100 Varese

Tel. 0332 286650 – Fax 0332 234562

www.idrogea.com - idrogea@idrogea.com

P.IVA : 02744990124

**SCHEDA PER IL CENSIMENTO DELLE FRANE****1 - DATI GENERALI**

N° di riferimento (1)	001 CR r	Data di compilazione	04/07/2013
Rilevatore	M.S.	Tipo di rilevamento (2)	diretto
Coordinate Gauss-Boaga da CTR (punto più elevato coronamento frana)	Latitudine Longitudine	5.073.891 1.489.980	
Nome o località frana	001 CR r	Comune	Cantello
Comunità Montana	-	Provincia	Varese
Bacino	Torrente Bevera	Sottobacino	-
Sigla CTR	A4D5	Nome CTR	-
Località minacciate direttamente	Cava Italinerti	Comune	Cantello
Località minacciate indirettamente	-	Comune	-
Data primo movimento	?	Data ultima riattivazione	?

2 - DATI MORFOMETRICI (5)

NICCHIA	
Quota coronamento (m s.l.m.)	380
Larghezza media (m)	46
Larghezza (m)	-
Altezza max. scarpata principale (m)	50
Area (m ²) (6)	6.500
Volume (m ³)	-

ALTRI DATI	
Area Totale (m ²) (6)	36
Lunghezza max percorso colata o massi (m) (7)	38
Giacitura media del versante (imm/incl)	-
Forma del versante (8)	1
Presenza di svincoli laterali (9)	-

ACCUMULO	
Quota unghia (m s.l.m.)	330
Quota testata (m s.l.m.)	-
Larghezza media (m)	180
Larghezza massima (m)	-
Lunghezza media (m)	-
Lunghezza massima (m)	-
Spessore medio (m)	-
Spessore massimo (m)	-
Area (m ²)	-
Volume (m ³) (6)	-
Accumulo in alveo	No
Accumulo rimosso (10)	No

3 - TIPO DI MATERIALE

		NICCHIA	ACCUMULO
Roccia	Unità (11)	Ceppo della Bevera	Ceppo della Bevera
	Litologia principale	Conglomerati a supporto clastico	Conglomerati a supporto clastico
	Altre litologie		
	Alterazione (12)	Inalterata	Inalterata
	Struttura della roccia (13)	Massiccia	Massiccia
	Giacitura foliazione o stratificazione (imm/incl)		
	Giacitura sistemi discontinuità principali (imm/inc)		
	Classe granulometrica principale (A.G.I.)		
	Grado di cementazione (14)		
Terreno	Unità (11)		
	Facies (15)		
	Classe granulometrica principale (A.G.I.)		
	Alterazione (16)		
	Grado di cementazione (14)		

4 – TIPO DI MOVIMENTO (17) 1 2

Crollo	in massi			
	di singoli blocchi	puntuale		
		diffuso	X	
Ribaltamento				
Scivolamento	rotazione			
	traslativo			
Superficie di scivolamento				
	Planare			
	Multiplanare			
	Circolare			
	Curvilinea	X		
	Non determinabile			
Espansione laterale				
Colata				
Subsidenza				

5 – PRESENZA DI ACQUA

	NICCHIA	ACCUMULO
Precipitazioni pre-sopralluogo (18)		
Assenza di venute d'acqua	X	X
Umidità diffusa		
Acque stagnanti		
Stilicidio		
Rete di drenaggio sviluppata		
Ruscellamento diffuso		
Presenza di falda		
Profondità falda		
Sorgenti (19)		
Portata (l/s)	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
Comparsa nuove sorgenti		
Scomparsa nuove sorgenti		

6 – STATO DI ATTIVITA' (20)

ATTIVA	X	Sintomo di attività	
		Rigonfiamenti	
		Cedimenti di blocchi	X
		Superfici di movimento no alterate	
		Vegetazione assente o abbattuta	X
		Variazione di portata acqua	
		Lesioni a manufatti	
		Fratture aperte	
		Colata di detrito e/o terra ai piede	X
RIATTIVATA		Parzialmente	Totalmente
		Nicchia	Accumulo
		arretramento	
		estensione laterale	
		avanzamento	
INATTIVA QUIESCENTE			
INATTIVA STABILIZZATA			

7 – PROBABILE EVOLUZIONE

	NICCHIA	ACCUMULO
Arretramento	X	
Estensione laterale		
Avanzamento		X
Rimobilizzazione totale		
Stabilizzazione		

8 – DANNI AD ELEMENTI DEL TERRITORIO E A PERSONE

Accertati			Potenziali			Accertati			Potenziali		
	Centro abitato						Acquedotti				
	Baite o case sparse						Fognature				
	Edifici pubblici						Oleodotti				
	Insediamenti produttivi						Argini o opere di regimazione				
	Ferrovie						Sbarramenti parziali corsi d'acqua				
	Autostrade, S.S., S.P.						Sbarramento totale corsi d'acqua				
	Strade comunali o consortili						Terreni agricoli				
	Linee elettriche						Boschi				
	Condotte forzate						Allevamenti				
	Gallerie idroelettriche						.....			
	Dighe						.....			
Morto e dispersi						Feriti					
						Evacuati					

9 – OPERE DI INTERVENTO ESEGUITE (E) O PROPOSTE (P)

E P			E P			E P		
SISTEMAZIONI FORESTALI			INTERVENTI PASSIVI			DRENAGGIO		
Viminate/fascinate			Valli paramassi			Canalette di drenaggio		X
Gradonate			Trincee paramassi			Gallerie drenanti		
Disgaggio			Rilevati paramassi			Trincee drenanti		
Gabbionate			Muri e paratie			Dreni		
Palificate			Sottomurazioni			Pozzi drenanti		
Rimboschimento		X	.....			.....
.....								
SISTEMAZIONI IDRAULICHE			INTERVENTI ATTIVI IN PARETE			ALTRO		
Briglie e traverse			Spritz-beton			Sistemi di allarme		
Argini e difese spondali			Chiodature			Consolidamento edifici		
Svasi/ pulizia alveo			Tirantature			Evacuazione		
Vasche di espansione			Imbragature			Demolizione infrastrutture		
.....			Iniezioni			Terre armate		
			Reti (a monte della strada)			Micropali		
						Demolizione blocchi		
							

10 – STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO ESISTENTE (E) O PROPOSTA (P)

E P			E P		
Fessurimetri			Monitoraggio meteorologico		
Assesimetri			Monitoraggio idro-meteorologico		
Distometri			Monitoraggio topografico convenzionale		
Estensimetri			Monitoraggio tramite GPS		
Inclinometri			Rete micosismica		
Piezometri			.....	

11 – STATO DELLE CONOSCENZE

Raccolta di dati storici		Dati geoelettrici	
Rilievi geomeccanici		Dati sismici a rifrazione	
Analisi strutturali		Dati sismici a riflessione	
Indagini idrogeologiche		Relazione geologica	X
Dati di perforazioni		Verifica di stabilità	
Analisi geotecniche di laboratorio		Relazione di sopralluogo tecnico	
Prove penetrometriche		Progetto di sistemazione di massima	
Prove scissometriche		Progetto esecutivo	
Prove pressimetriche			

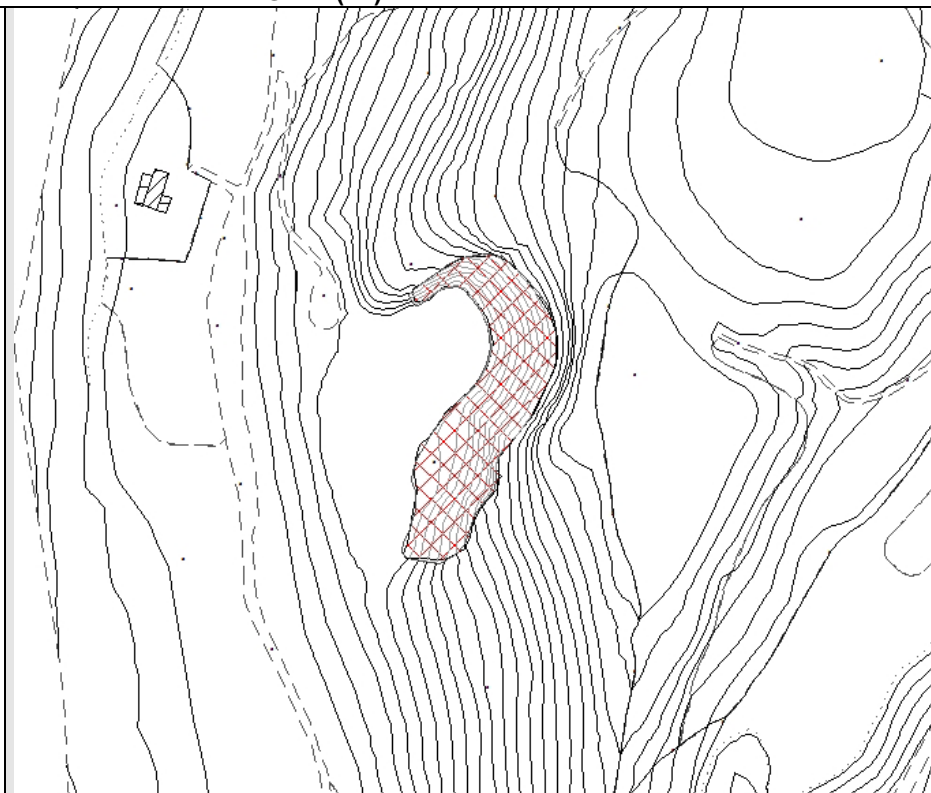
12 – NOTE

Si tratta di un esteso affioramento di Ceppo esposto in seguito alle attività estrattive. A causa della verticalità delle pareti, l'area è sede di distacchi, sia di blocchi conglomeratici che di singoli clasti. I prodotti si accumulano sul sottostante piazzale di cava e non rappresentano un elemento di pericolosità

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ALLEGATI (21)

Cartografia (1:2000)



**SCHEDA PER IL CENSIMENTO DELLE FRANE****1 - DATI GENERALI**

N° di riferimento (1)	002 SV d	Data di compilazione	04/07/2013
Rilevatore	M.S.	Tipo di rilevamento (2)	diretto
Coordinate Gauss-Boaga da CTR (punto più elevato coronamento frana)	Latitudine Longitudine	5.073.627 1.490.118	
Nome o località frana	002 SV d	Comune	Cantello
Comunità Montana	-	Provincia	Varese
Bacino	Torrente Bevera	Sottobacino	-
Sigla CTR	A4D5	Nome CTR	-
Località minacciate direttamente	(viabilità) Via Varese	Comune	Cantello
Località minacciate indirettamente	-	Comune	-
Data primo movimento	?	Data ultima riattivazione	?

2 - DATI MORFOMETRICI (5)

NICCHIA	
Quota coronamento (m s.l.m.)	365
Larghezza media (m)	24
Larghezza (m)	24
Altezza max. scarpata principale (m)	20
Area (m ²) (6)	520
Volume (m ³)	-

ALTRI DATI	
Area Totale (m ²) (6)	520
Lunghezza max percorso colata o massi (m) (7)	24
Giacitura media del versante (imm/incl)	-
Forma del versante (8)	1
Presenza di svincoli laterali (9)	-

ACCUMULO	
Quota unghia (m s.l.m.)	345
Quota testata (m s.l.m.)	345
Larghezza media (m)	24
Larghezza massima (m)	24
Lunghezza media (m)	-
Lunghezza massima (m)	-
Spessore medio (m)	1
Spessore massimo (m)	-
Area (m ²)	20
Volume (m ³) (6)	20
Accumulo in alveo	No
Accumulo rimosso (10)	No

3 - TIPO DI MATERIALE

		NICCHIA	ACCUMULO
Roccia	Unità (11)		
	Litologia principale		
	Altre litologie		
	Alterazione (12)		
	Struttura della roccia (13)		
	Giacitura foliazione o stratificazione (imm/incl)		
	Giacitura sistemi discontinuità principali (imm/inc)		
	Classe granulometrica principale (A.G.I.)		
	Grado di cementazione (14)		
Terreno	Unità (11)	Allogruppo di Besnate	Allogruppo di Besnate
	Facies (15)	Depositi fluvioglaciali	Depositi fluvioglaciali
	Classe granulometrica principale (A.G.I.)		
	Alterazione (16)	Debolmente alterato	Debolmente alterato
	Grado di cementazione (14)	-	-

4 – TIPO DI MOVIMENTO (17) 1 2

Crollo	in massi			
	di singoli blocchi	puntuale		
		diffuso		
Ribaltamento				
Scivolamento	rotazione		X	
	traslativo			
Superficie di scivolamento				
	Planare			
	Multiplanare			
	Circolare			
	Curvilinea		X	
	Non determinabile			
Espansione laterale				
Colata				
Subsidenza				

5 – PRESENZA DI ACQUA

	NICCHIA	ACCUMULO
Precipitazioni pre-sopralluogo (18)		
Assenza di venute d'acqua	X	X
Umidità diffusa		
Acque stagnanti		
Stilicidio		
Rete di drenaggio sviluppata		
Ruscellamento diffuso	X	
Presenza di falda		
Profondità falda		
Sorgenti (19)		
Portata (l/s)	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
Comparsa nuove sorgenti		
Scomparsa nuove sorgenti		

6 – STATO DI ATTIVITA' (20)

ATTIVA	X	Sintomo di attività	
		Rigonfiamenti	
		Cedimenti di blocchi	
		Superfici di movimento no alterate	
		Vegetazione assente o abbattuta	X
		Variazione di portata acqua	
		Lesioni a manufatti	
		Fratture aperte	X
		Colata di detrito e/o terra ai piede	X
RIATTIVATA		Parzialmente	Totalmente
		Nicchia	Accumulo
		arretramento	
		estensione laterale	
		avanzamento	
INATTIVA QUIESCENTE			
INATTIVA STABILIZZATA			

7 – PROBABILE EVOLUZIONE

	NICCHIA	ACCUMULO
Arretramento	X	
Estensione laterale		
Avanzamento		X
Rimobilizzazione totale		
Stabilizzazione		

8 – DANNI AD ELEMENTI DEL TERRITORIO E A PERSONE

Accertati		Potenziali	Accertati		Potenziali
	Centro abitato			Acquedotti	
	Baite o case sparse			Fognature	
	Edifici pubblici			Oleodotti	
	Insediamenti produttivi			Argini o opere di regimazione	
	Ferrovie			Sbarramenti parziali corsi d'acqua	
	Autostrade, S.S., S.P.	X		Sbarramento totale corsi d'acqua	
	Strade comunali o consortili			Terreni agricoli	
	Linee elettriche			Boschi	
	Condotte forzate			Allevamenti	
	Gallerie idroelettriche			.....
	Dighe			.....
Morto e dispersi			Feriti		
			Evacuati		

9 – OPERE DI INTERVENTO ESEGUITE (E) O PROPOSTE (P)

E P			E P			E P		
SISTEMAZIONI FORESTALI			INTERVENTI PASSIVI			DRENAGGIO		
Viminate/fascinate			Valli paramassi			Canalette di drenaggio		X
Gradonate		X	Trincee paramassi			Gallerie drenanti		
Disgaggio			Rilevati paramassi			Trincee drenanti		
Gabbionate			Muri e paratie			Dreni		
Palificate			Sottomurazioni			Pozzi drenanti		
Rimboschimento		X	.....			.....
.....								
SISTEMAZIONI IDRAULICHE			INTERVENTI ATTIVI IN PARETE			ALTRO		
Briglie e traverse			Spritz-beton			Sistemi di allarme		
Argini e difese spondali			Chiodature			Consolidamento edifici		
Svasi/ pulizia alveo			Tirantature			Evacuazione		
Vasche di espansione			Imbragature			Demolizione infrastrutture		
.....			Iniezioni			Terre armate		
			Reti (a monte della strada)			Micropali		
						Demolizione blocchi		
							

10 – STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO ESISTENTE (E) O PROPOSTA (P)

E P			E P		
Fessurimetri			Monitoraggio meteorologico		
Assestimetri			Monitoraggio idro-meteorologico		
Distometri			Monitoraggio topografico convenzionale		
Estensimetri			Monitoraggio tramite GPS		
Inclinometri			Rete micosismica		
Piezometri			.....	

11 – STATO DELLE CONOSCENZE

Raccolta di dati storici		Dati geoelettrici	
Rilievi geomeccanici		Dati sismici a rifrazione	
Analisi strutturali		Dati sismici a riflessione	
Indagini idrogeologiche		Relazione geologica	X
Dati di perforazioni		Verifica di stabilità	
Analisi geotecniche di laboratorio		Relazione di sopralluogo tecnico	
Prove penetrometriche		Progetto di sistemazione di massima	
Prove scissometriche		Progetto esecutivo	
Prove pressiometriche			

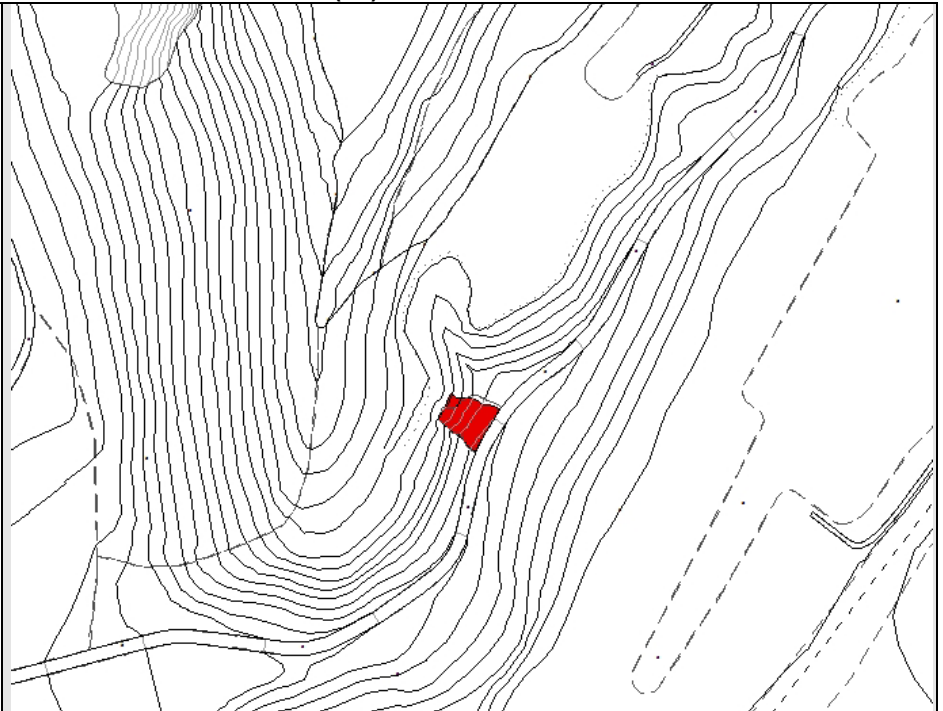
12 – NOTE

Si tratta di una piccola area ubicata lungo il fianco destro della val Sorda. Costituisce un modesto dissesto, al limite tra il decortica mento e scivolamento superficiale che mette a nudo le ghiaie, da sciolte a debolmente cementate, del Ceppo

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ALLEGATI (21)

Cartografia (1:2000)



Documentazione fotografica

