

AII.4 - SCHEDA PER IL CENSIMENTO DELLE FRANE

1 - DATI GENERALI

N° di riferimento		Data di compilazione	dicembre 2006
Rilevatore	Fabio Alberti	Tipo di rilevamento	diretto
Coordinate chilometriche italiane (da CTR) (punto più elevato coronamento frana)	Latitudine Longitudine	5 078 680 1 586 700	
Nome o località frana	Rondinera	Comune	Rogno
Comunità Montana	Alto Sebino Bergamasco	Provincia	Bergamo
Bacino	Po	Sottobacino	Oglio
Sigla CTR	D4a4	Nome CTR	Costa Volpino
Località minacciate direttamente		Comune	
Località minacciate indirettamente		Comune	
Data primo movimento	28/6/1997	Data ultima riattivazione	-

2 - DATI MORFOMETRICI

NICCHIA	
Quota coronamento (m s.l.m.)	648
Larghezza media (m)	30
Larghezza massima (m)	40
Altezza max. scarpata principale (m)	12
Area (m ²)	1.600
Volume (m ³)	18.000

ALTRI DATI	
Area Totale (m ²)	26.000
Lunghezza max percorso colata o massi (m)	950
Giacitura media del versante (imm/incl)	140°/27°
Forma del versante	concava
Presenza di svincoli laterali	

ACCUMULO	
Quota unghia (m s.l.m.)	196
Quota testata (m s.l.m.)	230
Larghezza media (m)	35
Larghezza massima (m)	60
Lunghezza media (m)	220
Lunghezza massima (m)	260
Spessore medio (m)	2
Spessore massimo (m)	4
Area (m ²)	9.000
Volume (m ³)	24.000
Accumulo in alveo	
Accumulo rimosso	mezzi meccanici

3 - TIPO DI MATERIALE

		NICCHIA				ACCUMULO
		1	2	3	4	
Roccia	unità					
	litologia principale					
	altre litologie					
	alterazione					
	struttura della roccia					
	giacitura foliazione o stratificazione (imm/incl)					
	giacitura sistemi discontinuità principali (imm/incl)					
Terreno	unità	Unità post-glaciale e complesso dell'Oglio				
	facies	colluviale e glaciale				
	classe granulometrica principale (A.G.I.)	ghiaia con sabbia e limo argillosa con grossi blocchi				
	alterazione	fresco				
	grado di cementazione	assente				

4 - TIPO DI MOVIMENTO

1 2

Crollo	in massa		
	di singoli blocchi	puntuale	
		diffuso	
Ribaltamento			
Scivolamento	rotazionale		
	traslativo	X	
superficie di movimento	planare	X	
	multiplanare		
	circolare		
	curvilinea		
	non determinabile		
Espansione laterale			
Colata			X
Subsidenza			

5 - PRESENZA DI ACQUA

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

6 - STATO DI ATTIVITÀ

ATTIVA		Sintomi di attività				
			Rigonfiamenti			
			Cedimenti di blocchi			
			superfici di movimento non alterate			
			vegetazione assente o abbattuta			
			variazioni portata acque			
			lesioni a manufatti			
			fratture aperte			
			colate di detrito e/o terra al piede			
RIATTIVATA			Parzialmente		Totalmente	
		per:	Nicchia	Accumulo	Nicchia	Accumulo
		arretramento				
		estensione laterale				
		avanzamento				
INATTIVA QUIESCENTE						
INATTIVA STABILIZZATA		X				

7 - PROBABILE EVOLUZIONE

	NICCHIA	ACCUMULO
Arretramento		
Estensione laterale		
Avanzamento		
Rimobilizzazione totale		
Stabilizzazione	X	

8 – DANNI A ELEMENTI DEL TERRITORIO E A PERSONE

accertati		potenziali	accertati		potenziali
X	Centro abitato		X	Acquedotti	
	Baite o case sparse			Fognature	
	Edifici pubblici			Oleodotti	
	Insedimenti produttivi			Argini o opere di regimazione	
	Ferrovie			Sbarramento parziale corsi d'acqua	
	Autostrade, SS, SP			Sbarramento totale corsi d'acqua	
X	Strade comunali e consortili			Terreni agricoli	
	Linee elettriche			Boschi	
	Condotte forzate			Allevamenti	
	Gallerie idroelettriche		X	Metanodotto (rete distribuzione locale)	
	Dighe		X	Rete telefonica	

Morti 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	X		Valli paramassi			Canalette di drenaggio	X	
Gradonate (Schiechtl)	X		Trincee paramassi			Gallerie drenanti		
Disgaggio			Rilevati paramassi			Trincee drenanti		
Gabbionate			Muri e paratie			Dreni	X	
Palificate	X		Sottomurazioni			Pozzi drenanti		
Impianto vegetazione arbustiva	X				Drenaggi con fascinate	X	
Taglio vegetazione arborea	X					Canalette in legname	X	
SISTEMAZIONI IDRAULICHE			INTERVENTI ATTIVI IN PARETE			ALTRO		
Briglie e traverse	X		Spritz-Beton			Sistemi di allarme		
Argini e difese spondali			Chiodature			Consolidamento edifici		
Svasi / pulizia alveo	X		Tirantature			Evacuazione		
Vasche di espansione	X		Imbragature			Demolizione infrastrutture		
Palizzate (Schiechtl)			Iniezioni			Terre armate		
			Reti			Micropali	X	
					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 topografico tramite GPS		
Inclinometri			Rete microsismica		
Piezometri	X		Sopralluoghi in occasione di precipitazioni		

11 - STATO DELLE CONOSCENZE

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

12 - NOTE

Il fenomeno franoso si è verificato il 26/06/1997 ed è consistito in una colata di terra e blocchi di grosse dimensioni sviluppatasi lungo un impluvio ripido e rettilineo a partire da uno scivolamento traslazionale che ha interessato depositi di origine glaciale ricoperti da depositi detritici e colluviali, con una nicchia di frana compresa tra le quote di 648 (in corrispondenza della strada che conduce al centro abitato di san Vigilio) e 605 m circa, una larghezza della nicchia alla corona di 40 m e una scarpata principale alta 12 m (lungo i fianchi l'altezza si riduce a 4-5 m). Il materiale incanalatosi nell'impluvio sottostante lo ha percorso per tutta la lunghezza, pari a circa 500 m, superando la briglia e la vasca di espansione poste a quota 270 m fino a raggiungere il conoide di fondovalle, dove si è arrestata alla quota di circa 196 m e dove ha danneggiando alcune abitazioni. Volume asportato in corrispondenza della nicchia circa 18.000 m³ e volume asportato lungo l'impluvio circa 6.000 m³ per un totale di circa 24.000 m³.

La nicchia di frana, l'impluvio percorso dalla colata e le aree del conoide investite dalla colata sono stati in buona parte sistemati con due interventi condotti negli anni 1999-2001 finanziati nell'ambito dell'Ordinanza n. 2622/97 del Dipartimento di Protezione Civile sulla base di due progetti successivi:

- Consolidamento frana su viabilità comunale (comune di Rogno - BG), Regione Lombardia, 1998;
- Interventi di sistemazione valletta e ripristino della viabilità, Comune di Rogno, 1999.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

--	--

ALLEGATI

Cartografia (CTR 1:10 000)	
Foto	
Sezioni	
Altro	