

P.R.G.C.

Quota punto sommitale del coronamento (**Q**) m 2000 ;Quota punto inferiore (**I**) m 1980 ;Quota testata (**T**) m 1850 ;Dislivello (**H = Q-I**) m 220 ;Lunghezza (**L**) m 300 ;Componente orizzontale di L (**L₀**) m 280 ;Lunghezza della massa spostata (**L₁**) m 200 ;Componente orizzontale di L1 (**L₀₁**) m 170 ;Pendenza β (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (**A**) m² 30000 ;Larghezza massima della frana (**W**) m 260 ;Profondità media dello scorrimento (**Pmed**) m.....;Profondità massima dello scorrimento (**Pmax**) m.....;Volume (**V**) m3.....;Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni

Il diagramma illustra un frangente di frana in una sezione trasversale. Le etichette includono: Punto sommitale del coronamento (**Q**), Coronamento, Zona di distacco, Fianco destro, Zona di accumulo, Unghia, Scarpata principale, Testata (**T**), Punto sommitale della scarpata, Scarpata secondaria, Superficie originaria del versante, Massa spostata, Superficie di rottura, Unghia della superficie di rottura, Piede, Punto inferiore (**I**), β , γ , **L**, **L₁**, **L₀**, **L₀₁**.

Prove geotecniche		Litotecnica					
☐ In sito:	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente		
☐ In laboratorio:	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente		
☐ Dati stimati	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica		
☐ Altro:	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐	☐ Granulare addensata	
Ubicazione:	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta		
	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐		
Dati geotecnici		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)				Proiezione polare	
Coesione $c =$		VALORI MEDI				● famiglie di discontinuità ✕ fronti	
Peso specifico $\gamma =$		K1					
Altro:		K2					
Angolo di attrito $\psi =$		K3					
		K4					
		S					
Ammasso Roccioso		Spaziatura (m)					
Fronte Principale		Persistenza (m)					
Classificazione		Forma					
Altezza fronte:		JRC					
Q (Barton):		Apertura (mm)					
RMR (Bieniawski):		Riempimento					
SMR (Romana):		Alterazione					
Giacitura fronte:		Acqua					
Giacitura strati:							
RQD:							
Jv:							
BGD (ISRM):							

Morfometria del versante	Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
Quota crinale m 2 3 0 0	☐ Rettilineo	Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>
Quota fondovalle m 1 2 0 0	☐ Subverticale	Regione	Dislivello m
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 550	☐ Terrazzato	Provincia	Pendenza (°)
Pendenza media (°)	☐ Concavo	Comune	Area m ²
Esposizione (°) N W	☒ Convesso	<u>Bacino idrografico</u>	Volume m ³
Altro:	☐ Complesso	1° ordine: Po	Quota crinale m
	Altro:	2° ordine:	Quota fondovalle m
		3° ordine:	Esposizione (°)

Manufatti presenti				Indagini e interventi							
A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti				A: già effettuati B: da effettuarsi							
A	B	C		A	B	A	B				
☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.	☐	☐	☐	☐	Relazione di sopralluogo	☐	☐	Canalette superficiali
☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.	☐	☐	☐	☐	Relazione geologica	☐	☐	Trincee drenanti
☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:	☐	☐	☐	☐	Progetto di massima	☐	☐	Pozzi drenanti
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:	☐	☐	☐	☐	Progetto esecutivo	☐	☐	Dreni suborizzontali
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	☐	☐	☐	☐	Geotecnica di laboratorio	☐	☐	Gallerie drenanti
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:	☐	☐	☐	☐	Indagini idrogeologiche	☐	☐	Reti
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:	☐	☐	☐	☐	Geoelettrica	☐	☐	Spritz - beton
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:	☐	☐	☐	☐	Sismica di superficie	☐	☐	Rilevati paramassi
☐	☐	☐	Viabilità:	☐	☐	☐	☐	Perforazioni geognostiche	☐	☐	Trincee paramassi
☐	☐	☐	Altro:	☐	☐	☐	☐	Prove down - hole	☐	☐	Strutture paramassi
				☐	☐	☐	☐	Prove cross - hole	☐	☐	Chiodi - bulloni
				☐	☐	☐	☐	Inclinometri	☐	☐	Tiranti - ancoraggi
				☐	☐	☐	☐	Piezometri	☐	☐	Imbracature
				☐	☐	☐	☐	Fessurimetri	☐	☐	Iniezioni / Jet grouting
				☐	☐	☐	☐	Estensimetri	☐	☐	Reticoli - micropali
				☐	☐	☐	☐	Clinometri	☐	☐	Trattamento termico
				☐	☐	☐	☐	Assesimetri	☐	☐	Trattamento chimico
				☐	☐	☐	☐	Rete microsismica	☐	☐	Trattamento elettrico
				☐	☐	☐	☐	Misure topografiche	☐	☐	Inerbimenti
				☐	☐	☐	☐	Dati idrometeorologici	☐	☐	Rimboschimenti
				☐	☐	☐	☐	Riprofilatura	☐	☐	Disboscamento
				☐	☐	☐	☐	Riduzione carichi testa	☐	☐	Vimate, fascinate
				☐	☐	☐	☐	Aumento carichi piede	☐	☐	Briglie - soglie
				☐	☐	☐	☐	Disgaggio	☐	☐	Difese spondali
				☐	☐	☐	☐	Gabbioni	☐	☐	Consolidamento edifici
				☐	☐	☐	☐	Muri	☐	☐	Demolizioni
				☐	☐	☐	☐	Paratie	☐	☐	Evacuazioni
				☐	☐	☐	☐	Pali	☐	☐	Sistemi di allarme
				☐	☐	☐	☐	Terre armate / rinforzate	☐	☐	

Causa dei danni			
☐ Frana	☐ Rottura diga di frana	☐ Sbarramento corso d'acqua	
☐ Caduta in invaso	☐ Altro:		

Consuntivo			
Persone decedute n.°	ferite n.°	evacuate n.°	a rischio n.°
Edifici privati colpiti n.°	privati a rischio n.°	pubblici colpiti n.°	
pubblici a rischio n.°	Altro:		

Uso del territorio	
Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO	
Il monitoraggio è destinato a:	
☐ progettazione di interventi di sistemazione	☐ allertamento
☐ altro:	
Gli interventi di sistemazione sono destinati a:	
☐ miglioramento della stabilità del pendio	☐ stabilizzazione del pendio
Stima dei costi di quanto previsto:	
Destinazione d'uso del territorio prevista:	
Altro:	

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO:

2FA3

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Raffaella Canonico	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Barma D' Aut	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Subiasco	

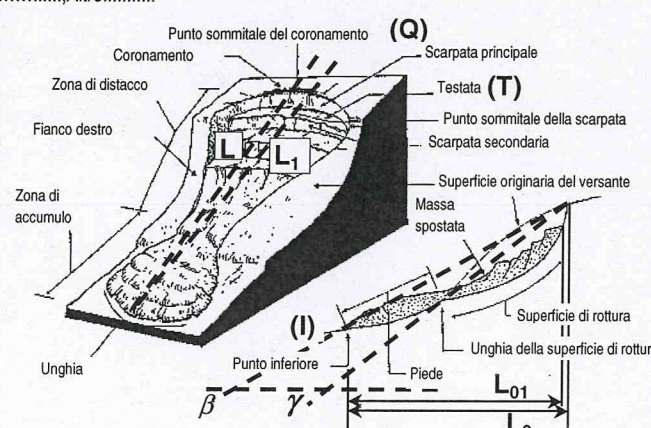
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori																	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☒ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☒ Ondulazioni																	
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:																	
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☒ Non classificabile Altro:		Evoluzione ☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☒ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	localizzazione degli indizi <table border="0"> <tr> <td>1 Zona di distacco</td> <td>5 Superficie di rottura</td> </tr> <tr> <td>2 Zona di accumulo</td> <td>6 Corpo di frana *</td> </tr> <tr> <td>3 Fianco destro</td> <td>7 Non determinabile</td> </tr> <tr> <td>4 Fianco sinistro</td> <td>8 Altro:</td> </tr> </table>		1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana *	3 Fianco destro	7 Non determinabile	4 Fianco sinistro	8 Altro:								
1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura																					
2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana *																					
3 Fianco destro	7 Non determinabile																					
4 Fianco sinistro	8 Altro:																					
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.																			
	Acque superficiali ☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ estr. lento (<16 mm/anno)</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ molto lento (<1.6 m/anno)</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ lento (<13 m/mese)</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ moderato (<1.8 m/h)</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ rapido (<3 m/min)</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ molto rapido (<5 m/s)</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ estr. rapido (>5 m/s)</td> </tr> </table>		A	B	☐	☐ estr. lento (<16 mm/anno)	☐	☐ molto lento (<1.6 m/anno)	☐	☐ lento (<13 m/mese)	☐	☐ moderato (<1.8 m/h)	☐	☐ rapido (<3 m/min)	☐	☐ molto rapido (<5 m/s)	☐	☐ estr. rapido (>5 m/s)
A	B																					
☐	☐ estr. lento (<16 mm/anno)																					
☐	☐ molto lento (<1.6 m/anno)																					
☐	☐ lento (<13 m/mese)																					
☐	☐ moderato (<1.8 m/h)																					
☐	☐ rapido (<3 m/min)																					
☐	☐ molto rapido (<5 m/s)																					
☐	☐ estr. rapido (>5 m/s)																					
	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso																			

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2180 ; Quota punto inferiore (I) m 1450 ; Quota testata (T) m 2150 ; Dislivello (H = Q-I) m 700 ; Lunghezza (L) m 1350 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m 1300 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m 1300 ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m 1250 ; Pendenza β (°) ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² 350000 ; Larghezza massima della frana (W) m 450 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m ; Volume (V) m ³ ; Altro	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <u>Roccia</u> ☐ Stratificata ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta						
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$ Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 	
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: Jv:		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):						
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 2 0 0 Quota fondovalle m 1 2 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30 Pendenza media (°) Esposizione (°) N W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)			
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Prove down - hole ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Prove cross - hole ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Reticoli - micropali ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Briglie - soglie ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Sistemi di allarme ☐ ☐ Terre armate / rinforzate ☐ ☐				
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:								
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:								
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:								

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO: Frana . 3FQ1

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Raffaella Canonico	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	La Gardiola	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Rospart	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente		☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☒ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito			☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☒ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro:		☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	1 Zona di distacco * 5 Superficie di rottura 2 Zona di accumulo 6 Corpo di frana 3 Fianco destro 7 Non determinabile 4 Fianco sinistro 8 Altro:	
	Cause				Potenza materiale	Velocità
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☒ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ superficiale (< 3m) ☒ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	

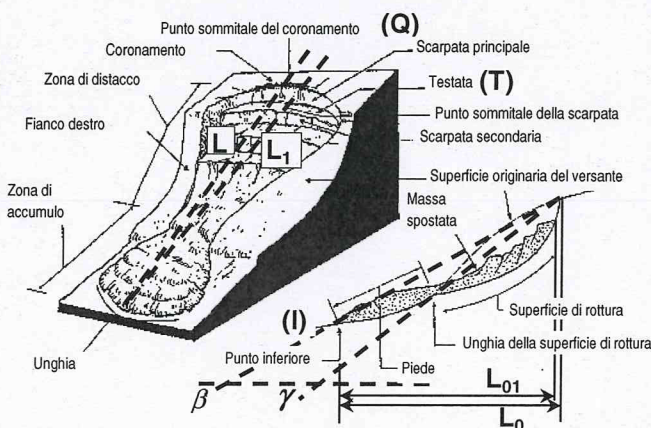
GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre - quaternario:	☐ Eluvio - colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Frana di crollo

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1850 ;Quota punto inferiore (I) m 1700 ;Quota testata (T) m 1830 ;Dislivello (H = Q-I) m 150 ;Lunghezza (L) m 300 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m 250 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m 280;Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m 230;Pendenza β (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² 18000 ;Larghezza massima della frana (W) m 100 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m ³;Altro:.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 12/6/2003

DENOMINAZIONE FENOMENO: Frana 4FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

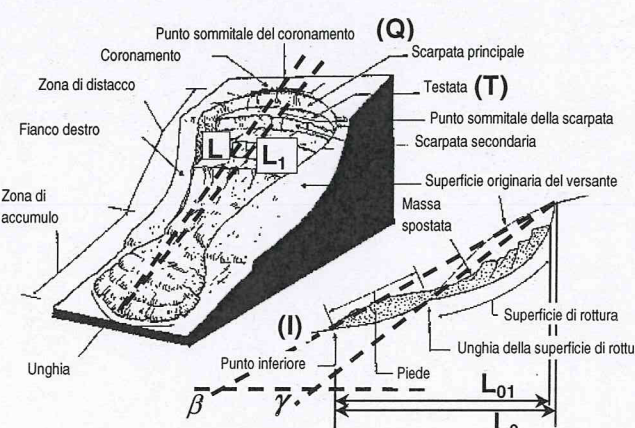
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Beltrami Stefano	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi		
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana		
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario		
	Località Pra La Comba	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano		
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po		
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice		
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Subiasco		

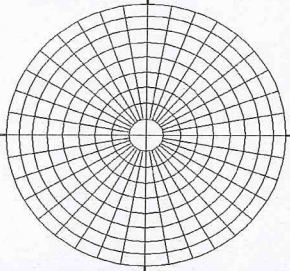
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpare ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☒ Ondulazioni	
	Stadio			Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	Tipo movimento			☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Evoluzione		Origine dei dati	Potenza materiale		Velocità
	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Altro:		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	
	Cause		Effetti sulla rete idrografica			
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso ☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:			
	Acque superficiali					
	☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario:	☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvio-glaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
-------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1510 ; Quota punto inferiore (I) m 1450 ; Quota testata (T) m ; Dislivello (H = Q-I) m 60 ; Lunghezza (L) m ; Componente orizzontale di L (L ₀) m 150 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m ; Pendenza β (°) ...22....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°); Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m 250 ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m; Volume (V) m ³; Altro	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta							
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua			Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 		
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: Jv:		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):							
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 1 7 5 0 Quota fondovalle m 8 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 650 Pendenza media (°) Esposizione (°) N W Altro:			Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:				
						Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)				
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ Opere di sistemazione: ☐ Tipo attività agricola: ☐ Viabilità: ☐ Altro:					Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B A B ☐ Relazione di sopralluogo ☐ Relazione geologica ☐ Progetto di massima ☐ Progetto esecutivo ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ Indagini idrogeologiche ☐ Geoelettrica ☐ Sismica di superficie ☐ Perforazioni geognostiche ☐ Prove down - hole ☐ Prove cross - hole ☐ Inclinatori ☐ Piezometri ☐ Fessurimetri ☐ Estensimetri ☐ Clinometri ☐ Assestimetri ☐ Rete microsismica ☐ Misure topografiche ☐ Dati idrometeorologici ☐ Riprofilatura ☐ Riduzione carichi testa ☐ Aumento carichi piede ☐ Disgaggio ☐ Gabbioni ☐ Muri ☐ Paratie ☐ Pali ☐ Terre armate / rinforzate				
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:					☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting				
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:					☐ Reticoli - micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie - soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme				
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:									

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 20/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

5FS8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Stefano Beltrami	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 172140	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Bodeina-Comba	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: T. Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

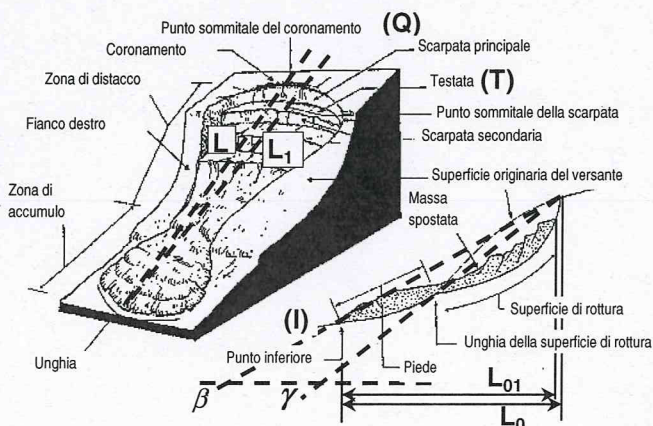
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno/ ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente		☒ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito			☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause		Temporale	Altro:	Potenza materiale	
	☐ naturali ☐ antropiche		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento		☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m)	
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	Velocità		
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in vaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione		
	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	Altro:		

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Micasisti e gneiss	Gruppo, Formazione ecc...		
		Massiccio Dora-Maira		

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1125 ;Quota punto inferiore (I) m. 800; Quota testata (T) m. 1045;Dislivello (H = Q-I) m. 325; Lunghezza (L) 720; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 640; Lunghezza della massa spostata (L ₁) 630;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. 550; Pendenza β (°)...;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² 420000; Larghezza massima della frana (W) m. 700 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO: Frana : 6FS3

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Dott.ssa Raffaella Canonico	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località Bessé	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Subiasco	

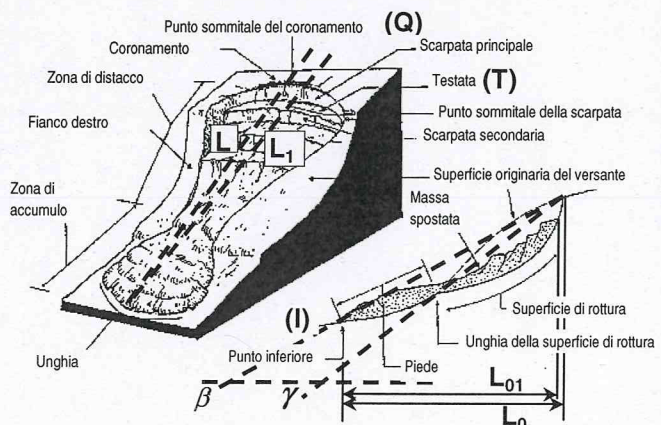
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione	☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☒ Fs stabilizzata	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☒ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito	Evoluzione ☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☒ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	localizzazione degli indizi	
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☒ Non classificabile Altro:			1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:			Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
	Acque superficiali ☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso ☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre - quaternario: ☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1040 ;Quota punto inferiore (I) m 790 ;Quota testata (T) m 1040 ;Dislivello (H = Q-I) m 230 ;Lunghezza (L) m 300 ;Componente orizzontale di L (L₀) m 200 ;Lunghezza della massa spostata (L₁) m;Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m;Pendenza β (°);Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°);Area (A) m² 20000 ;Larghezza massima della frana (W) m 140 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m;Volume (V) m³;Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni



MORFOMETRIA FRANA

PRGC

Spazio per annotazioni e disegni

MORFOMETRIA FRANA

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 12/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

8FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Stefano Beltrami	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 172140	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Maussa	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: T. Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

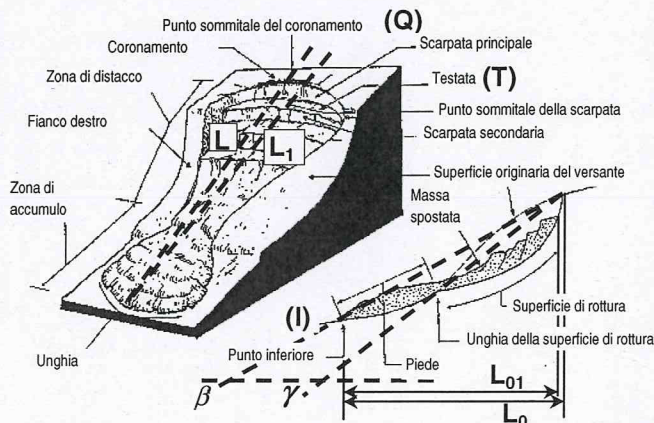
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno / mese / anno/ ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio			Classificazione P.A.I.		
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito			☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause				Potenza materiale	Velocità
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
	☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 850 ;Quota punto inferiore (I) m. 680 ;Quota testata (T) m. ;Dislivello (H = Q-I) m. 170 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L₀) m. 250 ;Lunghezza della massa spostata (L₁) ;Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m. ;Pendenza β (°).34 ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m² ;Larghezza massima della frana (W) m.250 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni



MORFOMETRIA FRANA

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche		Litotecnica																																																										
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%; vertical-align: top;"> <u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ </td> <td style="width:33%; vertical-align: top;"> ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa </td> <td style="width:33%; vertical-align: top;"> ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ <u>Degradazione</u> ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata </td> <td style="width:33%; vertical-align: top;"> ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ </td> <td style="width:33%; vertical-align: top;"> ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta ☐ </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <u>Struttura</u> ☐ Massiva </td> <td colspan="2"> <u>Terra</u> ☐ Coesiva </td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>						<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐	☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa	☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ <u>Degradazione</u> ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata	☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐	☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta ☐	<u>Struttura</u> ☐ Massiva		<u>Terra</u> ☐ Coesiva																																													
	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐	☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa	☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ <u>Degradazione</u> ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata	☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐	☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta ☐																																																								
	<u>Struttura</u> ☐ Massiva		<u>Terra</u> ☐ Coesiva																																																										
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$ Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>VALORI MEDI</th> <th>K1</th> <th>K2</th> <th>K3</th> <th>K4</th> <th>S</th> </tr> <tr> <td>Spaziatura (m)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Persistenza (m)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Forma</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>JRC</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Apertura (mm)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Riempimento</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Alterazione</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Acqua</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>				VALORI MEDI	K1	K2	K3	K4	S	Spaziatura (m)						Persistenza (m)						Forma						JRC						Apertura (mm)						Riempimento						Alterazione						Acqua						Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 	
VALORI MEDI	K1	K2	K3	K4	S																																																								
Spaziatura (m)																																																													
Persistenza (m)																																																													
Forma																																																													
JRC																																																													
Apertura (mm)																																																													
Riempimento																																																													
Alterazione																																																													
Acqua																																																													
Ammasso Roccioso Fronte Principale <u>Classificazione</u> Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): Jv: BGD (ISRM):																																																													

VERSANTE	Morfometria del versante		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 2330 Quota fondovalle m 650 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 3600 Pendenza media (°) Esposizione (°) Sud Altro:		☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:	
			Morfometria		
			Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)		

TERRITORIO	Manufatti presenti				Indagini e interventi																																																																																																					
	A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti				A: già effettuate B: da effettuarsi																																																																																																					
	<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Singolo edificio residenziale privato.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">☐ Gruppo di edifici residenziali privati.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">☐ Tipo edificio/i pubblico/i:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">☐ Tipo impianto/i industriale/i:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">☐ Tipo attività artigianale / commerciale:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">☐ Opere di sistemazione:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">☐ Tipo attività agricola:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">☐ Viabilità:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">☐ Altro:</td> </tr> </table>				A	B	C	☒	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.			☐ Gruppo di edifici residenziali privati.			☐ Tipo edificio/i pubblico/i:			☐ Tipo impianto/i industriale/i:			☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:			☐ Tipo attività artigianale / commerciale:			☐ Opere di sistemazione:			☐ Tipo attività agricola:			☐ Viabilità:			☐ Altro:			<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Relazione di sopralluogo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Relazione geologica</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Progetto di massima</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Progetto esecutivo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Geotecnica di laboratorio</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Indagini idrogeologiche</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Geoelettrica</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Sismica di superficie</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Perforazioni geognostiche</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Prove down – hole</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Prove cross – hole</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Inclinatori</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Piezometri</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Fessurimetri</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Estensimetri</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Clinometri</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Assestimetri</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Rete microsismica</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Misure topografiche</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Dati idrometeorologici</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Riprofilatura</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Riduzione carichi testa</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Aumento carichi piede</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Disgaggio</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Gabbioni</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Muri</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Paratie</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Pali</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Terre armate / rinforzate</td> </tr> </table>				A	B	☐	☐	Relazione di sopralluogo		☐ Relazione geologica		☐ Progetto di massima		☐ Progetto esecutivo		☐ Geotecnica di laboratorio		☐ Indagini idrogeologiche		☐ Geoelettrica		☐ Sismica di superficie		☐ Perforazioni geognostiche		☐ Prove down – hole		☐ Prove cross – hole		☐ Inclinatori		☐ Piezometri		☐ Fessurimetri		☐ Estensimetri		☐ Clinometri		☐ Assestimetri		☐ Rete microsismica		☐ Misure topografiche		☐ Dati idrometeorologici		☐ Riprofilatura		☐ Riduzione carichi testa		☐ Aumento carichi piede		☐ Disgaggio		☐ Gabbioni		☐ Muri		☐ Paratie		☐ Pali		☐ Terre armate / rinforzate	
	A	B	C																																																																																																							
	☒	☐	☐																																																																																																							
	Singolo edificio residenziale privato.																																																																																																									
	☐ Gruppo di edifici residenziali privati.																																																																																																									
	☐ Tipo edificio/i pubblico/i:																																																																																																									
☐ Tipo impianto/i industriale/i:																																																																																																										
☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:																																																																																																										
☐ Tipo attività artigianale / commerciale:																																																																																																										
☐ Opere di sistemazione:																																																																																																										
☐ Tipo attività agricola:																																																																																																										
☐ Viabilità:																																																																																																										
☐ Altro:																																																																																																										
A	B																																																																																																									
☐	☐																																																																																																									
Relazione di sopralluogo																																																																																																										
☐ Relazione geologica																																																																																																										
☐ Progetto di massima																																																																																																										
☐ Progetto esecutivo																																																																																																										
☐ Geotecnica di laboratorio																																																																																																										
☐ Indagini idrogeologiche																																																																																																										
☐ Geoelettrica																																																																																																										
☐ Sismica di superficie																																																																																																										
☐ Perforazioni geognostiche																																																																																																										
☐ Prove down – hole																																																																																																										
☐ Prove cross – hole																																																																																																										
☐ Inclinatori																																																																																																										
☐ Piezometri																																																																																																										
☐ Fessurimetri																																																																																																										
☐ Estensimetri																																																																																																										
☐ Clinometri																																																																																																										
☐ Assestimetri																																																																																																										
☐ Rete microsismica																																																																																																										
☐ Misure topografiche																																																																																																										
☐ Dati idrometeorologici																																																																																																										
☐ Riprofilatura																																																																																																										
☐ Riduzione carichi testa																																																																																																										
☐ Aumento carichi piede																																																																																																										
☐ Disgaggio																																																																																																										
☐ Gabbioni																																																																																																										
☐ Muri																																																																																																										
☐ Paratie																																																																																																										
☐ Pali																																																																																																										
☐ Terre armate / rinforzate																																																																																																										
Causa dei danni																																																																																																										
☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:																																																																																																										
Consuntivo																																																																																																										
Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:																																																																																																										
Uso del territorio																																																																																																										
Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:																																																																																																										
				<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Canalette superficiali</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Trincee drenanti</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Pozzi drenanti</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Dreni suborizzontali</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Gallerie drenanti</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Reti</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Spritz – beton</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Rilevati paramassi</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Trincee paramassi</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Strutture paramassi</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Chiodi – bulloni</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Tiranti – ancoraggi</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Imbracature</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Iniezioni / Jet grouting</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Reticoli – micropali</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Trattamento termico</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Trattamento chimico</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Trattamento elettrico</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Inerbimenti</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Rimboschimenti</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Disboscamento</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Vimate, fascinate</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Briglie – soglie</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Difese spondali</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Consolidamento edifici</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Demolizioni</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Evacuazioni</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ Sistemi di allarme</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐</td> </tr> </table>				A	B	☐	☐	Canalette superficiali		☐ Trincee drenanti		☐ Pozzi drenanti		☐ Dreni suborizzontali		☐ Gallerie drenanti		☐ Reti		☐ Spritz – beton		☐ Rilevati paramassi		☐ Trincee paramassi		☐ Strutture paramassi		☐ Chiodi – bulloni		☐ Tiranti – ancoraggi		☐ Imbracature		☐ Iniezioni / Jet grouting		☐ Reticoli – micropali		☐ Trattamento termico		☐ Trattamento chimico		☐ Trattamento elettrico		☐ Inerbimenti		☐ Rimboschimenti		☐ Disboscamento		☐ Vimate, fascinate		☐ Briglie – soglie		☐ Difese spondali		☐ Consolidamento edifici		☐ Demolizioni		☐ Evacuazioni		☐ Sistemi di allarme		☐																																						
A	B																																																																																																									
☐	☐																																																																																																									
Canalette superficiali																																																																																																										
☐ Trincee drenanti																																																																																																										
☐ Pozzi drenanti																																																																																																										
☐ Dreni suborizzontali																																																																																																										
☐ Gallerie drenanti																																																																																																										
☐ Reti																																																																																																										
☐ Spritz – beton																																																																																																										
☐ Rilevati paramassi																																																																																																										
☐ Trincee paramassi																																																																																																										
☐ Strutture paramassi																																																																																																										
☐ Chiodi – bulloni																																																																																																										
☐ Tiranti – ancoraggi																																																																																																										
☐ Imbracature																																																																																																										
☐ Iniezioni / Jet grouting																																																																																																										
☐ Reticoli – micropali																																																																																																										
☐ Trattamento termico																																																																																																										
☐ Trattamento chimico																																																																																																										
☐ Trattamento elettrico																																																																																																										
☐ Inerbimenti																																																																																																										
☐ Rimboschimenti																																																																																																										
☐ Disboscamento																																																																																																										
☐ Vimate, fascinate																																																																																																										
☐ Briglie – soglie																																																																																																										
☐ Difese spondali																																																																																																										
☐ Consolidamento edifici																																																																																																										
☐ Demolizioni																																																																																																										
☐ Evacuazioni																																																																																																										
☐ Sistemi di allarme																																																																																																										
☐																																																																																																										

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 12/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

9FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note	
	Compilatore	Dott. Stefano Beltrami	IGM 1:50000	CTR 1:10000		☒ Alpi
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 172140		☐ Zona Pedemontana
	Comune	Villar Pellice	Sezione	<u>Carta Catastale</u>		☐ Bacino Terziario
	Località	Palet	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	<u>Coordinate UTM ED50</u>	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: T. Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

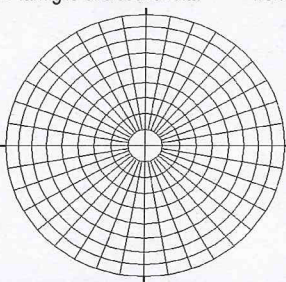
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio ☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		Evoluzione ☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Altro:		☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Frammenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito			Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:	
Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		Acque superficiali ☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in vaso ☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:		Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	
				Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)		

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... gneiss / micascisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 930 ;Quota punto inferiore (I) m. 780 ;Quota testata (T) m. ;Dislivello (H = Q-I) m. 150 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L₀) m. 250 ;Lunghezza della massa spostata (L₁) ;Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m. ;Pendenza β (°).33 ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m² ;Larghezza massima della frana (W) m.110 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....

MORFOMETRIA FRANA	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Stratificata ☐ Vacuolare ☐ Mediam. degradata ☐ Coesiva consistente ☐ Lapidea ☐ Fissile ☐ Caotica ☐ Molto degradata ☐ Coesiva poco consistente ☒ Debole ☒ Fratturata ☐ Degradazione ☐ Complet. Degradata ☐ Detritica ☐ Rilasciata ☐ Fresca ☐ Terra ☐ Granulare addensata ☐ Struttura ☐ Disarticolata ☐ Leggerm. degradata ☐ Coesiva ☐ Granulare sciolta ☐ Massiva ☐ Scistosa							
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Coesione $c =$ Angolo di attrito $\psi =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI K1 K2 K3 K4 S Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua				Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 			
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Classificazione Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): Jv: BGD (ISRM):									
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2330 Quota fondovalle m 650 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 3600 Pendenza media (°) Esposizione (°) SE Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:				Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)	
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☒ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Prove down - hole ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Prove cross - hole ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Reticoli - micropali ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Briglie - soglie ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Sistemi di allarme ☐ ☐ Terre armate / rinforzate ☐ ☐					
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:									
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:									
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:									

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 12/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

10FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

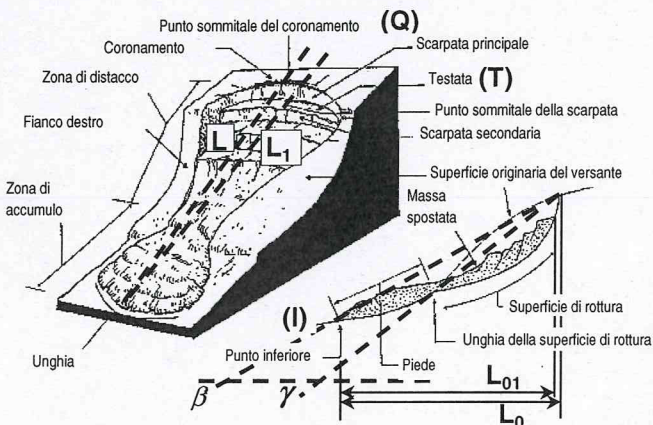
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Stefano Beltrami	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 172140	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Villar Pellice	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: T. Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Comba Rospard	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio ☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito		Evoluzione ☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		Acque superficiali ☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso		Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso ☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	
			Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:		Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario:	☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 790 ;Quota punto inferiore (I) m. 680 ;Quota testata (T) m. ;Dislivello (H = Q-I) m. 110 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 200 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°).29 ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m.250 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



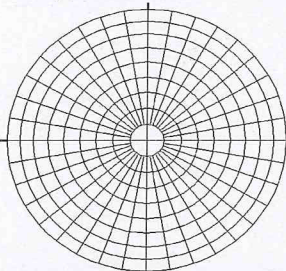
|

 | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

--
--|--|---|--|---
---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---																																																																	
GEOLOGIA TECNICA																																																																																																																																

 | Prove geotecniche | | Litotecnica | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|

 | ☐ In sito:
☐ In laboratorio:
☐ Dati stimati
☐ Altro:
Ubicazione: | Roccia
☐ Lapidea
☐ Debole
☐ Struttura
☐ Massiva | ☐ Stratificata
☐ Fissile
☐ Fratturata
☐ Rilasciata
☐ Disarticolata
☐ Scistosa | ☐ Vacuolare
☐ Caotica
☐ Degradazione
☐ Fresca
☐ Leggerm. degradata | ☐ Mediam. degradata
☐ Molto degradata
☐ Complet. Degradata
<input
type="checkbox"/> Terra
☐ Coesiva | ☐ Coesiva consistente
☐ Coesiva poco consistente
☐ Detritica
☐ Granulare addensata
☐ Granulare sciolta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|

 | Dati geotecnici
Coesione $c =$ _____
Peso specifico $\gamma =$ _____
Angolo di attrito $\psi =$ _____
Altro: _____ | | Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)
VALORI MEDI
Spaziatura (m)
Persistenza (m)
Forma
JRC
Apertura (mm)
Riempimento
Alterazione
Acqua | |
 | Proiezione polare
● famiglie di discontinuità ✕ fronti
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|

 | Ammasso Roccioso
Fronte Principale _____
Altezza fronte: _____
Giacitura fronte: _____
Giacitura strati: _____
RQD: _____
Jv: _____ | | Classificazione
Q (Barton): _____
RMR (Bieniawski): _____
SMR (Romana): _____
MRMR (Laubscher): _____
BGD (ISRM): _____ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VERSANTE

 | Morfometria del versante | | Tipo profilo | Settore di versante includente più frane o indizi di frana | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|

 | Quota crinale m 2330
Quota fondovalle m 650
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 3600
Pendenza media (°)
Esposizione (°) SE
Altro: _____ | ☐ Rettilineo
☐ Subverticale
☐ Terrazzato
☐ Concavo
☐ Convesso
☒ Complesso
Altro: _____ | Sigla assegnata al settore
Regione
Provincia
Comune
Bacino idrografico
1° ordine: Po
2° ordine:
3° ordine: | | Morfometria
Dislivello m
Pendenza (°)
Area m ²
Volume m ³
Quota crinale m
Quota fondovalle m
Esposizione (°)
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|

 | Manufatti presenti | | Indagini e interventi | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|

 | A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti | | A: già effettuati B: da effettuarsi | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td style="text-align: center; font-weight: bold;">A B C</td> <td style="width: 30px;"></td> <td style="width: 30px;"></td> <td style="width: 30px;"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ <input
type="checkbox"/></td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr>
<tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td><input
type="checkbox"/> ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ ☐</td> <td>☐ ☐ </td></tr></table> | | A B C | | |
 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐
☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ <input
type="checkbox"/> ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | <input
type="checkbox"/> ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ |
| A B C

 | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ ☐ | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ ☐ ☐

 | ☐ ☐ ☐ | ☐ ☐ | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO:

11FS8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

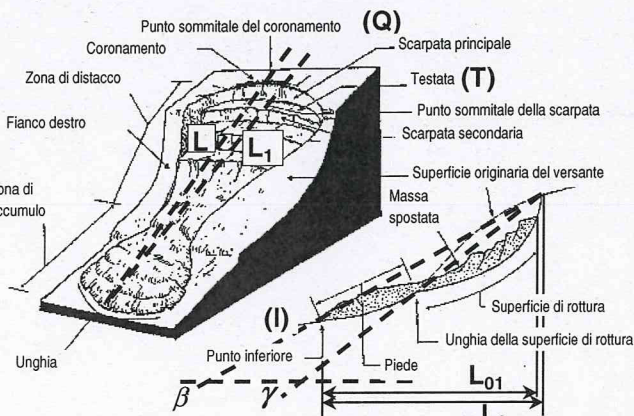
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Raffaella Canonico	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Cave del Fin	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Liussa	

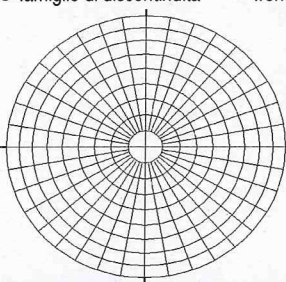
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☒ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente		☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☒ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☒ Esaurito			☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☒ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☒ Non classificabile Altro:		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause				Potenza materiale	Velocità
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Micascisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =	Paleofrana
--------------------	--	------------

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1400 ;Quota punto inferiore (I) m 810 ;Quota testata (T) m 1300 ;Dislivello (H = Q-I) m 590 ;Lunghezza (L) m 1250 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m 1150 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m 1150;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m 1050;Pendenza β (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² 690000 ;Larghezza massima della frana (W) m 1000 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta					
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI K1 K2 K3 K4 S					Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Classificazione Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): J _v : BGD (ISRM):		Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 1 4 5 0 Quota fondovalle m 6 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 70 Pendenza media (°) Esposizione (°) N Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)		
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☒ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ Reticoli – micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie – soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO:

12FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

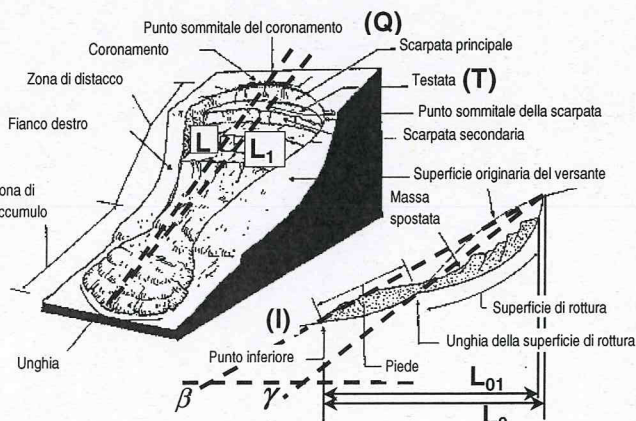
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Raffaella Canonico	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Mamauro inferiore	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice		
Fotogramma			UTM N	3° ord: Ghiciard		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno/ ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☒ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente		☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☒ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento trasl. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☒ Non classificabile Altro:		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	
Cause		Velocità				
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)				
Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica			
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in vaso			
Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa			☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:			
Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso						

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Micascisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario:	☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
				☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvio-glaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1210 ;Quota punto inferiore (I) m 800 ;Quota testata (T) m 1140 ;Dislivello (H = Q-I) m 410 ;Lunghezza (L) m 930 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m 830 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m 800;Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m 730;Pendenza β (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² 320000 ;Larghezza massima della frana (W) m 420 ;Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m.....;Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m.....;Volume (V) m ³;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <u>Roccia</u> ☐ Stratificata ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta							
	Dati geotecnici Coesione $c =$ Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 		
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: Jv:		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):							
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 1 3 5 0 Quota fondovalle m 8 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 450 Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:				Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☒ Convesso ☐ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:			
							Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)			
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☒ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuate B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate					
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting					
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ Reticoli – micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie – soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme					
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:									

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO:

13FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Raffaella Canonico	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Mamauro di Mezzo	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Comba Carbon.	

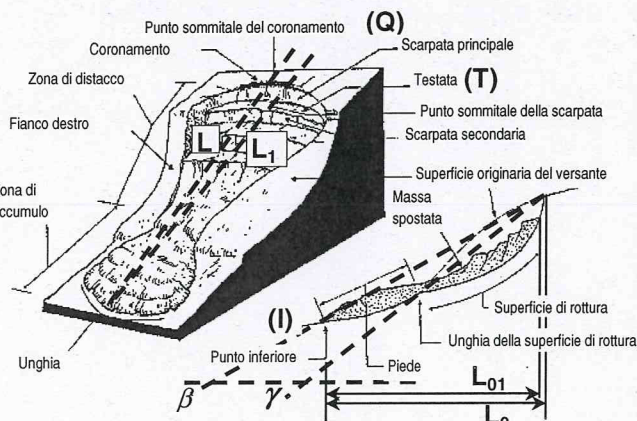
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio		Evoluzione	Origine dei dati	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Tipo movimento				Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Altro:		Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	
	Cause		Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso ☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	
			☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		☐ Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	
			☐ Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso			

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
				☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1320 ;Quota punto inferiore (I) m 1200 ;Quota testata (T) m ;Dislivello (H = Q-I) m 120 ;Lunghezza (L) m ... ;Componente orizzontale di L (L ₀) m 330 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m;Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m;Pendenza β (°).....20;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ²;Larghezza massima della frana (W) m 150 ;Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m.....;Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m.....;Volume (V) m ³;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta																																																								
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI			Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti																																																			
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):		Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua			<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr> <th>K1</th><th>K2</th><th>K3</th><th>K4</th><th>S</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>		K1	K2	K3	K4	S																																													
	K1	K2	K3	K4	S																																																						
Immagine di riferimento																																																											

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 1 5 0 0 Quota fondovalle m 8 2 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 450 Pendenza media (°) 23 Esposizione (°) NW Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☒ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	---	--	--	--	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☒ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☒ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☒ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro: Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down - hole ☐ ☐ Prove cross - hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting ☐ ☐ Reticoli - micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie - soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:							
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							
	Note aggiuntive:							
	Altre osservazioni:							
	Firma e data:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO:

14FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

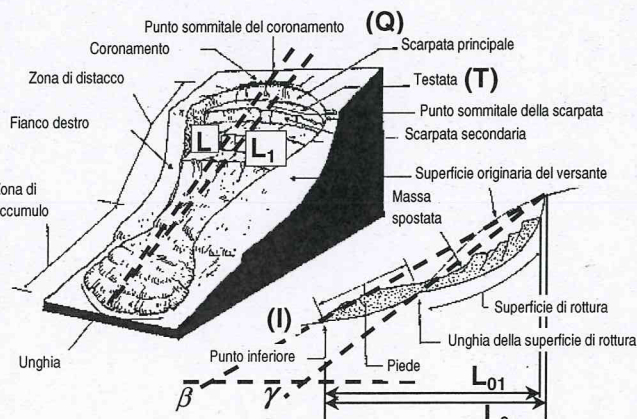
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Raffaella Canonico	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Mamauro Sup.	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Ghicciard	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente		☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio			Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		Note:	☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause		Temporale		Potenza materiale	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica	Velocità	
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	
					A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Micascisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario:	☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1210 ;Quota punto inferiore (I) m 1090 ;Quota testata (T) m ;Dislivello (H = Q-I) m 120 ;Lunghezza (L) m ... ;Componente orizzontale di L (L ₀) m 250; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m;Pendenza β (°).26.;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ²;Larghezza massima della frana (W) m 120 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <u>Roccia</u> ☐ Stratificata ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta							
	Dati geotecnici Coesione $c =$ Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 		
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: Jv:		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):							
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 1 5 5 0 Quota fondovalle m 9 5 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 900 Pendenza media (°) 2 8 Esposizione (°) N W Altro:				Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:			
							Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)			
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuate B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate					
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting					
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ Reticoli – micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie – soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme					
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:									

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

15FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Beltrami Stefano	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Il Bric	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Comba Liussa	

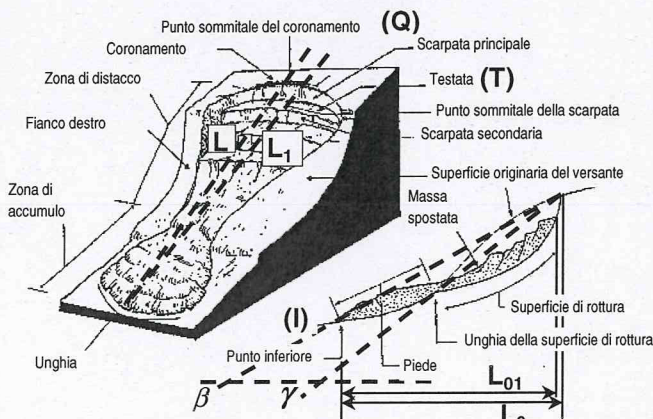
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento trasl. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Altro:	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	
	Cause				Velocità	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
	☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario:	☐ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1600 ; Quota punto inferiore (I) m 1360 ; Quota testata (T) m ; Dislivello (H = Q-I) m 240 ; Lunghezza (L) m ... ; Componente orizzontale di L (L ₀) m 350 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m ; Pendenza β (°) ..34.; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m 250 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m ; Volume (V) m ³ ; Altro	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta																																																								
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI			Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti																																																			
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):		Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua			<table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr> <th>K1</th> <th>K2</th> <th>K3</th> <th>K4</th> <th>S</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>		K1	K2	K3	K4	S																																													
	K1	K2	K3	K4	S																																																						
Immagine di un diagramma di proiezione polare (Wulff) con linee concentriche e radiali.																																																											

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 1 6 3 0 Quota fondovalle m 1 3 3 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 80 Pendenza media (°) 3 1 Esposizione (°) E Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	---	--	--	--	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro: Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro: Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down - hole ☐ ☐ Prove cross - hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting ☐ ☐ Reticoli - micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie - soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

16FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

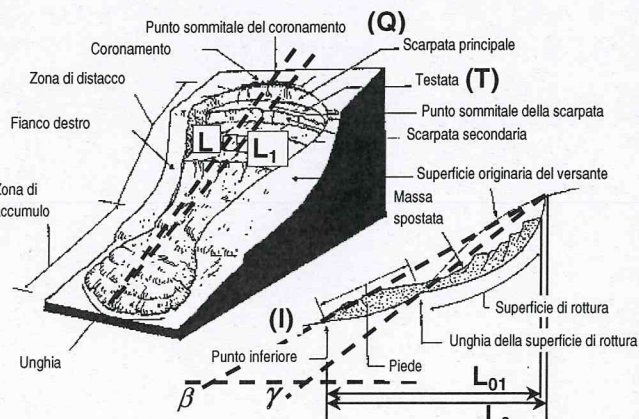
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Beltrami Stefano	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Chiot la Sella	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice		
Fotogramma			UTM N	3° ord: Comba Liussa		

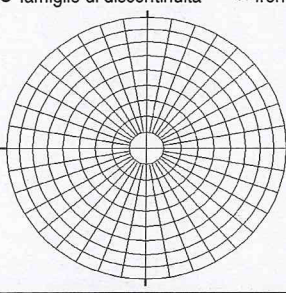
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito			☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	☐ Localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	☐ Potenzia materiale ☒ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.		
Cause		Temporale	Effetti sulla rete idrografica			
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso ☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:			
Acque superficiali		Velocità				
☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)		

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario:	☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1660 ; Quota punto inferiore (I) m 1360 ; Quota testata (T) m ; Dislivello (H = Q-I) m 300 ; Lunghezza (L) m ... ; Componente orizzontale di L (L ₀) m 300 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m ; Pendenza β (°) .34 ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m 120 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m ; Volume (V) m ³ ; Altro	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta					
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$ Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: Jv:		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):					
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m Quota fondovalle m Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 80 Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:			
					Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)			
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ Reticoli – micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie – soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

17FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Beltrami Stefano	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Pla D'Amont	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

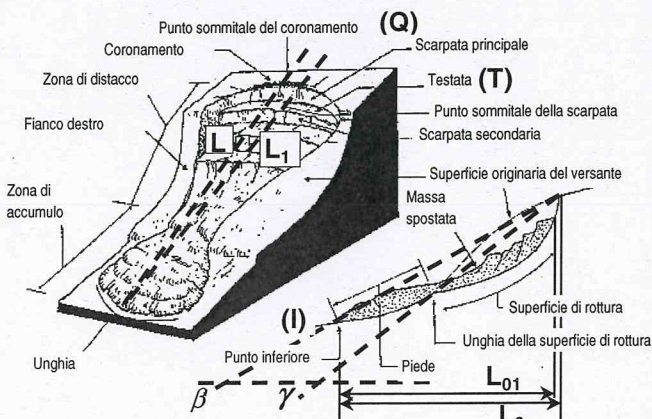
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Inghiotitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause		Temporale	Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale	Velocità
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in vaso	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
	☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:		

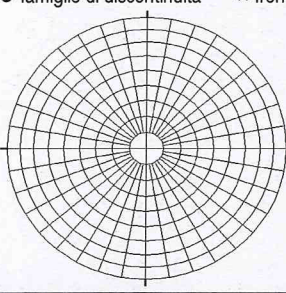
GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1610 ; Quota punto inferiore (I) m 1420 ; Quota testata (T) m ; Dislivello (H = Q-I) m 190 ; Lunghezza (L) m .. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m 450 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ... ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m .. ; Pendenza β (°) ..23 ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m 250 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m ; Volume (V) m ³ ; Altro	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☒ Lapidea</td> <td>☒ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☒ Lapidea	☒ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☒ Lapidea	☒ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: Jv:		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 1 7 5 0 Quota fondovalle m 9 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 350 Pendenza media (°) 2 6 Esposizione (°) N 80 W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Singolo edificio residenziale privato.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Gruppo di edifici residenziali privati.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo edificio/i pubblico/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo impianto/i industriale/i:</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività artigianale / commerciale:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Opere di sistemazione:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività agricola:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Viabilità:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Altro:</td> </tr> </table>				A	B	C		☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:	☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:	☒	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:	☐	☐	☐	Opere di sistemazione:	☐	☐	☐	Tipo attività agricola:	☐	☐	☐	Viabilità:	☐	☐	☐	Altro:	Indagini e interventi A: già effettuate B: da effettuarsi <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Relazione di sopralluogo</td> <td></td> <td>Canalette superficiali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Relazione geologica</td> <td></td> <td>Trincee drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progetto di massima</td> <td></td> <td>Pozzi drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progetto esecutivo</td> <td></td> <td>Dreni suborizzontali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geotecnica di laboratorio</td> <td></td> <td>Gallerie drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indagini idrogeologiche</td> <td></td> <td>Reti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geoelettrica</td> <td></td> <td>Spritz - beton</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sismica di superficie</td> <td></td> <td>Rilevati paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Perforazioni geognostiche</td> <td></td> <td>Trincee paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prove down - hole</td> <td></td> <td>Strutture paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prove cross - hole</td> <td></td> <td>Chiodi - bulloni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inclinometri</td> <td></td> <td>Tiranti - ancoraggi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Piezometri</td> <td></td> <td>Imbracature</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fessurimetri</td> <td></td> <td>Iniezioni / Jet grouting</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estensimetri</td> <td></td> <td>Reticoli - micropali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clinometri</td> <td></td> <td>Trattamento termico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Assesimetri</td> <td></td> <td>Trattamento chimico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rete microsismica</td> <td></td> <td>Trattamento elettrico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Misure topografiche</td> <td></td> <td>Inerbimenti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dati idrometeorologici</td> <td></td> <td>Rimboschimenti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riprofilatura</td> <td></td> <td>Disboscamento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riduzione carichi testa</td> <td></td> <td>Viminate, fascinate</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aumento carichi piede</td> <td></td> <td>Briglie - soglie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Disgaggio</td> <td></td> <td>Difese spondali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gabbioni</td> <td></td> <td>Consolidamento edifici</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Muri</td> <td></td> <td>Demolizioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Paratie</td> <td></td> <td>Evacuazioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pali</td> <td></td> <td>Sistemi di allarme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terre armate / rinforzate</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				A	B	A	B	☐	☐	☐	☐	Relazione di sopralluogo		Canalette superficiali		Relazione geologica		Trincee drenanti		Progetto di massima		Pozzi drenanti		Progetto esecutivo		Dreni suborizzontali		Geotecnica di laboratorio		Gallerie drenanti		Indagini idrogeologiche		Reti		Geoelettrica		Spritz - beton		Sismica di superficie		Rilevati paramassi		Perforazioni geognostiche		Trincee paramassi		Prove down - hole		Strutture paramassi		Prove cross - hole		Chiodi - bulloni		Inclinometri		Tiranti - ancoraggi		Piezometri		Imbracature		Fessurimetri		Iniezioni / Jet grouting		Estensimetri		Reticoli - micropali		Clinometri		Trattamento termico		Assesimetri		Trattamento chimico		Rete microsismica		Trattamento elettrico		Misure topografiche		Inerbimenti		Dati idrometeorologici		Rimboschimenti		Riprofilatura		Disboscamento		Riduzione carichi testa		Viminate, fascinate		Aumento carichi piede		Briglie - soglie		Disgaggio		Difese spondali		Gabbioni		Consolidamento edifici		Muri		Demolizioni		Paratie		Evacuazioni		Pali		Sistemi di allarme		Terre armate / rinforzate			
	A	B	C																																																																																																																																																																													
	☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.																																																																																																																																																																												
	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.																																																																																																																																																																												
	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:																																																																																																																																																																												
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:																																																																																																																																																																													
☒	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:																																																																																																																																																																													
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:																																																																																																																																																																													
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:																																																																																																																																																																													
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:																																																																																																																																																																													
☐	☐	☐	Viabilità:																																																																																																																																																																													
☐	☐	☐	Altro:																																																																																																																																																																													
A	B	A	B																																																																																																																																																																													
☐	☐	☐	☐																																																																																																																																																																													
Relazione di sopralluogo		Canalette superficiali																																																																																																																																																																														
Relazione geologica		Trincee drenanti																																																																																																																																																																														
Progetto di massima		Pozzi drenanti																																																																																																																																																																														
Progetto esecutivo		Dreni suborizzontali																																																																																																																																																																														
Geotecnica di laboratorio		Gallerie drenanti																																																																																																																																																																														
Indagini idrogeologiche		Reti																																																																																																																																																																														
Geoelettrica		Spritz - beton																																																																																																																																																																														
Sismica di superficie		Rilevati paramassi																																																																																																																																																																														
Perforazioni geognostiche		Trincee paramassi																																																																																																																																																																														
Prove down - hole		Strutture paramassi																																																																																																																																																																														
Prove cross - hole		Chiodi - bulloni																																																																																																																																																																														
Inclinometri		Tiranti - ancoraggi																																																																																																																																																																														
Piezometri		Imbracature																																																																																																																																																																														
Fessurimetri		Iniezioni / Jet grouting																																																																																																																																																																														
Estensimetri		Reticoli - micropali																																																																																																																																																																														
Clinometri		Trattamento termico																																																																																																																																																																														
Assesimetri		Trattamento chimico																																																																																																																																																																														
Rete microsismica		Trattamento elettrico																																																																																																																																																																														
Misure topografiche		Inerbimenti																																																																																																																																																																														
Dati idrometeorologici		Rimboschimenti																																																																																																																																																																														
Riprofilatura		Disboscamento																																																																																																																																																																														
Riduzione carichi testa		Viminate, fascinate																																																																																																																																																																														
Aumento carichi piede		Briglie - soglie																																																																																																																																																																														
Disgaggio		Difese spondali																																																																																																																																																																														
Gabbioni		Consolidamento edifici																																																																																																																																																																														
Muri		Demolizioni																																																																																																																																																																														
Paratie		Evacuazioni																																																																																																																																																																														
Pali		Sistemi di allarme																																																																																																																																																																														
Terre armate / rinforzate																																																																																																																																																																																
Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:																																																																																																																																																																																
Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:																																																																																																																																																																																
Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:																																																																																																																																																																																

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO:

18FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Raffaella Canonico	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Alpe della Ciabreassa	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Ghicciard	

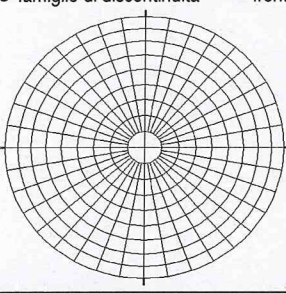
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori													
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☒ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente		☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☒ Ondulazioni													
	Stadio ☐ Incipiente ☐ Avanzato ☒ Esaurito		Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☒ Fs stabilizzata	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:													
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☒ Non classificabile Altro:		Evoluzione ☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	localizzazione degli indizi <table border="0"> <tr> <td>1 Zona di distacco</td> <td>5 Superficie di rottura</td> </tr> <tr> <td>2 Zona di accumulo</td> <td>6 Corpo di frana *</td> </tr> <tr> <td>3 Fianco destro</td> <td>7 Non determinabile</td> </tr> <tr> <td>4 Fianco sinistro</td> <td>8 Altro:</td> </tr> </table>		1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana *	3 Fianco destro	7 Non determinabile	4 Fianco sinistro	8 Altro:				
1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura																	
2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana *																	
3 Fianco destro	7 Non determinabile																	
4 Fianco sinistro	8 Altro:																	
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		Acque superficiali <table border="0"> <tr> <td>☐ Assenti</td> <td>Densità di drenaggio</td> <td>Grado gerarchizzazione</td> </tr> <tr> <td>☐ Diffuse</td> <td>☐ Alta</td> <td>☐ Alto</td> </tr> <tr> <td>☐ Concentrate</td> <td>☐ Media</td> <td>☐ Medio</td> </tr> <tr> <td>☐ Stagnanti</td> <td>☐ Bassa</td> <td>☐ Basso</td> </tr> </table>				☐ Assenti	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione	☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto	☐ Concentrate	☐ Media	☐ Medio	☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso
☐ Assenti	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione																
☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto																
☐ Concentrate	☐ Media	☐ Medio																
☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso																
			Effetti sulla rete idrografica <table border="0"> <tr> <td>☐ Deviazione</td> <td>☐ Presenza di sorgenti</td> </tr> <tr> <td>☐ Sbarramento totale</td> <td>☐ Falda freatica</td> </tr> <tr> <td>☐ Sbarramento parziale</td> <td>☐ Falda in pressione</td> </tr> <tr> <td>☐ Caduta in invaso</td> <td>Altro:</td> </tr> </table>				☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione	☐ Caduta in invaso	Altro:				
☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti																	
☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica																	
☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione																	
☐ Caduta in invaso	Altro:																	
			Potenza materiale <table border="0"> <tr> <td>☐ superficiale (< 3m)</td> <td rowspan="4">Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)</td> </tr> <tr> <td>☐ intermedia (3 - 15 m)</td> </tr> <tr> <td>☐ profonda (>15 m)</td> </tr> <tr> <td>Altro: n.c.</td> </tr> </table>				☐ superficiale (< 3m)	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	☐ intermedia (3 - 15 m)	☐ profonda (>15 m)	Altro: n.c.							
☐ superficiale (< 3m)	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)																	
☐ intermedia (3 - 15 m)																		
☐ profonda (>15 m)																		
Altro: n.c.																		

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre - quaternario: ☐ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2090 ;Quota punto inferiore (I) m 1450 ;Quota testata (T) m 2075 ;Dislivello (H = Q-I) m 640 ;Lunghezza (L) m 1000 ;Componente orizzontale di L (L₀) m 900 ;Lunghezza della massa spostata (L₁) m 850;Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m 800;Pendenza β (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m² 700000 ;Larghezza massima della frana (W) m 900 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....

MORFOMETRIA FRANA	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: <u>Roccia</u> ☐ Stratificata ☐ Vacuolare ☐ Mediam. degradata ☐ Coesiva consistente ☐ In laboratorio: ☐ Lapidea ☐ Fissile ☐ Caotica ☐ Molto degradata ☐ Coesiva poco consistente ☐ Dati stimati ☐ Debole ☐ Fratturata ☐ ☐ Complet. Degradata ☐ Detritica ☐ Altro: ☐ ☐ Rilasciata <u>Degradazione</u> ☐ ☐ Granulare addensata Ubicazione: <u>Struttura</u> ☐ Disarticolata Fresca <u>Terra</u> ☐ Granulare sciolta ☐ Massiva ☐ Scistosa ☐ Leggerm. degradata ☐ Coesiva ☐	
	Dati geotecnici Coesione $c =$ <u>Altro:</u> Peso specifico $\gamma =$ <u>Altro:</u> Angolo di attrito $\psi =$	
	Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI K1 K2 K3 K4 S Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua	
		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 1 0 0 Quota fondovalle m 1 5 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 100 Pendenza media (°) <u>W</u> Esposizione (°) <u>W</u> Altro:	
	Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	
		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:
		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:	
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:	
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:	
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:	
	Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Prove down - hole ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Prove cross - hole ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Reticoli - micropali ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Briglie - soglie ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Sistemi di allarme ☐ ☐ Terre armate / rinforzate ☐ ☐	

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO:

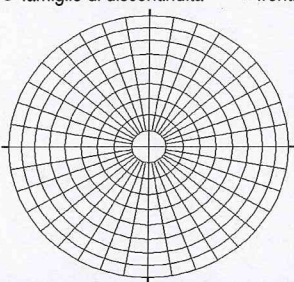
19FQ3

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA		Cartografia		Ambiente		Foto / Allegati / Note	
Generalità Compilatore Dott.ssa Raffaella Canonico Provincia Torino Comune Villar Pellice Località Stancia		IGM 1:50000 Foglio Sezione IGM 1:25000		CTR 1:10000 Sezione 19 00 20 Carta Catastale Foglio n. Scala Coordinate UTM ED50 UTM E UTM N		☒ Alpi ☐ Zona Pedemontana ☐ Bacino Terziario ☐ Bacino Padano Bacino Idrografico 1° ordine: Po 2° ord: Pellice 3° ord: Liussa	
Foto aeree Volo Strisciata Fotogramma		Foglio Quadrante Tavola					
Tipo frana ☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☒ Non classificabile Altro: Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		Stato ☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Evoluzione ☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☒ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☒ Fs stabilizzata Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:		Indizi e segnali premonitori ☐ Fratture ☐ Misure strumentali ☐ Trincee ☐ Contropendenze ☐ Doppie creste ☐ Inghiottoi ☐ Scarpate ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Cordonature ☐ Franamenti secondari ☐ Rigonfiamenti ☐ Risorgive ☐ Zolle ☐ Lesioni ai manufatti ☒ Cedimenti ☐ Alterazione dell'idrografia ☒ Ondulazioni ☐ Altro: localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 5 Superficie di rottura 2 Zona di accumulo 6 Corpo di frana * 3 Fianco destro 7 Non determinabile 4 Fianco sinistro 8 Altro: Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c. Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	
Acque superficiali ☐ Assenti ☐ Densità di drenaggio ☐ Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Basso ☐ Basso		Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:					
Zona di rottura Litotipo/i, giacitura ecc... Metabasiti		Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...		Costituzione della massa spostata ☒ Substrato pre - quaternario: ☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale		☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:	
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =							
Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2400 ;Quota punto inferiore (I) m 2025 ;Quota testata (T) m 2370 ;Dislivello (H = Q-I) m 375 ;Lunghezza (L) m 600 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m 480 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m 550;Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m 420;Pendenza β (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² 90000 ;Larghezza massima della frana (W) m 200 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....							
Spazio per annotazioni e disegni							

MORFOMETRIA FRANA

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta							
	Dati geotecnici Coesione $c =$ Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					Proiezione polare ☒ famiglie di discontinuità ☒ fronti 		
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: Jv:		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):							
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 4 2 0 Quota fondovalle m 2 0 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20 Pendenza media (°) Esposizione (°) N W Altro:			Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☒ Convesso ☐ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:				
						Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)				
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuate B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate					
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting					
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ Reticoli – micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie – soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme					
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:									

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

20FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Beltrami Stefano	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	La Spegia	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

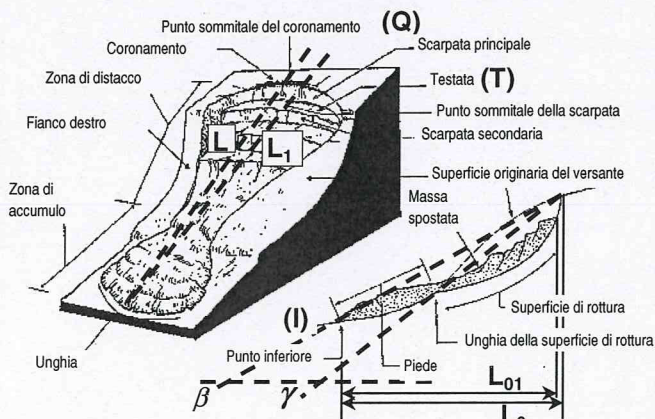
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito			☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause		Temporale	Potenza materiale		
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.		
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica			
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	
			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	
					Velocità	
					A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre - quaternario:	☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
				☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

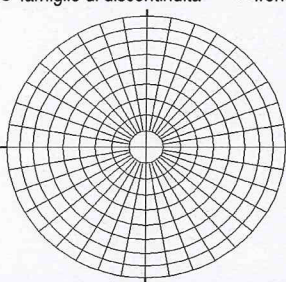
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2170; Quota punto inferiore (I) m 1940; Quota testata (T) m ...; Dislivello (H = Q-I) m 230 ;Lunghezza (L) m ...;Componente orizzontale di L (L₀) m 200; Lunghezza della massa spostata (L₁) m ...;Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m ...; Pendenza β (°) 48.;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°);Area (A) m²;Larghezza massima della frana (W) m 400; Profondità media dello scorrimento (P_{med}) m;Profondità massima dello scorrimento (P_{max}) m;Volume (V) m³;Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni



MORFOMETRIA FRANA

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☒ Fissile ☒ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☒ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta							
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI			Proiezione polare ☒ famiglie di discontinuità ☒ fronti		
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):		Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 3 0 0 Quota fondovalle m 1 2 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 300 Pendenza media (°) 3 3 Esposizione (°) N W Altro:				Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:			
							Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)			
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ Opere di sistemazione: ☐ Tipo attività agricola: ☐ Viabilità: ☐ Altro:					Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ Relazione di sopralluogo ☐ Relazione geologica ☐ Progetto di massima ☐ Progetto esecutivo ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ Indagini idrogeologiche ☐ Geoelettrica ☐ Sismica di superficie ☐ Perforazioni geognostiche ☐ Prove down - hole ☐ Prove cross - hole ☐ Inclinatori ☐ Piezometri ☐ Fessurimetri ☐ Estensimetri ☐ Clinometri ☐ Assestimetri ☐ Rete microsismica ☐ Misure topografiche ☐ Dati idrometeorologici ☐ Riprofilatura ☐ Riduzione carichi testa ☐ Aumento carichi piede ☐ Disgaggio ☐ Gabbioni ☐ Muri ☐ Paratie ☐ Pali ☐ Terre armate / rinforzate				
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:					☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting				
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:					☐ Reticoli - micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie - soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme				
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:									

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

21FQ3

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Beltrami Stefano	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Tomir	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

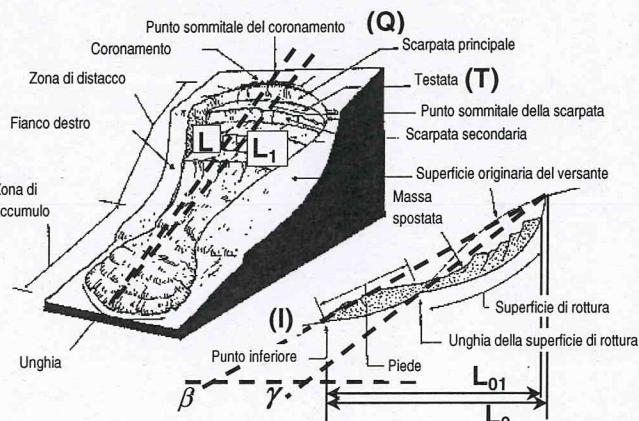
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☒ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro:		☐ Spaziale ☐ Libera ☒ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	Potenza materiale ☐ superficiale (<3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	
	Cause				Velocità	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:				A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica			
	☐ Assenti ☒ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☒ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☒ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario: ☐ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2150; Quota punto inferiore (I) m 1960; Quota testata (T) m ..; Dislivello (H = Q-I) m 190 ;Lunghezza (L) m ..;Componente orizzontale di L (L ₀) m 360; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ...;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m ..; Pendenza β (°) ..28.;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°);Area (A) m ²;Larghezza massima della frana (W) m 200; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m;Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m;Volume (V) m ³;Altro:	
	Spazio per annotazioni e disegni	



REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO:

22FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

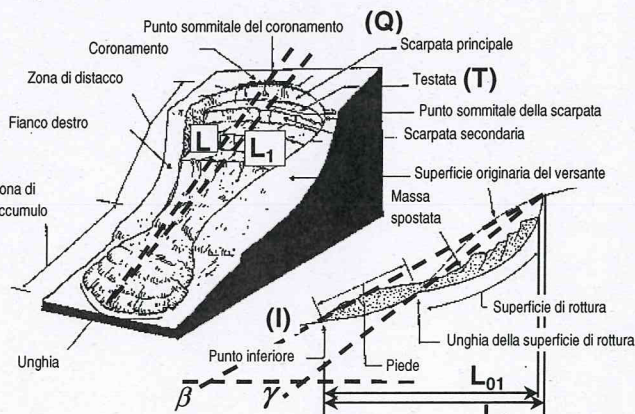
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Raffaella Canonico	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Le gianette	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Ghicciard	

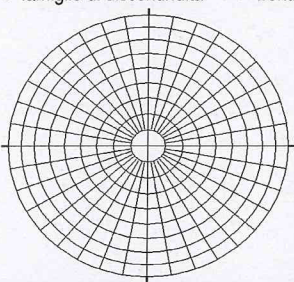
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori								
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☒ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente		☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☒ Ondulazioni								
	Stadio ☐ Incipiente ☐ Avanzato ☒ Esaurito		Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☒ Fs stabilizzata	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:								
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☒ Non classificabile Altro:		Evoluzione ☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	localizzazione degli indizi <table border="0"> <tr> <td>1 Zona di distacco</td> <td>5 Superficie di rottura</td> </tr> <tr> <td>2 Zona di accumulo</td> <td>6 Corpo di frana *</td> </tr> <tr> <td>3 Fianco destro</td> <td>7 Non determinabile</td> </tr> <tr> <td>4 Fianco sinistro</td> <td>8 Altro:</td> </tr> </table>		1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana *	3 Fianco destro	7 Non determinabile	4 Fianco sinistro
1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura												
2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana *												
3 Fianco destro	7 Non determinabile												
4 Fianco sinistro	8 Altro:												
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)										
	Acque superficiali ☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso ☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:								

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2200 ;Quota punto inferiore (I) m 1550 ;Quota testata (T) m 2150 ;Dislivello (H = Q-I) m 650 ;Lunghezza (L) m 1250 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m 1100 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m 1150;Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m 1000;Pendenza β (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² 1000000 ;Larghezza massima della frana (W) m 1300 ;Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m.....;Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m.....;Volume (V) m ³;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta							
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI K1 K2 K3 K4 S Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 		
	Ammasso Roccioso Fronte Principale <u>Classificazione</u> Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): Jv: BGD (ISRM):									
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 2 0 0 Quota fondovalle m 1 5 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0 Pendenza media (°) Esposizione (°) W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:				Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)	
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☒ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ Opere di sistemazione: ☐ Tipo attività agricola: ☐ Viabilità: ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuate B: da effettuarsi A B ☐ Relazione di sopralluogo ☐ Relazione geologica ☐ Progetto di massima ☐ Progetto esecutivo ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ Indagini idrogeologiche ☐ Geoelettrica ☐ Sismica di superficie ☐ Perforazioni geognostiche ☐ Prove down – hole ☐ Prove cross – hole ☐ Inclinatori ☐ Piezometri ☐ Fessurimetri ☐ Estensimetri ☐ Clinometri ☐ Assestimetri ☐ Rete microsismica ☐ Misure topografiche ☐ Dati idrometeorologici ☐ Riprofilatura ☐ Riduzione carichi testa ☐ Aumento carichi piede ☐ Disgaggio ☐ Gabbioni ☐ Muri ☐ Paratie ☐ Pali ☐ Terre armate / rinforzate					
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz – beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi – bulloni ☐ Tiranti – ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting					
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ Reticoli – micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie – soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme					
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:									

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO: Frana 23FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Beltrami Stefano	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	P.ta Fionira	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Ghiciard	

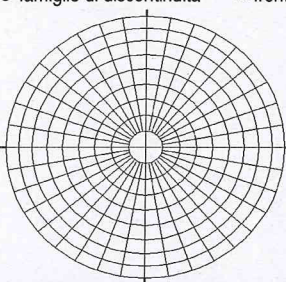
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente		☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio			Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		Note:	☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composito		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause				Potenza materiale	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica	Velocità	
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	
					☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario:	☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2170; Quota punto inferiore (I) m 1800; Quota testata (T) m ...; Dislivello (H = Q-I) m 370; Lunghezza (L) m ...; Componente orizzontale di L (L₀) m 850; Lunghezza della massa spostata (L₁) m ...; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m ...; Pendenza β (°) ...; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ...; Area (A) m² ...; Larghezza massima della frana (W) m 350; Profondità media dello scorrimento (P_{med}) m ...; Profondità massima dello scorrimento (P_{max}) m ...; Volume (V) m³ ...; Altro:

MORFOMETRIA FRANA	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☒ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta							
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 		
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		Coesione $c =$ Altro:							

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 2 8 0 Quota fondovalle m 1 6 5 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 380 Pendenza media (°) 2 3 Esposizione (°) W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	--	--	--	--	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ Opere di sistemazione: ☐ Tipo attività agricola: ☐ Viabilità: ☐ Altro: Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro: Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ Relazione di sopralluogo ☐ Relazione geologica ☐ Progetto di massima ☐ Progetto esecutivo ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ Indagini idrogeologiche ☐ Geoelettrica ☐ Sismica di superficie ☐ Perforazioni geognostiche ☐ Prove down - hole ☐ Prove cross - hole ☐ Inclinatori ☐ Piezometri ☐ Fessurimetri ☐ Estensimetri ☐ Clinometri ☐ Assestimetri ☐ Rete microsismica ☐ Misure topografiche ☐ Dati idrometeorologici ☐ Riprofilatura ☐ Riduzione carichi testa ☐ Aumento carichi piede ☐ Disgaggio ☐ Gabbioni ☐ Muri ☐ Paratie ☐ Pali ☐ Terre armate / rinforzate A B ☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting ☐ Reticoli - micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie - soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/03/02

DENOMINAZIONE FENOMENO: Frana : 24FQ3

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

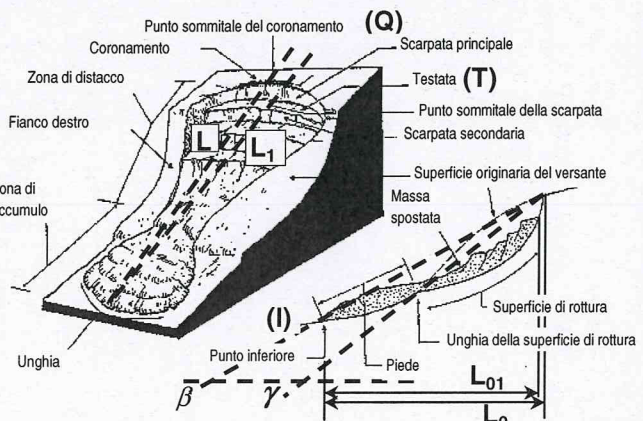
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Raffaella Canonico	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Fionira	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Ghicciard	

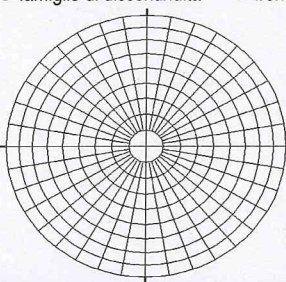
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente		☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☒ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito			☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☒ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento trasl. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☒ Non classificabile Altro:		☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Altro:	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause				Potenza materiale	Velocità
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☒ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in vaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Calcari	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario:	☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2460 ;Quota punto inferiore (I) m 1950 ;Quota testata (T) m 2450 ;Dislivello (H = Q-I) m 510 ;Lunghezza (L) m 1100 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m 1000 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m 1050;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m 950;Pendenza β (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² 360000 ;Larghezza massima della frana (W) m 500 ;Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m.....;Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m.....;Volume (V) m ³;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta						
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$ Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					Proiezione polare ☒ famiglie di discontinuità ☒ fronti 	
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: Jv:		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):						

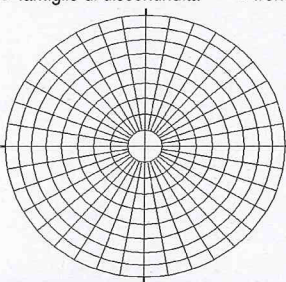
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 5 0 0 Quota fondovalle m 1 9 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 50 Pendenza media (°) Esposizione (°) W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	--	--	--	--	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ Opere di sistemazione: ☐ Tipo attività agricola: ☐ Viabilità: ☐ Altro: Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro: Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				Indagini e interventi A: già effettuate B: da effettuarsi A B ☐ Relazione di sopralluogo ☐ Relazione geologica ☐ Progetto di massima ☐ Progetto esecutivo ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ Indagini idrogeologiche ☐ Geoelettrica ☐ Sismica di superficie ☐ Perforazioni geognostiche ☐ Prove down - hole ☐ Prove cross - hole ☐ Inclinatori ☐ Piezometri ☐ Fessurimetri ☐ Estensimetri ☐ Clinometri ☐ Assestimetri ☐ Rete microsismica ☐ Misure topografiche ☐ Dati idrometeorologici ☐ Riprofilatura ☐ Riduzione carichi testa ☐ Aumento carichi piede ☐ Disgaggio ☐ Gabbioni ☐ Muri ☐ Paratie ☐ Pali ☐ Terre armate / rinforzate A B ☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting ☐ Reticoli - micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie - soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

P.R.G.C.

Quota punto sommitale del coronamento (**Q**) m 2130 ; Quota punto inferiore (**I**) m 1750 ; Quota testata (**T**) m 2110 ; Dislivello (**H = Q-I**) m 380 ; Lunghezza (**L**) m 950 ; Componente orizzontale di L (**L₀**) m 880 ; Lunghezza della massa spostata (**L₁**) m 930 ; Componente orizzontale di L1 (**L₀₁**) m 850 ; Pendenza β (°) ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (**A**) m² 160000 ; Larghezza massima della frana (**W**) m 400 ; Profondità media dello scorrimento (**P_{med}**) m ; Profondità massima dello scorrimento (**P_{max}**) m ; Volume (**V**) m³ ; Altro

Spazio per annotazioni e disegni

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta						
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$ Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 	
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):						

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 2 0 0 Quota fondovalle m 1 7 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 50 Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☒ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☒ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down - hole ☐ ☐ Prove cross - hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ Reticoli - micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie - soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:							
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO: Frana : 26FA3

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Beltrami Stefano	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	F.te Caussinas	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

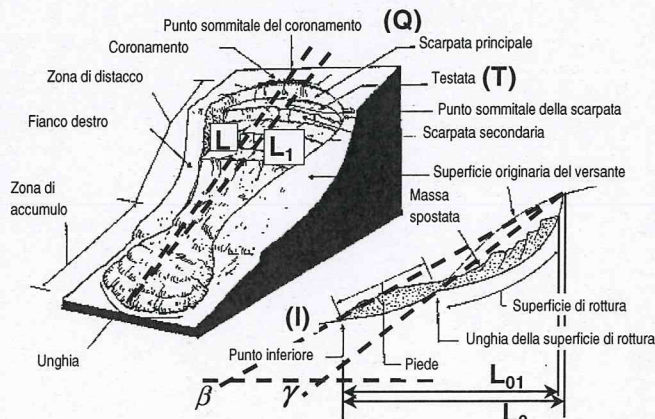
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione			Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio			Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati		
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☒ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro:			☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause					
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:					
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale		Velocità
	☐ Assenti ☒ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti			☒ superficiale (<3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	
	Densità di drenaggio ☐ Alta ☒ Media ☐ Bassa					
	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☒ Basso					
	Acque sotterranee					
	☐ Assenti ☒ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti					

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Calcescisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario: ☐ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

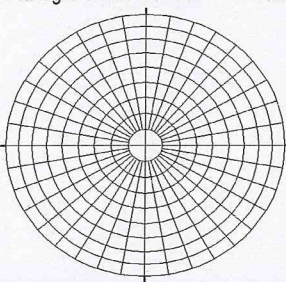
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2280; Quota punto inferiore (I) m 2120; Quota testata (T) m ..; Dislivello (H = Q-I) m 160 ;Lunghezza (L) m ..;Componente orizzontale di L (L₀) m 400; Lunghezza della massa spostata (L₁) m ...;Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m ..;Pendenza β (°).22 .;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m².....;Larghezza massima della frana (W) m 300; Profondità media dello scorrimento (P_{med}) m.....;Profondità massima dello scorrimento (P_{max}) m.....;Volume (V) m³.....;Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni



MORFOMETRIA FRANA

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica ☐ Roccia ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ Struttura ☐ Massiva ☐ Stratificata ☐ Fissile ☒ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva ☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta						
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 	
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		Coesione $c =$ Altro:		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 5 0 0 Quota fondovalle m 2 0 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 300 Pendenza media (°) 2 2 Esposizione (°) N W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	--	--	--	--	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro: Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro: Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting ☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO: Frana 27FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Beltrami Stefano	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	C.le Sea Bianca	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori			
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni		☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	Stadio				Classificazione P.A.I.		localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale			
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composito		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Altro:			☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:			
Cause		Effetti sulla rete idrografica			Velocità			
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso Altro:			☐ superficiale (< 3m) ☒ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.			
Acque superficiali			Costituzione della massa spostata					
☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Substrato pre - quaternario: ☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale					
Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa			☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:					
Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso								

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario: ☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2610; Quota punto inferiore (I) m 2350; Quota testata (T) m ..; Dislivello (H = Q-I) m 260 ;Lunghezza (L) m ..;Componente orizzontale di L (L₀) m 600; Lunghezza della massa spostata (L₁) m ...;Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m ...; Pendenza β (°) 23 ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°);Area (A) m²;Larghezza massima della frana (W) m 650; Profondità media dello scorrimento (P_{med}) m;Profondità massima dello scorrimento (P_{max}) m;Volume (V) m³;Altro.....

MORFOMETRIA FRANA	Spazio per annotazioni e disegni	

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO: Frana 1 28FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Beltrami Stefano	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Boscas	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: Ghicciard	

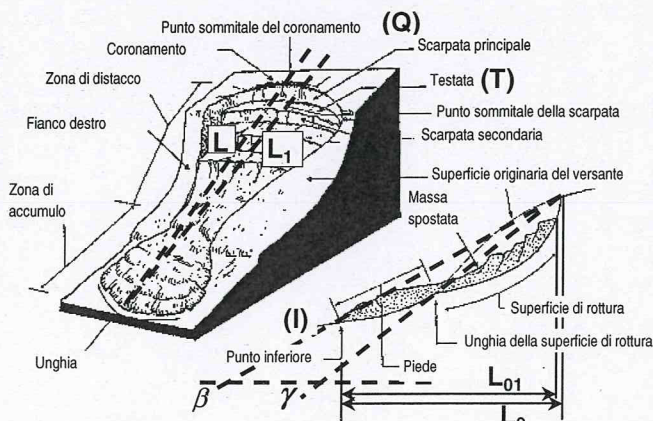
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio			Classificazione P.A.I.		
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito			☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composito		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:	
	Cause				Potenza materiale	Velocità
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ superficiale (< 3m) ☒ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☒ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☒ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☒ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre - quaternario:	☒ Eluvio - colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1920; Quota punto inferiore (I) m 1270; Quota testata (T) m ..; Dislivello (H = Q-I) m 650; Lunghezza (L) m ..; Componente orizzontale di L (L₀) m 1100; Lunghezza della massa spostata (L₁) m ...; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m ..; Pendenza β (°) 31; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°); Area (A) m²; Larghezza massima della frana (W) m 650; Profondità media dello scorrimento (P_{med}) m; Profondità massima dello scorrimento (P_{max}) m; Volume (V) m³; Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni



MORFOMETRIA FRANA

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche		Litotecnica					
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐	☐ Stratificata ☐ Fissile ☒ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa	☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐	☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata	☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ Terra ☐ Coesiva	☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua			Proiezione polare ☒ famiglie di discontinuità ☒ fronti
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: Jv:		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):					

VERSANTE	Morfometria del versante		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 2 0 0 0 Quota fondovalle m 1 2 5 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 300 Pendenza media (°) 3 1 Esposizione (°) N W Altro:		☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:	
				Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)	

TERRITORIO	Manufatti presenti				Indagini e interventi			
	A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti				A: già effettuate B: da effettuarsi			
	A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assesimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 29/06/07

DENOMINAZIONE FENOMENO:

29FS10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Dott. Geol. Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario
	Località Versante sud Vandalino	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Rospart

DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori								
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione	☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:							
	Stadio		Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi								
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	<table border="0"> <tr> <td>1 Zona di distacco</td> <td>5 Superficie di rottura</td> </tr> <tr> <td>2 Zona di accumulo</td> <td>6 Corpo di frana</td> </tr> <tr> <td>3 Fianco destro</td> <td>7 Non determinabile</td> </tr> <tr> <td>4 Fianco sinistro</td> <td>8 Altro:</td> </tr> </table>		1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana	3 Fianco destro	7 Non determinabile	4 Fianco sinistro
1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura											
2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana											
3 Fianco destro	7 Non determinabile											
4 Fianco sinistro	8 Altro:											
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale	Velocità							
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☒ Non classificabile Altro:	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)							
	Cause	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica									
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso Altro:									
		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:									

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata
	Litotipo/i, giacitura ecc... "pietre verdi" Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2090 ; Quota punto inferiore (I) m 1920 ; Quota testata (T) m 2070 ; Dislivello (H = Q-I) m 170 ; Lunghezza (L) m 380 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m 350 ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m ; Pendenza β (°) ..27..... ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² 57000 ; Larghezza massima della frana (W) m 150 ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m ; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m ; Volume (V) m ³ ; Altro
	Spazio per annotazioni e disegni

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole <u>Struttura</u> ☐ Massiva	☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa	Litotecnica ☐ Vacuolare ☐ Caotica <u>Degradazione</u> ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata	☐ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata <u>Terra</u> ☐ Coesiva	☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta ☐
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti	
	Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR(Laubscher): BGD (ISRM):			
	Coesione $c =$ Altro:		K1 K2 K3 K4 S			

VERSANTE	Morfometria del versante	Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 2 1 4 0	☐ Rettilineo	Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>
	Quota fondovalle m 9 0 0	☐ Subverticale	Regione	Dislivello m
	Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 150	☐ Terrazzato	Provincia	Pendenza (°)
		☒ Concavo	Comune	Area m ²
	Pendenza media (°) 4 0	☐ Convesso	<u>Bacino idrografico</u>	Volume m ³
Esposizione (°) S	☐ Complesso	1° ordine: Po	Quota crinale m	
Altro:	Altro:	2° ordine:	Quota fondovalle m	
		3° ordine:	Esposizione (°)	

Manufatti presenti				Indagini e interventi							
A: non colpiti		B: danneggiati		C: distrutti		A: già effettuati		B: da effettuarsi			
A	B	C		A	B	A	B				
☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.	☐	☐	Relazione di sopralluogo	☐	☐	Canalette superficiali		
☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.	☐	☐	Relazione geologica	☐	☐	Trincee drenanti		
☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:	☐	☐	Progetto di massima	☐	☐	Pozzi drenanti		
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:	☐	☐	Progetto esecutivo	☐	☐	Dreni suborizzontali		
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	☐	☐	Geotecnica di laboratorio	☐	☐	Gallerie drenanti		
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:	☐	☐	Indagini idrogeologiche	☐	☐	Reti		
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:	☐	☐	Geoelettrica	☐	☐	Spritz - beton		
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:	☐	☐	Sismica di superficie	☐	☐	Rilevati paramassi		
☐	☐	☐	Viabilità:	☐	☐	Perforazioni geognostiche	☐	☐	Trincee paramassi		
☐	☐	☐	Altro:	☐	☐	Prove down – hole	☐	☐	Strutture paramassi		
Causa dei danni				☐	☐	Prove cross – hole	☐	☐	Chiodi - bulloni		
☐	☐		Frana	☐	☐		Rottura diga di frana	☐	☐		
☐	☐		Sbarramento corso d'acqua	☐	☐		Inclinometri	☐	☐		
☐	☐		Caduta in invaso	☐	☐		Piezometri	☐	☐		
☐	☐		Altro:	☐	☐		Fessurimetri	☐	☐		
Consuntivo				☐	☐		Estensimetri	☐	☐		
<i>Person</i> decedute n.°				<i>ferite</i> n.°				<i>evacuate</i> n.°			
<i>a rischio</i> n.°				<i>pubblici colpiti</i> n.°				<i>privati colpiti</i> n.°			
<i>privati a rischio</i> n.°				<i>Altro:</i>							
Uso del territorio				☐	☐		Clinometri	☐	☐		
Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione:				☐ SI ☐ NO		☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
Il monitoraggio è destinato a:				☐ allertamento		☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
Gli interventi di sistemazione sono destinati a:				☐ stabilizzazione del pendio		☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
Stima dei costi di quanto previsto:						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
Destinazione d'uso del territorio prevista:						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
Altro:						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐	☐		☐		
						☐					

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 29/6/2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

Frana 30FQ6

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Dott. Geol. Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località NW Pra La Comba	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Subiasco	

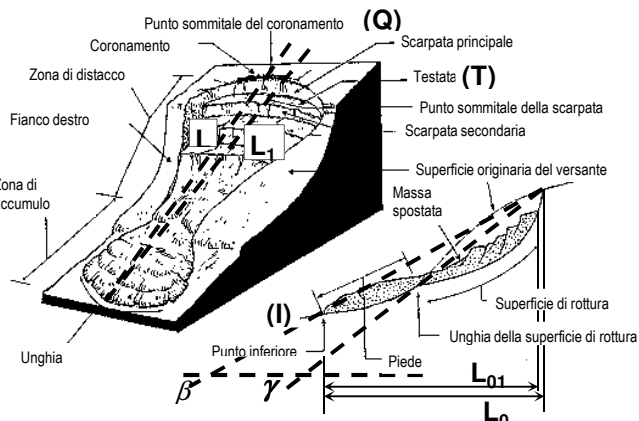
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☒ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:
Altro:	Temporale		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento	Potenza materiale	
Cause	☒ naturali ☐ antropiche		Altro: IFFI	Velocità	
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica		
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☒ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)

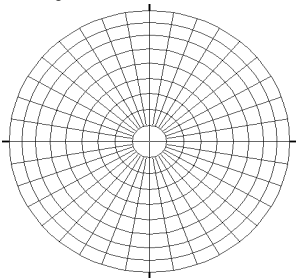
GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1530 ; Quota punto inferiore (I) m 1270 ; Quota testata (T) m 1530 ; Dislivello (H = Q-I) m 260 ; Lunghezza (L) m 460 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m ... ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ... ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m ; Pendenza β (°) ... 35 ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² 36800 ; Larghezza massima della frana (W) m 80 ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m ; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m ; Volume (V) m ³ ; Altro:	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m Quota fondovalle m Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 500 Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
	1 7 3 0 1 2 5 0 W N W					

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:				☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 29/6/2007

DENOMINAZIONE FENOMENO: Frana 31FQ1

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

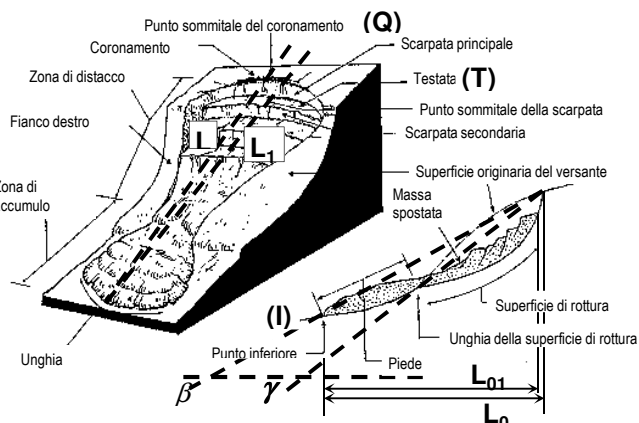
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Dott. Geol. Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località Bars Grand	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Rospard	

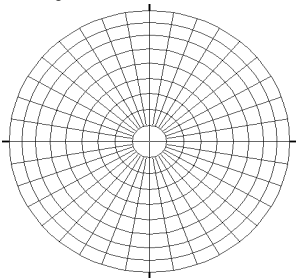
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☒ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:
Cause	Temporale		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento	Potenza materiale	
☒ naturali ☐ antropiche	Altro:		Altro: IFFI	Velocità	
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica		
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... micascisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
			☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1380 ; Quota punto inferiore (I) m 1140 ; Quota testata (T) m 1380 ; Dislivello (H = Q-I) m 240 ; Lunghezza (L) m 300 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m ... ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ... ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m ; Pendenza β (°) ... 53 ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² 27000 ; Larghezza massima della frana (W) m 110 ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m ; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m ; Volume (V) m ³ ; Altro:	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td>Roccia</td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m Quota fondovalle m Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 150 Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
	1 5 0 0 9 0 0 4 2 S					

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				A B ☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:				☐ ☐ Stabilizzazione del pendio			
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

32FS10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Dott.Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 1 90030	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località P.ta del Fin -Ciantaluba	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1°ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Liusa	

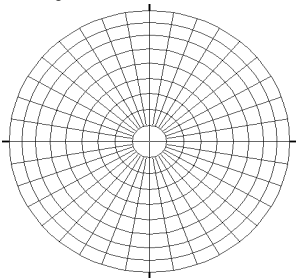
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno/ ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito	☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro: IFFI	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:
Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:	Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:			Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro: n.c.	
				Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	
	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica			
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss e micascisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvio-glaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1620 ;Quota punto inferiore (I) m 980 ;Quota testata (T) m 1620. ;Dislivello (H = Q-I) m 730 ;Lunghezza (L) m
;Componente orizzontale di L (L₀) m 1250 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) m ...;Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m ...;Pendenza β (°) .36 ;Pendenza (solo per
superfici rotazionali) γ (°);Area (A) m 620000 ;Larghezza massima della frana (W) m 550 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m;Profondità massima
dello scorrimento (Pmax) m;Volume (V) m3;Altro.....

MORFOMETRIA FRANA	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m Quota fondovalle m Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)	
	1 7 0 0 9 8 0 50 3 5 N W							

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				A B ☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:				☐ ☐ Stabilizzazione del pendio			
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 18/06/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

33FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Dott.Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 1 90020	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località Le Piatasse	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Liusa	

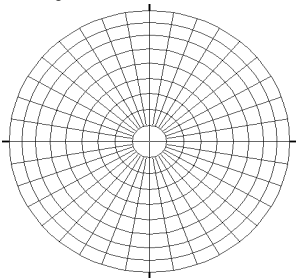
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☒ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro:	☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro: IFFI	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana * 7 Non determinabile 8 Altro:
Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:				Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☒ profonda (>15 m) Altro:	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
Acque superficiali ☐ Assenti ☐ Densità di drenaggio ☐ Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso			Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso Altro:		

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2050 ; Quota punto inferiore (I) m 1420 ; Quota testata (T) m 2050 ; Dislivello (H = Q-I) m 630 ; Lunghezza (L) m
; Componente orizzontale di L (L₀) m 1500 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) m ...; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m ...; Pendenza β (°) .25 ; Pendenza (solo per
superfici rotazionali) γ (°); Area (A) m 600000 ; Larghezza massima della frana (W) m 470 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m; Profondità massima
dello scorrimento (Pmax) m; Volume (V) m3; Altro.....

MORFOMETRIA FRANA	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 4 1 0 Quota fondovalle m 1 3 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 600 Pendenza media (°) 2 3 Esposizione (°) N W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:				☐ ☐ Stabilizzazione del pendio Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:			

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

34FQ6

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

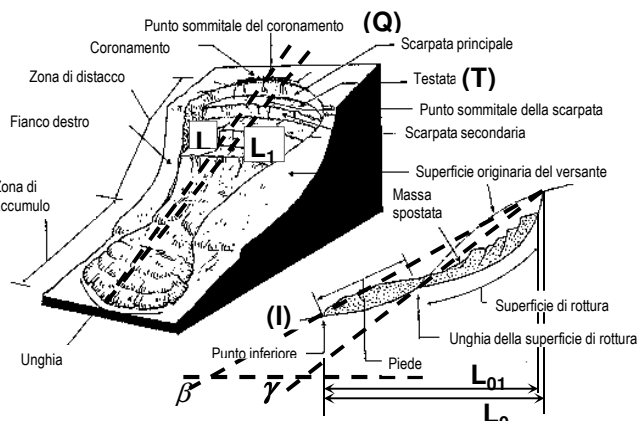
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Dott. Geol. Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 17 21 00	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località testata Subiasco	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Subiasco	

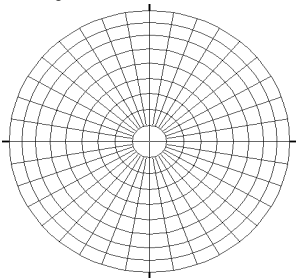
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☒ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro:	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro: IFFI	1 Zona di distacco * 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:	Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:			Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☒ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
Acque superficiali ☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... micascisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2470 ; Quota punto inferiore (I) m 2110 ; Quota testata (T) m 2470 ; Dislivello (H = Q-I) m 360 ; Lunghezza (L) m ; Componente orizzontale di L (L ₀) m .550 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m ; Pendenza β (°) .41 ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m ; Volume (V) m ³ ; Altro:	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td>Roccia</td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 9 0 0 Quota fondovalle m 1 9 5 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 150 Pendenza media (°) 7 0 Esposizione (°) S Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	---	--	--	---	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ Reticoli – micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie – soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:				☐ Stabilizzazione del pendio ☐ Stabilizzazione del pendio			
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

35FQ6

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

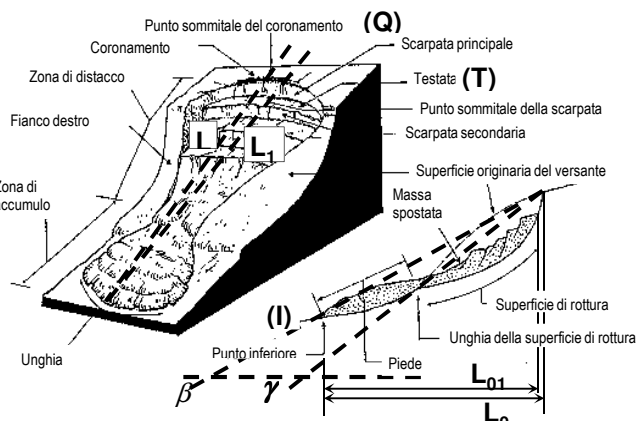
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note	
	Compilatore Dott. Geol. Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000		☒ Alpi
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 17 21 00		☐ Zona Pedemontana
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale		☐ Bacino Terziario
	Località testata Subiasco	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Subiasco	

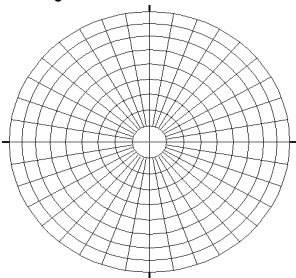
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☒ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Altro:	Temporale		Altro: IFFI		
Cause	☒ naturali ☐ antropiche		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento	Potenza materiale	Velocità
	Altro:	Altro:	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m)	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☒ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	
	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica			
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione
	Altro:	Altro:	Altro:		

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata
	Litotipo/i, giacitura ecc... micascisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...
	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
		☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto
		Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2120 ;Quota punto inferiore (I) m 1930 ;Quota testata (T) m 2120 ;Dislivello (H = Q-I) m.... 190...;Lunghezza (L) m ;Componente orizzontale di L (L ₀) m .530 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m..... ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m;Pendenza β (°).21.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td><u>Degradazione</u></td> <td>☐</td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																	
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 6 5 0 Quota fondovalle m 1 9 3 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 600 Pendenza media (°) 4 1 Esposizione (°) S Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)																																
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate																																	
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting																																	
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ ☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme																																	
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:																																					

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

36FQ6

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

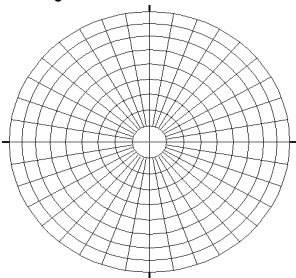
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Dott. Geol. Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 17 21 00	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località testata Subiasco	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Subiasco	

DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☒ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Altro:	Temporale		Altro: IFFI		
Cause	☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:				
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale	Velocità
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☒ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Micascisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2290 ; Quota punto inferiore (I) m 1020 ; Quota testata (T) m 2290 ; Dislivello (H = Q-I) m 270...; Lunghezza (L) m ; Componente orizzontale di L (L ₀) m .500 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m ; Pendenza β (°) .33..... ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m ; Volume (V) m ³ ; Altro	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td><u>Degradazione</u></td> <td>☐</td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 5 0 0 Quota fondovalle m 1 8 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 220 Pendenza media (°) 4 0 Esposizione (°) S S W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:				☐ ☐ Stabilizzazione del pendio			
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 29/06/07

DENOMINAZIONE FENOMENO:

37FA10

AMBITO DI LAVORO:

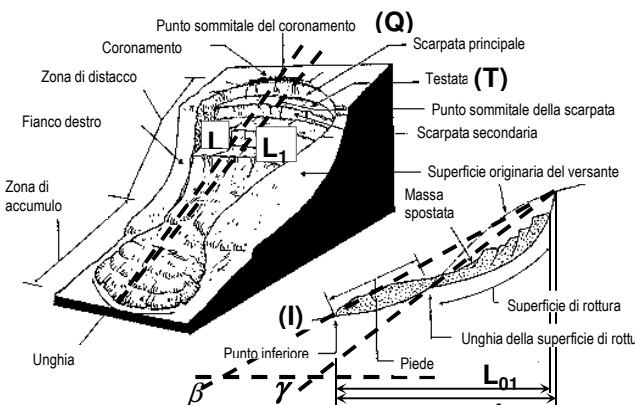
P.R.G.C.

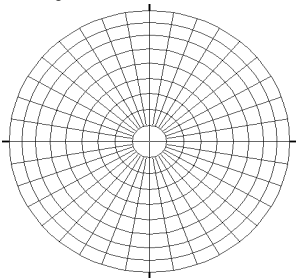
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Dott. Geol. Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario
	Località C.Ile Chiot del Cavallo	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Subiasco

DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione	☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale	Velocità
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro: IFFI	☐ superficiale (<3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
	Cause				
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:				
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica		
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc... ☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2200 ; Quota punto inferiore (I) m 2050 ; Quota testata (T) m 2200 ; Dislivello (H = Q-I) m.... 200...; Lunghezza (L) m ; Componente orizzontale di L (L ₀) m .225 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m..... ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m; Pendenza β (°).63.....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² .10000. ; Larghezza massima della frana (W) m ..70.. ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m3.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni 	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td>Roccia</td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 2 5 0 Quota fondovalle m 2 0 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 110 Pendenza media (°) 4 0 Esposizione (°) S S E Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				A B ☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

38FS10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

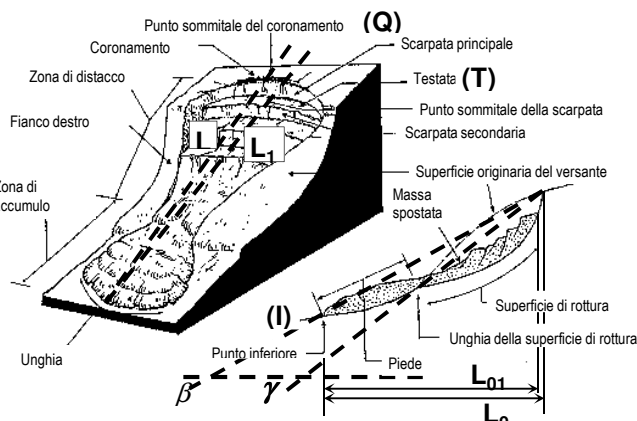
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località Barma la Pon	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghicciard	

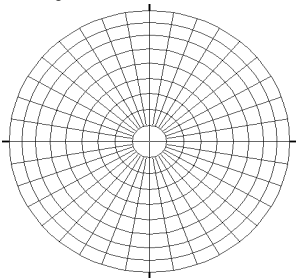
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro: IFFI	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:				Potenza materiale ☐ superficiale (<3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
Acque superficiali ☐ Assenti ☐ Densità di drenaggio ☐ Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso			Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso Altro:		

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1770 ; Quota punto inferiore (I) m 1360 ; Quota testata (T) m 1770 ; Dislivello (H = Q-I) m.... 190...; Lunghezza (L) m ; Componente orizzontale di L (L ₀) m .750 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m..... ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m; Pendenza β (°) .15.....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² .150000. ; Larghezza massima della frana (W) m ..300.. ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m3.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m Quota fondovalle m Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 70 Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
	1 8 1 0 1 3 6 0 3 2 W					

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				A B ☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:							
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

39FQ6

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località Barma la Pon	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghicciard	

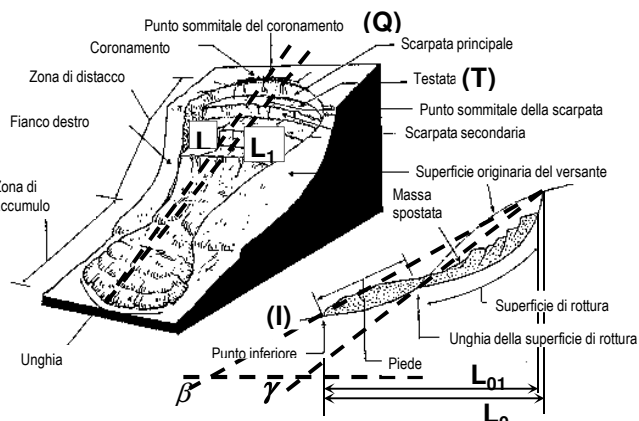
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☒ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Altro:	Temporale		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento	Potenza materiale	
Cause	☒ naturali ☐ antropiche		Altro: IFFI	Velocità	
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica		
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)

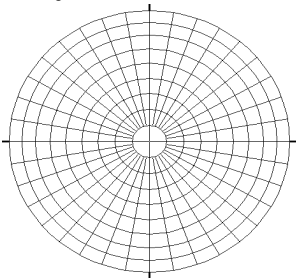
GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☒ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1810 ; Quota punto inferiore (I) m 1650 ; Quota testata (T) m 1810 ; Dislivello (H = Q-I) m.... 160...; Lunghezza (L) m ; Componente orizzontale di L (L ₀) m .310 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m..... ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m; Pendenza β (°).31.....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² .150000. ; Larghezza massima della frana (W) m ..140.. ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m3.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m Quota fondovalle m Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	---	--	--	---	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ Reticoli – micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie – soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:				☐ Stabilizzazione del pendio ☐ Stabilizzazione del pendio			
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

40FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

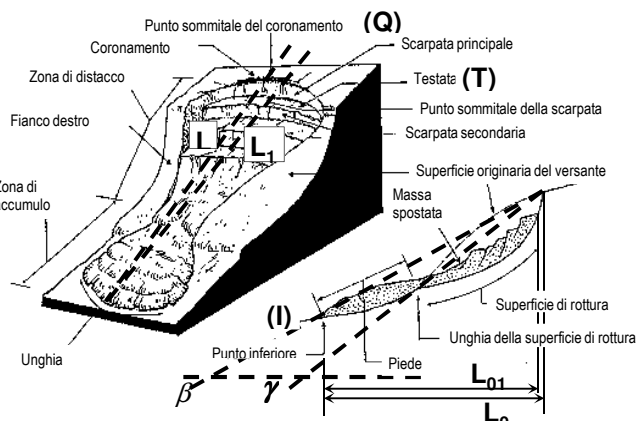
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località versante occidentale P.ta Vallone	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghicciard	

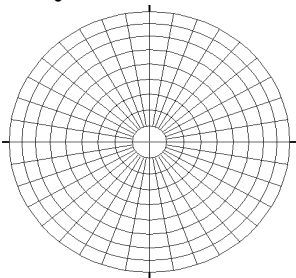
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori		
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali	
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi			
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composita			☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro: IFFI	1 Zona di distacco * 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Cause			Temporale	Potenza materiale	Velocità	
☒ naturali ☐ antropiche Altro:			☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	
Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica			
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:		

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☒ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1860 ;Quota punto inferiore (I) m 1500 ;Quota testata (T) m 1860 ;Dislivello (H = Q-I) m.... 360...;Lunghezza (L) m ;Componente orizzontale di L (L ₀) m .680 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m..... ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m;Pendenza β (°).32.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² .170000. ;Larghezza massima della frana (W) m ..320.. ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																							
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																																								
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																																								
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																																									
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																																									
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																																									
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																																									
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI <table border="1"> <tr> <th></th> <th>K1</th> <th>K2</th> <th>K3</th> <th>K4</th> <th>S</th> </tr> <tr> <td>Spaziatura (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Persistenza (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>JRC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apertura (mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riempimento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alterazione</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acqua</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			K1	K2	K3	K4	S	Spaziatura (m)						Persistenza (m)						Forma						JRC						Apertura (mm)						Riempimento						Alterazione						Acqua						Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 	
	K1	K2	K3	K4	S																																																								
Spaziatura (m)																																																													
Persistenza (m)																																																													
Forma																																																													
JRC																																																													
Apertura (mm)																																																													
Riempimento																																																													
Alterazione																																																													
Acqua																																																													
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): J _v : BGD (ISRM):		<u>Classificazione</u>																																																											

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 2 0 0 Quota fondovalle m 1 5 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0 Pendenza media (°) 3 1 Esposizione (°) W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	---	--	--	---	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Singolo edificio residenziale privato.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Gruppo di edifici residenziali privati.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo edificio/i pubblico/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo impianto/i industriale/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività artigianale / commerciale:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Opere di sistemazione:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività agricola:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Viabilità:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Altro:</td> </tr> </table>				A	B	C		☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:	☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:	☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:	☐	☐	☐	Opere di sistemazione:	☐	☐	☐	Tipo attività agricola:	☐	☐	☐	Viabilità:	☐	☐	☐	Altro:	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:																																																																																		
	A	B	C																																																																																																																																
	☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.																																																																																																																															
	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.																																																																																																																															
	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:																																																																																																																															
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Viabilità:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Altro:																																																																																																																																
Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:																																																																																																																																			
Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:																																																																																																																																			
				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Relazione di sopralluogo</td> <td></td> <td>Canalette superficiali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Relazione geologica</td> <td></td> <td>Trincee drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progetto di massima</td> <td></td> <td>Pozzi drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progetto esecutivo</td> <td></td> <td>Dreni suborizzontali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geotecnica di laboratorio</td> <td></td> <td>Gallerie drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indagini idrogeologiche</td> <td></td> <td>Reti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geoelettrica</td> <td></td> <td>Spritz - beton</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sismica di superficie</td> <td></td> <td>Rilevati paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Perforazioni geognostiche</td> <td></td> <td>Trincee paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prove down – hole</td> <td></td> <td>Strutture paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prove cross – hole</td> <td></td> <td>Chiodi - bulloni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inclinometri</td> <td></td> <td>Tiranti - ancoraggi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Piezometri</td> <td></td> <td>Imbracature</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fessurimetri</td> <td></td> <td>Iniezioni / Jet grouting</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estensimetri</td> <td></td> <td>Reticoli – micropali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clinometri</td> <td></td> <td>Trattamento termico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Assesimetri</td> <td></td> <td>Trattamento chimico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rete microsismica</td> <td></td> <td>Trattamento elettrico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Misure topografiche</td> <td></td> <td>Inerbimenti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dati idrometeorologici</td> <td></td> <td>Rimboschimenti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riprofilatura</td> <td></td> <td>Disboscamento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riduzione carichi testa</td> <td></td> <td>Vimate, fascinate</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aumento carichi piede</td> <td></td> <td>Briglie – soglie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Disgaggio</td> <td></td> <td>Difese spondali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gabbioni</td> <td></td> <td>Consolidamento edifici</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Muri</td> <td></td> <td>Demolizioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Paratie</td> <td></td> <td>Evacuazioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pali</td> <td></td> <td>Sistemi di allarme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terre armate / rinforzate</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				A	B	A	B	☐	☐	☐	☐	Relazione di sopralluogo		Canalette superficiali		Relazione geologica		Trincee drenanti		Progetto di massima		Pozzi drenanti		Progetto esecutivo		Dreni suborizzontali		Geotecnica di laboratorio		Gallerie drenanti		Indagini idrogeologiche		Reti		Geoelettrica		Spritz - beton		Sismica di superficie		Rilevati paramassi		Perforazioni geognostiche		Trincee paramassi		Prove down – hole		Strutture paramassi		Prove cross – hole		Chiodi - bulloni		Inclinometri		Tiranti - ancoraggi		Piezometri		Imbracature		Fessurimetri		Iniezioni / Jet grouting		Estensimetri		Reticoli – micropali		Clinometri		Trattamento termico		Assesimetri		Trattamento chimico		Rete microsismica		Trattamento elettrico		Misure topografiche		Inerbimenti		Dati idrometeorologici		Rimboschimenti		Riprofilatura		Disboscamento		Riduzione carichi testa		Vimate, fascinate		Aumento carichi piede		Briglie – soglie		Disgaggio		Difese spondali		Gabbioni		Consolidamento edifici		Muri		Demolizioni		Paratie		Evacuazioni		Pali		Sistemi di allarme		Terre armate / rinforzate			
A	B	A	B																																																																																																																																
☐	☐	☐	☐																																																																																																																																
Relazione di sopralluogo		Canalette superficiali																																																																																																																																	
Relazione geologica		Trincee drenanti																																																																																																																																	
Progetto di massima		Pozzi drenanti																																																																																																																																	
Progetto esecutivo		Dreni suborizzontali																																																																																																																																	
Geotecnica di laboratorio		Gallerie drenanti																																																																																																																																	
Indagini idrogeologiche		Reti																																																																																																																																	
Geoelettrica		Spritz - beton																																																																																																																																	
Sismica di superficie		Rilevati paramassi																																																																																																																																	
Perforazioni geognostiche		Trincee paramassi																																																																																																																																	
Prove down – hole		Strutture paramassi																																																																																																																																	
Prove cross – hole		Chiodi - bulloni																																																																																																																																	
Inclinometri		Tiranti - ancoraggi																																																																																																																																	
Piezometri		Imbracature																																																																																																																																	
Fessurimetri		Iniezioni / Jet grouting																																																																																																																																	
Estensimetri		Reticoli – micropali																																																																																																																																	
Clinometri		Trattamento termico																																																																																																																																	
Assesimetri		Trattamento chimico																																																																																																																																	
Rete microsismica		Trattamento elettrico																																																																																																																																	
Misure topografiche		Inerbimenti																																																																																																																																	
Dati idrometeorologici		Rimboschimenti																																																																																																																																	
Riprofilatura		Disboscamento																																																																																																																																	
Riduzione carichi testa		Vimate, fascinate																																																																																																																																	
Aumento carichi piede		Briglie – soglie																																																																																																																																	
Disgaggio		Difese spondali																																																																																																																																	
Gabbioni		Consolidamento edifici																																																																																																																																	
Muri		Demolizioni																																																																																																																																	
Paratie		Evacuazioni																																																																																																																																	
Pali		Sistemi di allarme																																																																																																																																	
Terre armate / rinforzate																																																																																																																																			

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

41FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località ovest B.te Ciabreassa	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghicciard	

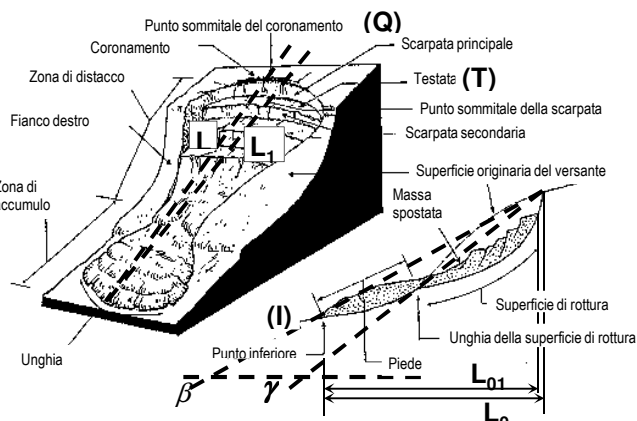
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composita	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro: IFFI	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:	Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:			Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
Acque superficiali ☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:

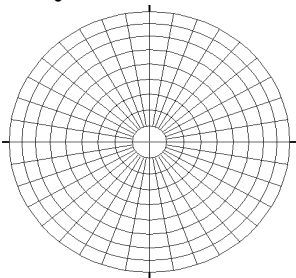
GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...
	☒ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☒ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
		☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1820 ; Quota punto inferiore (I) m 1550 ; Quota testata (T) m 1820 ; Dislivello (H = Q-I) m 270. ; Lunghezza (L) m ; Componente orizzontale di L (L ₀) m .420 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m ; Pendenza β (°) .40..... ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² 60000. ; Larghezza massima della frana (W) m .200.. ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m ; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m ; Volume (V) m ³ ; Altro	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td><u>Degradazione</u></td> <td>☐</td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 2 5 0 Quota fondovalle m 1 5 5 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 530 Pendenza media (°) 5 1 Esposizione (°) N N E Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				A B ☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2003

DENOMINAZIONE FENOMENO:

42FA1

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località versante occ. Cassa Bianca	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Liusa	

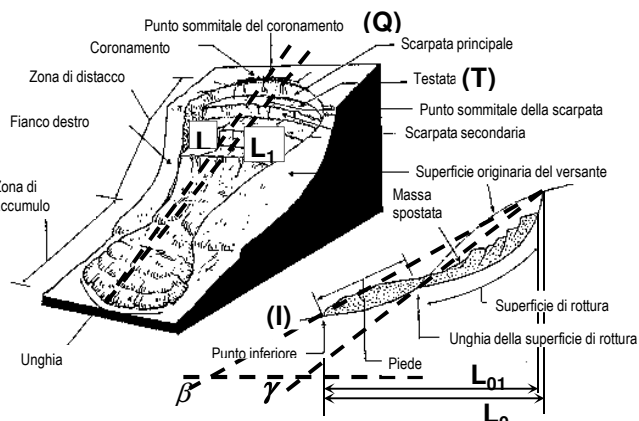
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☒ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Altro:	Temporale		Altro: IFFI		
Cause	☒ naturali ☐ antropiche		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento		
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale	Velocità
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m)	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
			☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione	Altro:	

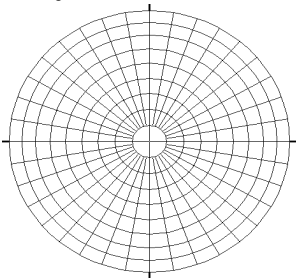
GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
			☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2120 ; Quota punto inferiore (I) m 1890 ; Quota testata (T) m 2120 ; Dislivello (H = Q-I) m 230...; Lunghezza (L) m ; Componente orizzontale di L (L ₀) m .300 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m; Pendenza β (°) .50.....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°); Area (A) m ² 30000. ; Larghezza massima della frana (W) m ..140. ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m; Volume (V) m ³; Altro	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m Quota fondovalle m Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 140 Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
	2 2 0 0 1 7 0 0 3 6 N W					

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				A B ☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:							
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

43FQ3

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

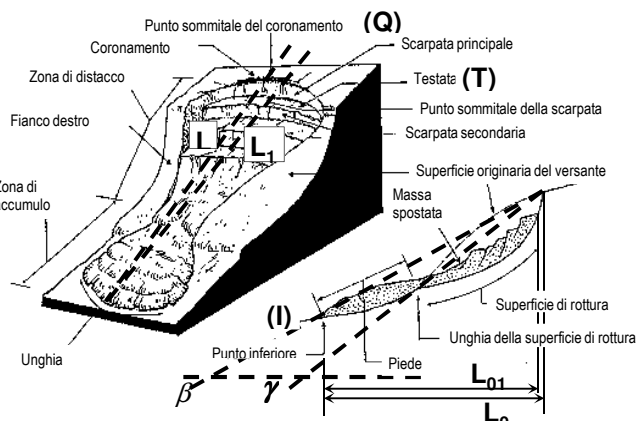
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località Tornur	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghiciard	

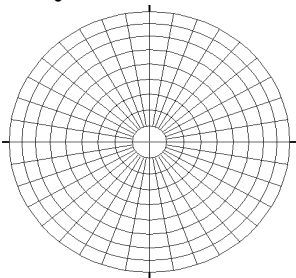
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☒ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Altro:	Temporale		Altro: IFFI		
Cause	☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:				
	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica		Potenza materiale	
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m)
			Altro:		Velocità
			Altro:		A: movim. iniziale B: evoluzione
			Altro:		A B
			Altro:		☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☒ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
			☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2110 ;Quota punto inferiore (I) m 1880 ;Quota testata (T) m 2110 ;Dislivello (H = Q-I) m.... 230.;Lunghezza (L) m ;Componente orizzontale di L (L ₀) m .380 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m..... ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m;Pendenza β (°).47.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² 10000. ;Larghezza massima della frana (W) m .340. ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td><u>Degradazione</u></td> <td>☐</td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																							
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																																								
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																																								
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																																									
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata																																																									
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																																									
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																																									
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI <table border="1"> <tr> <th></th> <th>K1</th> <th>K2</th> <th>K3</th> <th>K4</th> <th>S</th> </tr> <tr> <td>Spaziatura (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Persistenza (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>JRC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apertura (mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riempimento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alterazione</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acqua</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			K1	K2	K3	K4	S	Spaziatura (m)						Persistenza (m)						Forma						JRC						Apertura (mm)						Riempimento						Alterazione						Acqua						Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 	
	K1	K2	K3	K4	S																																																								
Spaziatura (m)																																																													
Persistenza (m)																																																													
Forma																																																													
JRC																																																													
Apertura (mm)																																																													
Riempimento																																																													
Alterazione																																																													
Acqua																																																													
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): J _v : BGD (ISRM):		<u>Classificazione</u>																																																											

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 1 3 0 Quota fondovalle m 1 8 2 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 130 Pendenza media (°) 3 4 Esposizione (°) E Altro:				Tipo profilo ☒ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	--	--	--	--	--	---	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Singolo edificio residenziale privato.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Gruppo di edifici residenziali privati.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo edificio/i pubblico/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo impianto/i industriale/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività artigianale / commerciale:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Opere di sistemazione:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività agricola:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Viabilità:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Altro:</td> </tr> </table>				A	B	C		☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:	☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:	☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:	☐	☐	☐	Opere di sistemazione:	☐	☐	☐	Tipo attività agricola:	☐	☐	☐	Viabilità:	☐	☐	☐	Altro:	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:																																																																														
	A	B	C																																																																																																																												
	☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.																																																																																																																											
	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.																																																																																																																											
	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:																																																																																																																											
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:																																																																																																																												
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:																																																																																																																												
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:																																																																																																																												
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:																																																																																																																												
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:																																																																																																																												
☐	☐	☐	Viabilità:																																																																																																																												
☐	☐	☐	Altro:																																																																																																																												
Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:																																																																																																																															
Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:																																																																																																																															
Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Relazione di sopralluogo</td> <td></td> <td>Canalette superficiali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Relazione geologica</td> <td></td> <td>Trincee drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progetto di massima</td> <td></td> <td>Pozzi drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progetto esecutivo</td> <td></td> <td>Dreni suborizzontali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geotecnica di laboratorio</td> <td></td> <td>Gallerie drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indagini idrogeologiche</td> <td></td> <td>Reti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geoelettrica</td> <td></td> <td>Spritz - beton</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sismica di superficie</td> <td></td> <td>Rilevati paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Perforazioni geognostiche</td> <td></td> <td>Trincee paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prove down – hole</td> <td></td> <td>Strutture paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prove cross – hole</td> <td></td> <td>Chiodi - bulloni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inclinometri</td> <td></td> <td>Tiranti - ancoraggi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Piezometri</td> <td></td> <td>Imbracature</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fessurimetri</td> <td></td> <td>Iniezioni / Jet grouting</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estensimetri</td> <td></td> <td>Reticoli – micropali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clinometri</td> <td></td> <td>Trattamento termico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Assestimetri</td> <td></td> <td>Trattamento chimico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rete microsismica</td> <td></td> <td>Trattamento elettrico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Misure topografiche</td> <td></td> <td>Inerbimenti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dati idrometeorologici</td> <td></td> <td>Rimboschimenti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riprofilatura</td> <td></td> <td>Disboscamento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riduzione carichi testa</td> <td></td> <td>Viminate, fascinate</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aumento carichi piede</td> <td></td> <td>Briglie – soglie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Disgaggio</td> <td></td> <td>Difese spondali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gabbioni</td> <td></td> <td>Consolidamento edifici</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Muri</td> <td></td> <td>Demolizioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Paratie</td> <td></td> <td>Evacuazioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pali</td> <td></td> <td>Sistemi di allarme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terre armate / rinforzate</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				A	B	A	B	☐	☐	☐	☐	Relazione di sopralluogo		Canalette superficiali		Relazione geologica		Trincee drenanti		Progetto di massima		Pozzi drenanti		Progetto esecutivo		Dreni suborizzontali		Geotecnica di laboratorio		Gallerie drenanti		Indagini idrogeologiche		Reti		Geoelettrica		Spritz - beton		Sismica di superficie		Rilevati paramassi		Perforazioni geognostiche		Trincee paramassi		Prove down – hole		Strutture paramassi		Prove cross – hole		Chiodi - bulloni		Inclinometri		Tiranti - ancoraggi		Piezometri		Imbracature		Fessurimetri		Iniezioni / Jet grouting		Estensimetri		Reticoli – micropali		Clinometri		Trattamento termico		Assestimetri		Trattamento chimico		Rete microsismica		Trattamento elettrico		Misure topografiche		Inerbimenti		Dati idrometeorologici		Rimboschimenti		Riprofilatura		Disboscamento		Riduzione carichi testa		Viminate, fascinate		Aumento carichi piede		Briglie – soglie		Disgaggio		Difese spondali		Gabbioni		Consolidamento edifici		Muri		Demolizioni		Paratie		Evacuazioni		Pali		Sistemi di allarme		Terre armate / rinforzate			
A	B	A	B																																																																																																																												
☐	☐	☐	☐																																																																																																																												
Relazione di sopralluogo		Canalette superficiali																																																																																																																													
Relazione geologica		Trincee drenanti																																																																																																																													
Progetto di massima		Pozzi drenanti																																																																																																																													
Progetto esecutivo		Dreni suborizzontali																																																																																																																													
Geotecnica di laboratorio		Gallerie drenanti																																																																																																																													
Indagini idrogeologiche		Reti																																																																																																																													
Geoelettrica		Spritz - beton																																																																																																																													
Sismica di superficie		Rilevati paramassi																																																																																																																													
Perforazioni geognostiche		Trincee paramassi																																																																																																																													
Prove down – hole		Strutture paramassi																																																																																																																													
Prove cross – hole		Chiodi - bulloni																																																																																																																													
Inclinometri		Tiranti - ancoraggi																																																																																																																													
Piezometri		Imbracature																																																																																																																													
Fessurimetri		Iniezioni / Jet grouting																																																																																																																													
Estensimetri		Reticoli – micropali																																																																																																																													
Clinometri		Trattamento termico																																																																																																																													
Assestimetri		Trattamento chimico																																																																																																																													
Rete microsismica		Trattamento elettrico																																																																																																																													
Misure topografiche		Inerbimenti																																																																																																																													
Dati idrometeorologici		Rimboschimenti																																																																																																																													
Riprofilatura		Disboscamento																																																																																																																													
Riduzione carichi testa		Viminate, fascinate																																																																																																																													
Aumento carichi piede		Briglie – soglie																																																																																																																													
Disgaggio		Difese spondali																																																																																																																													
Gabbioni		Consolidamento edifici																																																																																																																													
Muri		Demolizioni																																																																																																																													
Paratie		Evacuazioni																																																																																																																													
Pali		Sistemi di allarme																																																																																																																													
Terre armate / rinforzate																																																																																																																															

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

44FQ1

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 60	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località Versante nord M. Frioland	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghicciard	

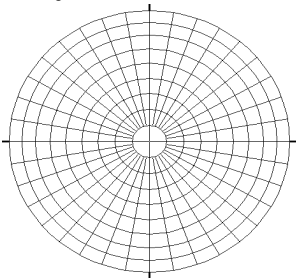
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☒ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco * 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Altro:	Temporale		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento	Potenza materiale	
Cause	☒ naturali ☐ antropiche		Altro: IFFI	Velocità	
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica		
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... "pietre verdi", gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
			☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2540 ; Quota punto inferiore (I) m 2360 ; Quota testata (T) m 2540 ; Dislivello (H = Q-I) m.... 180... ; Lunghezza (L) m; Componente orizzontale di L (L ₀) m ...220... ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m..... ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m; Pendenza β (°)...54.....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² 11500. ; Larghezza massima della frana (W) m ..80. ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m.....; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

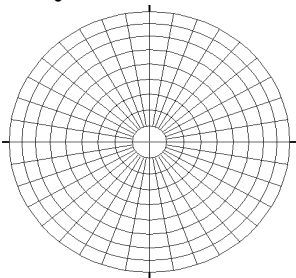
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 7 2 0 Quota fondovalle m 2 0 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 250 Pendenza media (°) 4 6 Esposizione (°) N N W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				A B ☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:				☐ ☐ Stabilizzazione del pendio ☐ ☐ Stabilizzazione del pendio			
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

P.R.G.C.

Quota punto sommitale del coronamento (**Q**) m 2040 ; Quota punto inferiore (**I**) m 1570 ; Quota testata (**T**) m 2040 ; Dislivello (**H = Q-I**) m.... 180.; Lunghezza (**L**) m; Componente orizzontale di L (**L₀**) m ...910... ; Lunghezza della massa spostata (**L₁**) m..... ; Componente orizzontale di L1 (**L₀₁**) m; Pendenza **β** (°) ..32.....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....; Area (**A**) m² 350000. ; Larghezza massima della frana (**W**) m ..400. ; Profondità media dello scorrimento (**Pmed**) m.....; Profondità massima dello scorrimento (**Pmax**) m.....; Volume (**V**) m³.....; Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td><u>Degradazione</u></td> <td>☐</td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																	
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 0 5 0 Quota fondovalle m 1 5 7 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0 Pendenza media (°) 3 2 Esposizione (°) W S W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:																																	
					Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)																																	
TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate																																	
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting																																	
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme																																	
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:																																					

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

46FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

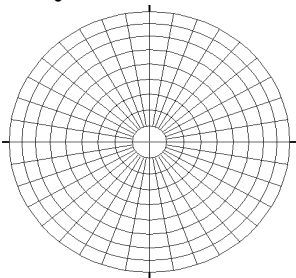
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 20	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località Versante sud-occ. Sea Bessa	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghiciard	

DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro: IFFI	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:	Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:			Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
Acque superficiali ☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☒ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2040 ; Quota punto inferiore (I) m 1650 ; Quota testata (T) m 2040 ; Dislivello (H = Q-I) m.... 180.; Lunghezza (L) m; Componente orizzontale di L (L ₀) m ...1000... ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m..... ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m; Pendenza β (°)..23....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² 370000. ; Larghezza massima della frana (W) m ..420. ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m.....; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td><u>Degradazione</u></td> <td>☐</td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 0 4 0 Quota fondovalle m 1 6 5 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0 Pendenza media (°) 2 3 Esposizione (°) W S W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				A B ☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				A B ☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

47FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 60	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località Versante sud-occ. P.ta Fionira	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghicciard	

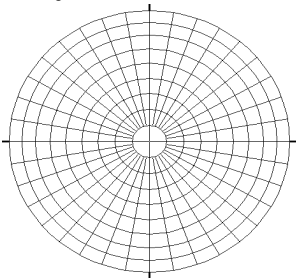
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: composito	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro: IFFI	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Cause	Temporale		Potenza materiale	Velocità	
☒ naturali ☐ antropiche Altro:	☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ superficiale (<3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)	
	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica			
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☒ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE

"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2280 ; Quota punto inferiore (I) m 1920 ; Quota testata (T) m 2280 ; Dislivello (H = Q-I) m.... 360.; Lunghezza (L) m; Componente orizzontale di L (L ₀) m ...920.; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m.....; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m; Pendenza β (°)...23.....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² 210000. ; Larghezza massima della frana (W) m ..370. ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m.....; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m.....; Volume (V) m ³; Altro:.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 2 8 0 Quota fondovalle m 1 9 2 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0 Pendenza media (°) 2 3 Esposizione (°) S W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate			
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ Altro:				☐ Canalette superficiali ☐ Trincee drenanti ☐ Pozzi drenanti ☐ Dreni suborizzontali ☐ Gallerie drenanti ☐ Reti ☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting			
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ Reticoli – micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti ☐ Rimboschimenti ☐ Disboscamento ☐ Vimate, fascinate ☐ Briglie – soglie ☐ Difese spondali ☐ Consolidamento edifici ☐ Demolizioni ☐ Evacuazioni ☐ Sistemi di allarme			
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:				☐ Stabilizzazione del pendio ☐ Stabilizzazione del pendio			
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

48FQ1

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

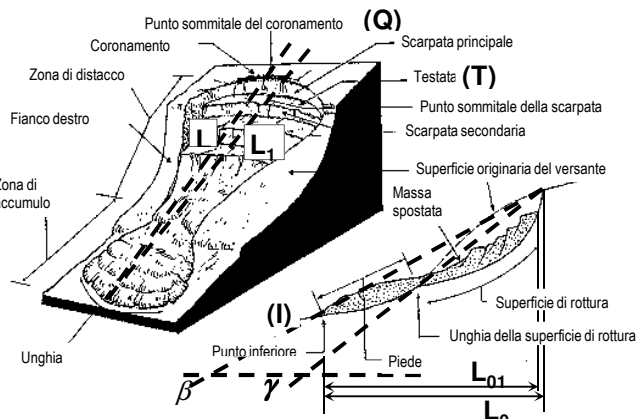
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 60	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località sud F.te Arborour	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghiciard	

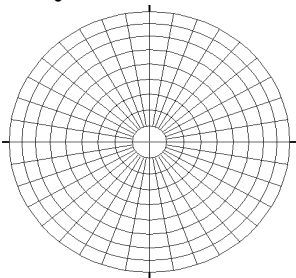
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☒ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Altro:	Temporale		Altro: IFFI		
Cause	☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:				
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale	Velocità
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata
	Litotipo/i, giacitura ecc... calcescisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...
	☒ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
		☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2360 ; Quota punto inferiore (I) m 1250 ; Quota testata (T) m 2360 ; Dislivello (H = Q-I) m.... 110...; Lunghezza (L) m; Componente orizzontale di L (L ₀) m ...170... ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m; Pendenza β (°) .40....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°); Area (A) m ² 17000. ; Larghezza massima della frana (W) m ..130. ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m; Volume (V) m ³; Altro	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																							
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																																								
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																																								
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																																									
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																																									
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																																									
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																																									
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI <table border="1"> <tr> <th></th> <th>K1</th> <th>K2</th> <th>K3</th> <th>K4</th> <th>S</th> </tr> <tr> <td>Spaziatura (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Persistenza (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>JRC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apertura (mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riempimento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alterazione</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acqua</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			K1	K2	K3	K4	S	Spaziatura (m)						Persistenza (m)						Forma						JRC						Apertura (mm)						Riempimento						Alterazione						Acqua						Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 	
	K1	K2	K3	K4	S																																																								
Spaziatura (m)																																																													
Persistenza (m)																																																													
Forma																																																													
JRC																																																													
Apertura (mm)																																																													
Riempimento																																																													
Alterazione																																																													
Acqua																																																													
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): J _v : BGD (ISRM):		<u>Classificazione</u>																																																											

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 6 2 0 Quota fondovalle m 2 0 0 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 970 Pendenza media (°) Esposizione (°) N N E Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	--	--	--	---	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Singolo edificio residenziale privato.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Gruppo di edifici residenziali privati.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo edificio/i pubblico/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo impianto/i industriale/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività artigianale / commerciale:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Opere di sistemazione:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività agricola:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Viabilità:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Altro:</td> </tr> </table>				A	B	C		☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:	☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:	☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:	☐	☐	☐	Opere di sistemazione:	☐	☐	☐	Tipo attività agricola:	☐	☐	☐	Viabilità:	☐	☐	☐	Altro:	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:																																																																																		
	A	B	C																																																																																																																																
	☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.																																																																																																																															
	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.																																																																																																																															
	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:																																																																																																																															
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Viabilità:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Altro:																																																																																																																																
Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:																																																																																																																																			
Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:																																																																																																																																			
				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Relazione di sopralluogo</td> <td></td> <td>Canalette superficiali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Relazione geologica</td> <td></td> <td>Trincee drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progetto di massima</td> <td></td> <td>Pozzi drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progetto esecutivo</td> <td></td> <td>Dreni suborizzontali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geotecnica di laboratorio</td> <td></td> <td>Gallerie drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indagini idrogeologiche</td> <td></td> <td>Reti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geoelettrica</td> <td></td> <td>Spritz - beton</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sismica di superficie</td> <td></td> <td>Rilevati paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Perforazioni geognostiche</td> <td></td> <td>Trincee paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prove down – hole</td> <td></td> <td>Strutture paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prove cross – hole</td> <td></td> <td>Chiodi - bulloni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inclinometri</td> <td></td> <td>Tiranti - ancoraggi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Piezometri</td> <td></td> <td>Imbracature</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fessurimetri</td> <td></td> <td>Iniezioni / Jet grouting</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estensimetri</td> <td></td> <td>Reticoli – micropali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clinometri</td> <td></td> <td>Trattamento termico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Assestimetri</td> <td></td> <td>Trattamento chimico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rete microsismica</td> <td></td> <td>Trattamento elettrico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Misure topografiche</td> <td></td> <td>Inerbimenti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dati idrometeorologici</td> <td></td> <td>Rimboschimenti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riprofilatura</td> <td></td> <td>Disboscamento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riduzione carichi testa</td> <td></td> <td>Vimate, fascinate</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aumento carichi piede</td> <td></td> <td>Briglie – soglie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Disgaggio</td> <td></td> <td>Difese spondali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gabbioni</td> <td></td> <td>Consolidamento edifici</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Muri</td> <td></td> <td>Demolizioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Paratie</td> <td></td> <td>Evacuazioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pali</td> <td></td> <td>Sistemi di allarme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terre armate / rinforzate</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				A	B	A	B	☐	☐	☐	☐	Relazione di sopralluogo		Canalette superficiali		Relazione geologica		Trincee drenanti		Progetto di massima		Pozzi drenanti		Progetto esecutivo		Dreni suborizzontali		Geotecnica di laboratorio		Gallerie drenanti		Indagini idrogeologiche		Reti		Geoelettrica		Spritz - beton		Sismica di superficie		Rilevati paramassi		Perforazioni geognostiche		Trincee paramassi		Prove down – hole		Strutture paramassi		Prove cross – hole		Chiodi - bulloni		Inclinometri		Tiranti - ancoraggi		Piezometri		Imbracature		Fessurimetri		Iniezioni / Jet grouting		Estensimetri		Reticoli – micropali		Clinometri		Trattamento termico		Assestimetri		Trattamento chimico		Rete microsismica		Trattamento elettrico		Misure topografiche		Inerbimenti		Dati idrometeorologici		Rimboschimenti		Riprofilatura		Disboscamento		Riduzione carichi testa		Vimate, fascinate		Aumento carichi piede		Briglie – soglie		Disgaggio		Difese spondali		Gabbioni		Consolidamento edifici		Muri		Demolizioni		Paratie		Evacuazioni		Pali		Sistemi di allarme		Terre armate / rinforzate			
A	B	A	B																																																																																																																																
☐	☐	☐	☐																																																																																																																																
Relazione di sopralluogo		Canalette superficiali																																																																																																																																	
Relazione geologica		Trincee drenanti																																																																																																																																	
Progetto di massima		Pozzi drenanti																																																																																																																																	
Progetto esecutivo		Dreni suborizzontali																																																																																																																																	
Geotecnica di laboratorio		Gallerie drenanti																																																																																																																																	
Indagini idrogeologiche		Reti																																																																																																																																	
Geoelettrica		Spritz - beton																																																																																																																																	
Sismica di superficie		Rilevati paramassi																																																																																																																																	
Perforazioni geognostiche		Trincee paramassi																																																																																																																																	
Prove down – hole		Strutture paramassi																																																																																																																																	
Prove cross – hole		Chiodi - bulloni																																																																																																																																	
Inclinometri		Tiranti - ancoraggi																																																																																																																																	
Piezometri		Imbracature																																																																																																																																	
Fessurimetri		Iniezioni / Jet grouting																																																																																																																																	
Estensimetri		Reticoli – micropali																																																																																																																																	
Clinometri		Trattamento termico																																																																																																																																	
Assestimetri		Trattamento chimico																																																																																																																																	
Rete microsismica		Trattamento elettrico																																																																																																																																	
Misure topografiche		Inerbimenti																																																																																																																																	
Dati idrometeorologici		Rimboschimenti																																																																																																																																	
Riprofilatura		Disboscamento																																																																																																																																	
Riduzione carichi testa		Vimate, fascinate																																																																																																																																	
Aumento carichi piede		Briglie – soglie																																																																																																																																	
Disgaggio		Difese spondali																																																																																																																																	
Gabbioni		Consolidamento edifici																																																																																																																																	
Muri		Demolizioni																																																																																																																																	
Paratie		Evacuazioni																																																																																																																																	
Pali		Sistemi di allarme																																																																																																																																	
Terre armate / rinforzate																																																																																																																																			

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

49FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 60	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località P.ta Maccia	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghiciard	

DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☒ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Altro:	Temporale		Altro: IFFI		
Cause	☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:				
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale	Velocità
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... calcescisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2650 ; Quota punto inferiore (I) m 2160 ; Quota testata (T) m 2650 ; Dislivello (H = Q-I) m...490.; Lunghezza (L) m; Componente orizzontale di L (L ₀) m ...1100. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m; Pendenza β (°) .26....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°); Area (A) m ² 600000. ; Larghezza massima della frana (W) m ..950. ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m; Volume (V) m ³; Altro.....
--------------------------	---

MORFOMETRIA FRANA	Spazio per annotazioni e disegni	
--------------------------	---	--

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																							
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																																								
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																																								
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																																									
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																																									
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																																									
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																																									
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI <table border="1"> <tr> <th></th> <th>K1</th> <th>K2</th> <th>K3</th> <th>K4</th> <th>S</th> </tr> <tr> <td>Spaziatura (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Persistenza (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>JRC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apertura (mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riempimento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alterazione</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acqua</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			K1	K2	K3	K4	S	Spaziatura (m)						Persistenza (m)						Forma						JRC						Apertura (mm)						Riempimento						Alterazione						Acqua						Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 	
	K1	K2	K3	K4	S																																																								
Spaziatura (m)																																																													
Persistenza (m)																																																													
Forma																																																													
JRC																																																													
Apertura (mm)																																																													
Riempimento																																																													
Alterazione																																																													
Acqua																																																													
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): J _v : BGD (ISRM):		<u>Classificazione</u>																																																											

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 6 5 0 Quota fondovalle m 2 1 6 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0 Pendenza media (°) 2 6 Esposizione (°) W Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	---	--	--	---	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Singolo edificio residenziale privato.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Gruppo di edifici residenziali privati.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo edificio/i pubblico/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo impianto/i industriale/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività artigianale / commerciale:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Opere di sistemazione:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività agricola:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Viabilità:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Altro:</td> </tr> </table>				A	B	C		☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:	☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:	☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:	☐	☐	☐	Opere di sistemazione:	☐	☐	☐	Tipo attività agricola:	☐	☐	☐	Viabilità:	☐	☐	☐	Altro:	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:																																																																																		
	A	B	C																																																																																																																																
	☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.																																																																																																																															
	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.																																																																																																																															
	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:																																																																																																																															
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Viabilità:																																																																																																																																
☐	☐	☐	Altro:																																																																																																																																
Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:																																																																																																																																			
Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:																																																																																																																																			
				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Relazione di sopralluogo</td> <td></td> <td>Canalette superficiali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Relazione geologica</td> <td></td> <td>Trincee drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progetto di massima</td> <td></td> <td>Pozzi drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Progetto esecutivo</td> <td></td> <td>Dreni suborizzontali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geotecnica di laboratorio</td> <td></td> <td>Gallerie drenanti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indagini idrogeologiche</td> <td></td> <td>Reti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geoelettrica</td> <td></td> <td>Spritz - beton</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sismica di superficie</td> <td></td> <td>Rilevati paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Perforazioni geognostiche</td> <td></td> <td>Trincee paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prove down – hole</td> <td></td> <td>Strutture paramassi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prove cross – hole</td> <td></td> <td>Chiodi - bulloni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inclinometri</td> <td></td> <td>Tiranti - ancoraggi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Piezometri</td> <td></td> <td>Imbracature</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fessurimetri</td> <td></td> <td>Iniezioni / Jet grouting</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estensimetri</td> <td></td> <td>Reticoli – micropali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clinometri</td> <td></td> <td>Trattamento termico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Assestimetri</td> <td></td> <td>Trattamento chimico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rete microsismica</td> <td></td> <td>Trattamento elettrico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Misure topografiche</td> <td></td> <td>Inerbimenti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dati idrometeorologici</td> <td></td> <td>Rimboschimenti</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riprofilatura</td> <td></td> <td>Disboscamento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riduzione carichi testa</td> <td></td> <td>Viminate, fascinate</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aumento carichi piede</td> <td></td> <td>Briglie – soglie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Disgaggio</td> <td></td> <td>Difese spondali</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gabbioni</td> <td></td> <td>Consolidamento edifici</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Muri</td> <td></td> <td>Demolizioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Paratie</td> <td></td> <td>Evacuazioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pali</td> <td></td> <td>Sistemi di allarme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terre armate / rinforzate</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				A	B	A	B	☐	☐	☐	☐	Relazione di sopralluogo		Canalette superficiali		Relazione geologica		Trincee drenanti		Progetto di massima		Pozzi drenanti		Progetto esecutivo		Dreni suborizzontali		Geotecnica di laboratorio		Gallerie drenanti		Indagini idrogeologiche		Reti		Geoelettrica		Spritz - beton		Sismica di superficie		Rilevati paramassi		Perforazioni geognostiche		Trincee paramassi		Prove down – hole		Strutture paramassi		Prove cross – hole		Chiodi - bulloni		Inclinometri		Tiranti - ancoraggi		Piezometri		Imbracature		Fessurimetri		Iniezioni / Jet grouting		Estensimetri		Reticoli – micropali		Clinometri		Trattamento termico		Assestimetri		Trattamento chimico		Rete microsismica		Trattamento elettrico		Misure topografiche		Inerbimenti		Dati idrometeorologici		Rimboschimenti		Riprofilatura		Disboscamento		Riduzione carichi testa		Viminate, fascinate		Aumento carichi piede		Briglie – soglie		Disgaggio		Difese spondali		Gabbioni		Consolidamento edifici		Muri		Demolizioni		Paratie		Evacuazioni		Pali		Sistemi di allarme		Terre armate / rinforzate			
A	B	A	B																																																																																																																																
☐	☐	☐	☐																																																																																																																																
Relazione di sopralluogo		Canalette superficiali																																																																																																																																	
Relazione geologica		Trincee drenanti																																																																																																																																	
Progetto di massima		Pozzi drenanti																																																																																																																																	
Progetto esecutivo		Dreni suborizzontali																																																																																																																																	
Geotecnica di laboratorio		Gallerie drenanti																																																																																																																																	
Indagini idrogeologiche		Reti																																																																																																																																	
Geoelettrica		Spritz - beton																																																																																																																																	
Sismica di superficie		Rilevati paramassi																																																																																																																																	
Perforazioni geognostiche		Trincee paramassi																																																																																																																																	
Prove down – hole		Strutture paramassi																																																																																																																																	
Prove cross – hole		Chiodi - bulloni																																																																																																																																	
Inclinometri		Tiranti - ancoraggi																																																																																																																																	
Piezometri		Imbracature																																																																																																																																	
Fessurimetri		Iniezioni / Jet grouting																																																																																																																																	
Estensimetri		Reticoli – micropali																																																																																																																																	
Clinometri		Trattamento termico																																																																																																																																	
Assestimetri		Trattamento chimico																																																																																																																																	
Rete microsismica		Trattamento elettrico																																																																																																																																	
Misure topografiche		Inerbimenti																																																																																																																																	
Dati idrometeorologici		Rimboschimenti																																																																																																																																	
Riprofilatura		Disboscamento																																																																																																																																	
Riduzione carichi testa		Viminate, fascinate																																																																																																																																	
Aumento carichi piede		Briglie – soglie																																																																																																																																	
Disgaggio		Difese spondali																																																																																																																																	
Gabbioni		Consolidamento edifici																																																																																																																																	
Muri		Demolizioni																																																																																																																																	
Paratie		Evacuazioni																																																																																																																																	
Pali		Sistemi di allarme																																																																																																																																	
Terre armate / rinforzate																																																																																																																																			

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

50FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

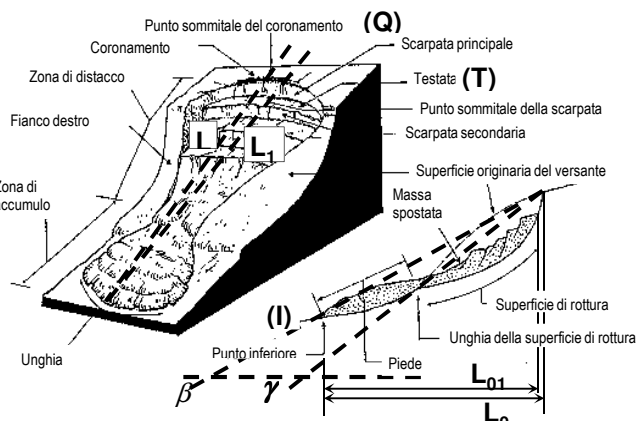
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 19 00 60	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località F.te del Gran Chiot	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Ghicciard	

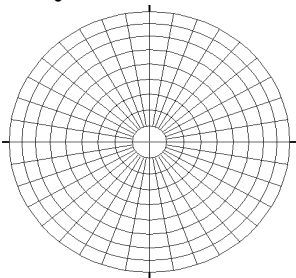
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghittitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☒ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Altro:	Temporale		Altro: IFFI		
Cause	☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:				
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale	Velocità
☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata
	Litotipo/i, giacitura ecc... calcescisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc... ☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale ☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 2360 ; Quota punto inferiore (I) m 2090 ; Quota testata (T) m 2360 ; Dislivello (H = Q-I) m...270...; Lunghezza (L) m; Componente orizzontale di L (L ₀) m ...660 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m; Pendenza β (°) .25....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°); Area (A) m ² 177000. ; Larghezza massima della frana (W) m ..360. ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m; Volume (V) m ³; Altro:	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td><u>Degradazione</u></td> <td>☐</td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																	
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																		
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>	☐	☐ Granulare addensata																																		
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																		
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																		
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		<u>Classificazione</u> Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 3 6 0 Quota fondovalle m 2 0 9 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0 Pendenza media (°) 2 5 Esposizione (°) N W Altro:				Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☒ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:				Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)	
----------	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C ☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato. ☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati. ☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i: ☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i: ☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B ☐ ☐ Relazione di sopralluogo ☐ ☐ Relazione geologica ☐ ☐ Progetto di massima ☐ ☐ Progetto esecutivo ☐ ☐ Geotecnica di laboratorio ☐ ☐ Indagini idrogeologiche ☐ ☐ Geoelettrica ☐ ☐ Sismica di superficie ☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole ☐ ☐ Prove cross – hole ☐ ☐ Inclinatori ☐ ☐ Piezometri ☐ ☐ Fessurimetri ☐ ☐ Estensimetri ☐ ☐ Clinometri ☐ ☐ Assestimetri ☐ ☐ Rete microsismica ☐ ☐ Misure topografiche ☐ ☐ Dati idrometeorologici ☐ ☐ Riprofilatura ☐ ☐ Riduzione carichi testa ☐ ☐ Aumento carichi piede ☐ ☐ Disgaggio ☐ ☐ Gabbioni ☐ ☐ Muri ☐ ☐ Paratie ☐ ☐ Pali ☐ ☐ Terre armate / rinforzate							
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:				☐ ☐ Canalette superficiali ☐ ☐ Trincee drenanti ☐ ☐ Pozzi drenanti ☐ ☐ Dreni suborizzontali ☐ ☐ Gallerie drenanti ☐ ☐ Reti ☐ ☐ Spritz - beton ☐ ☐ Rilevati paramassi ☐ ☐ Trincee paramassi ☐ ☐ Strutture paramassi ☐ ☐ Chiodi - bulloni ☐ ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ ☐ Imbracature ☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting							
	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.° Altro:				☐ ☐ Reticoli – micropali ☐ ☐ Trattamento termico ☐ ☐ Trattamento chimico ☐ ☐ Trattamento elettrico ☐ ☐ Inerbimenti ☐ ☐ Rimboschimenti ☐ ☐ Disboscamento ☐ ☐ Vimate, fascinate ☐ ☐ Briglie – soglie ☐ ☐ Difese spondali ☐ ☐ Consolidamento edifici ☐ ☐ Demolizioni ☐ ☐ Evacuazioni ☐ ☐ Sistemi di allarme							
	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro:											
	Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:											

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: luglio 2007

DENOMINAZIONE FENOMENO:

51FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

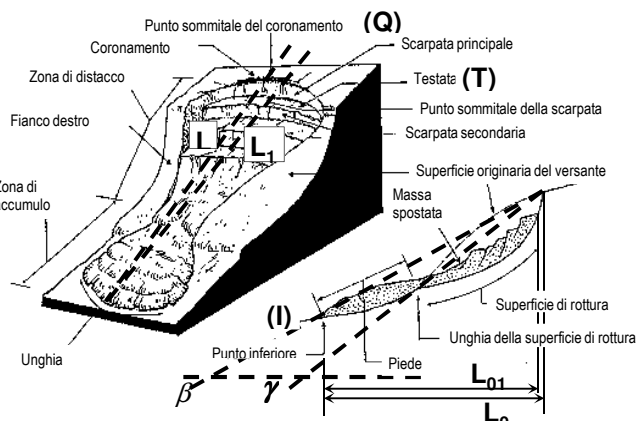
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore Elisabetta Arri	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia Torino	Foglio	Sezione 17 21 40	☐ Zona Pedemontana	
	Comune Villar Pellice	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località Roccia Pejorun	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: Pellice	
	Fotogramma		UTM N	3° ord: Subiasco	

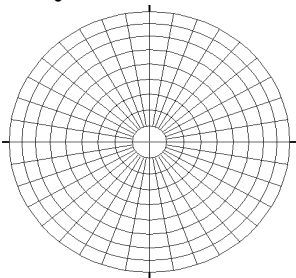
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☒ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile	☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:
Cause	Temporale		Potenza materiale	Velocità	
☒ naturali ☐ antropiche Altro:	☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro: IFFI	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione A B ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ lento (<13 m/mese) ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ rapido (<3 m/min) ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ estr. rapido (>5 m/s)
	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica			
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Gneiss	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 1960 ; Quota punto inferiore (I) m 1680 ; Quota testata (T) m 1960 ; Dislivello (H = Q-I) m...280...; Lunghezza (L) m; Componente orizzontale di L (L ₀) m ...400 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m; Pendenza β (°) .45....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°); Area (A) m ² 48000. ; Larghezza massima della frana (W) m ...200. ; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m; Volume (V) m ³; Altro:	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td><u>Terra</u></td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>						<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																							
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																																								
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																																								
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																																									
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																																									
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	<u>Terra</u>	☐ Granulare sciolta																																																									
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																																									
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI <table border="1"> <tr> <th></th> <th>K1</th> <th>K2</th> <th>K3</th> <th>K4</th> <th>S</th> </tr> <tr> <td>Spaziatura (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Persistenza (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>JRC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Apertura (mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riempimento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alterazione</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acqua</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			K1	K2	K3	K4	S	Spaziatura (m)						Persistenza (m)						Forma						JRC						Apertura (mm)						Riempimento						Alterazione						Acqua						Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 	
	K1	K2	K3	K4	S																																																								
Spaziatura (m)																																																													
Persistenza (m)																																																													
Forma																																																													
JRC																																																													
Apertura (mm)																																																													
Riempimento																																																													
Alterazione																																																													
Acqua																																																													
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): J _v : BGD (ISRM):		<u>Classificazione</u>																																																											

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2 4 7 0 Quota fondovalle m 1 5 5 0 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 800 Pendenza media (°) 3 9 Esposizione (°) S Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☒ Complesso Altro:	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)
----------	--	--	--	---	--	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Singolo edificio residenziale privato.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Gruppo di edifici residenziali privati.</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo edificio/i pubblico/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo impianto/i industriale/i:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività artigianale / commerciale:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Opere di sistemazione:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Tipo attività agricola:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Viabilità:</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>Altro:</td> </tr> </table>				A	B	C		☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:	☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:	☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:	☐	☐	☐	Opere di sistemazione:	☐	☐	☐	Tipo attività agricola:	☐	☐	☐	Viabilità:	☐	☐	☐	Altro:	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ Altro:																										
	A	B	C																																																																								
	☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.																																																																							
	☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.																																																																							
	☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:																																																																							
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:																																																																								
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:																																																																								
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:																																																																								
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:																																																																								
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:																																																																								
☐	☐	☐	Viabilità:																																																																								
☐	☐	☐	Altro:																																																																								
Consuntivo <table border="0"> <tr> <td>Persone decedute n.°</td> <td>ferite n.°</td> <td>evacuate n.°</td> <td>a rischio n.°</td> </tr> <tr> <td>Edifici privati colpiti n.°</td> <td>privati a rischio n.°</td> <td colspan="2">pubblici colpiti n.°</td> </tr> <tr> <td>pubblici a rischio n.°</td> <td colspan="3">Altro:</td> </tr> </table>				Persone decedute n.°	ferite n.°	evacuate n.°	a rischio n.°	Edifici privati colpiti n.°	privati a rischio n.°	pubblici colpiti n.°		pubblici a rischio n.°	Altro:																																																														
Persone decedute n.°	ferite n.°	evacuate n.°	a rischio n.°																																																																								
Edifici privati colpiti n.°	privati a rischio n.°	pubblici colpiti n.°																																																																									
pubblici a rischio n.°	Altro:																																																																										
Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:																																																																											
				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Relazione di sopralluogo</td> <td>Relazione geologica</td> <td>Canalette superficiali</td> <td>Trincee drenanti</td> </tr> <tr> <td>Progetto di massima</td> <td>Progetto esecutivo</td> <td>Pozzi drenanti</td> <td>Dreni suborizzontali</td> </tr> <tr> <td>Geotecnica di laboratorio</td> <td>Indagini idrogeologiche</td> <td>Gallerie drenanti</td> <td>Reti</td> </tr> <tr> <td>Geoelettrica</td> <td>Sismica di superficie</td> <td>Spritz - beton</td> <td>Rilevati paramassi</td> </tr> <tr> <td>Perforazioni geognostiche</td> <td>Prove down – hole</td> <td>Trincee paramassi</td> <td>Strutture paramassi</td> </tr> <tr> <td>Prove cross – hole</td> <td>Inclinometri</td> <td>Chiodi - bulloni</td> <td>Tiranti - ancoraggi</td> </tr> <tr> <td>Piezometri</td> <td>Fessurimetri</td> <td>Imbracature</td> <td>Iniezioni / Jet grouting</td> </tr> <tr> <td>Estensimetri</td> <td>Clinometri</td> <td>Reticoli – micropali</td> <td>Trattamento termico</td> </tr> <tr> <td>Assestimetri</td> <td>Rete microsismica</td> <td>Trattamento chimico</td> <td>Trattamento elettrico</td> </tr> <tr> <td>Misure topografiche</td> <td>Dati idrometeorologici</td> <td>Inerbimenti</td> <td>Rimboschimenti</td> </tr> <tr> <td>Riprofilatura</td> <td>Riduzione carichi testa</td> <td>Disboscamento</td> <td>Vimate, fascinate</td> </tr> <tr> <td>Aumento carichi piede</td> <td>Disgaggio</td> <td>Briglie – soglie</td> <td>Difese spondali</td> </tr> <tr> <td>Gabbioni</td> <td>Muri</td> <td>Consolidamento edifici</td> <td>Demolizioni</td> </tr> <tr> <td>Paratie</td> <td>Pali</td> <td>Evacuazioni</td> <td>Sistemi di allarme</td> </tr> <tr> <td>Terre armate / rinforzate</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				A	B	A	B	☐	☐	☐	☐	Relazione di sopralluogo	Relazione geologica	Canalette superficiali	Trincee drenanti	Progetto di massima	Progetto esecutivo	Pozzi drenanti	Dreni suborizzontali	Geotecnica di laboratorio	Indagini idrogeologiche	Gallerie drenanti	Reti	Geoelettrica	Sismica di superficie	Spritz - beton	Rilevati paramassi	Perforazioni geognostiche	Prove down – hole	Trincee paramassi	Strutture paramassi	Prove cross – hole	Inclinometri	Chiodi - bulloni	Tiranti - ancoraggi	Piezometri	Fessurimetri	Imbracature	Iniezioni / Jet grouting	Estensimetri	Clinometri	Reticoli – micropali	Trattamento termico	Assestimetri	Rete microsismica	Trattamento chimico	Trattamento elettrico	Misure topografiche	Dati idrometeorologici	Inerbimenti	Rimboschimenti	Riprofilatura	Riduzione carichi testa	Disboscamento	Vimate, fascinate	Aumento carichi piede	Disgaggio	Briglie – soglie	Difese spondali	Gabbioni	Muri	Consolidamento edifici	Demolizioni	Paratie	Pali	Evacuazioni	Sistemi di allarme	Terre armate / rinforzate			
A	B	A	B																																																																								
☐	☐	☐	☐																																																																								
Relazione di sopralluogo	Relazione geologica	Canalette superficiali	Trincee drenanti																																																																								
Progetto di massima	Progetto esecutivo	Pozzi drenanti	Dreni suborizzontali																																																																								
Geotecnica di laboratorio	Indagini idrogeologiche	Gallerie drenanti	Reti																																																																								
Geoelettrica	Sismica di superficie	Spritz - beton	Rilevati paramassi																																																																								
Perforazioni geognostiche	Prove down – hole	Trincee paramassi	Strutture paramassi																																																																								
Prove cross – hole	Inclinometri	Chiodi - bulloni	Tiranti - ancoraggi																																																																								
Piezometri	Fessurimetri	Imbracature	Iniezioni / Jet grouting																																																																								
Estensimetri	Clinometri	Reticoli – micropali	Trattamento termico																																																																								
Assestimetri	Rete microsismica	Trattamento chimico	Trattamento elettrico																																																																								
Misure topografiche	Dati idrometeorologici	Inerbimenti	Rimboschimenti																																																																								
Riprofilatura	Riduzione carichi testa	Disboscamento	Vimate, fascinate																																																																								
Aumento carichi piede	Disgaggio	Briglie – soglie	Difese spondali																																																																								
Gabbioni	Muri	Consolidamento edifici	Demolizioni																																																																								
Paratie	Pali	Evacuazioni	Sistemi di allarme																																																																								
Terre armate / rinforzate																																																																											