

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

Schede frane

EGE7

GENNAIO 2025

Progetto urbanistico
arch. Giovanni Alifredi

Responsabile del procedimento
ing. Francesco Cecchini

Il Sindaco

Studio geologico e idraulico
dott. geol. Eugenio Zanella
ing. Livio Martina

Aggiornamento studio geologico
dott. geol. Stefano Sartini

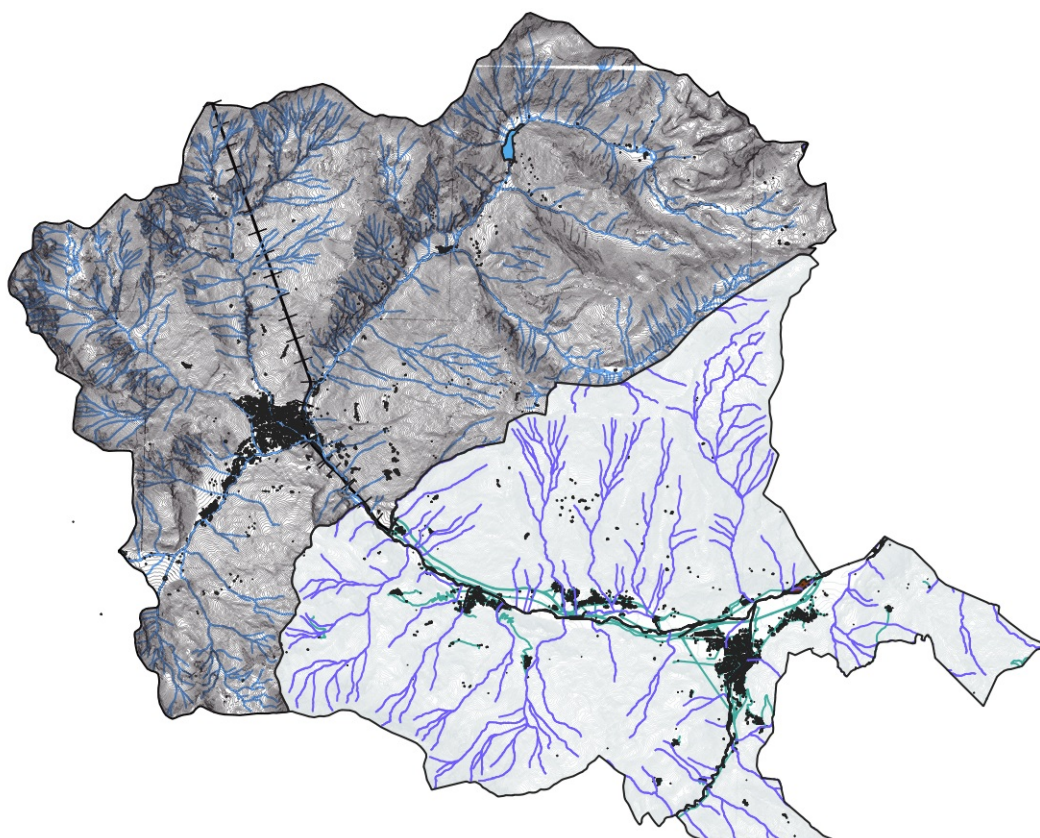
Il Segretario Comunale

PROPOSTA TECNICA DEL
PROGETTO PRELIMINARE
D.C.C. n. 2 del 22/04/2015

PROGETTO PRELIMINARE
D.C.C. n. 27 del 15/06/2021

PROPOSTA TECNICA DEL
PROGETTO DEFINITIVO
D.C.C. n. 30 del 21.12.2022

PROGETTO DEFINITIVO



REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 29/08/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

001FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

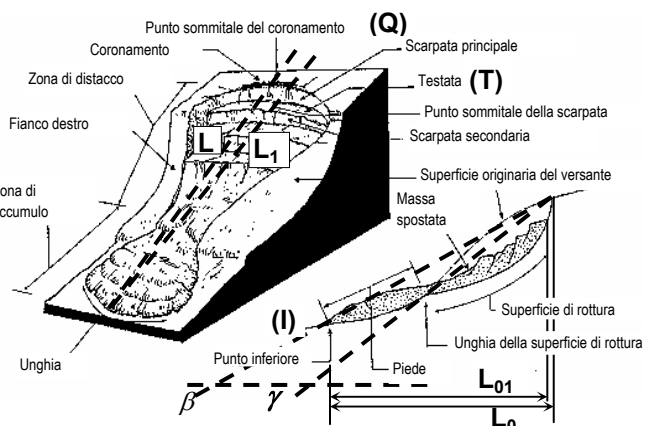
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Graniere	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori		
	☒ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali	
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze	
	☐ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi	
	☐ Esaurito				☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati	
Tipo movimento		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi			
☐ Crollo	☐ Spaziale			☒ Fa attiva (<30 anni)	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura	
☐ Ribaltamento	☐ Libera			☐ Fq quiescente (>30 a.)	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana	
☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata			☐ Fs stabilizzata	3 Fianco destro	7 Non determinabile	
☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento				4 Fianco sinistro	8 Altro:	
☒ Colata	☐ Retrogressiva	Origine dei dati	☐ Giornali				
☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento		☐ Pubblicazioni				
☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale		☐ Testimonianze orali				
Altro:			☐ Audiovisivi				
			☐ Archivi enti				
Cause		Temporale	Altro:	Potenza materiale		Velocità	
☒ naturali	☐ antropiche			☐ superficiale (< 3m)	A: movim. iniziale B: evoluzione		
Altro:				☐ intermedia (3 - 15 m)	A B		
				☐ profonda (>15 m)	☐ estr. lento (<16 mm/anno)		
				Altro:	☐ molto lento (<1.6 m/anno)		
Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica	Velocità			
☐ Assenti	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione		A B			
☒ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto		☐ estr. lento (<16 mm/anno)			
☐ Concentrate	☐ Media	☐ Medio		☐ molto lento (<1.6 m/anno)			
☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso		☐ lento (<13 m/mese)			

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2700; Quota punto inferiore (I) m. 752; Quota testata (T) m. 2700; Dislivello (H = Q-I) m. 1948 ;Lunghezza (L) m. 2970 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 720; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°)... ;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					Litotecnica					001FA1
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	☐ Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 $\psi =$ _____ Ammasso Roccioso Fronte Principale _____ Altezza fronte: _____ Giacitura fronte: _____ Giacitura strati: _____ RQD: _____ J_v : _____		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ☒ famiglie di discontinuità ☒ fronti						
		Classificazione _____ Q (Barton): _____ RMR (Bieniawski): _____ SMR (Romana): _____ MRMR (Laubscher): _____ BGD (ISRM): _____		K1 K2 K3 K4 S 								
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 3129 Quota fondovalle m 752 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 720 Pendenza media (°) 33,26° Esposizione (°) SW 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: _____				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: 29/08/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

002FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

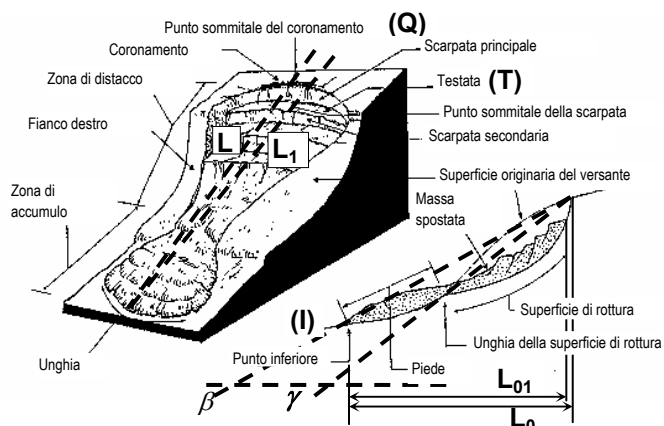
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito			☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati	
	Tipo movimento			☐ Cordature	☐ Franamenti secondari	
	☐ Crollo	☐ Spaziale		☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive	
	☐ Ribaltamento	☐ Libera		☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti	
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata		☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia	
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento		☐ Ondulazioni	☐ Altro:	
	☐ Colata	☐ Retrogressiva		localizzazione degli indizi		
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento		1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura	
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale		2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana	
	Altro: Complesso	Temporale		3 Fianco destro	7 Non determinabile	
	Cause	☐ In diminuzione		4 Fianco sinistro	8 Altro:	
	☒ naturali ☐ antropiche	☐ Costante		Potenza materiale		
	Altro:	☐ In aumento		☐ superficiale (< 3m)	Velocità	
		Altro:		☐ intermedia (3 - 15 m)	A: movim. iniziale B: evoluzione	
				☐ profonda (>15 m)	A B	
				Altro:	☐ estr. lento (<16 mm/anno)	
	Acque superficiali				☐ molto lento (<1.6 m/anno)	
	☐ Assenti	Densità di drenaggio			☐ lento (<13 m/mese)	
	☒ Diffuse	☐ Alta			☐ moderato (<1.8 m/h)	
	☐ Concentrate	☐ Media			☐ rapido (<3 m/min)	
	☐ Stagnanti	☐ Bassa			☐ molto rapido (<5 m/s)	
		Grado gerarchizzazione			☐ estr. rapido (>5 m/s)	
		☐ Alto				
		☐ Medio				
		☐ Basso				

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2770; Quota punto inferiore (I) m. 2200; Quota testata (T) m. 2770; Dislivello (H = Q-I) m. 570 ;Lunghezza (L) m. 855 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (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) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Prove geotecniche		Litotecnica		002FA10
GEOLOGIA TECNICA	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): J _v : BGD (ISRM):		Classificazione			
VERSANTE	Morfometria del versante		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana		
	Quota crinale m 3080 Quota fondovalle m 2200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 846 Pendenza media (°) 33° Esposizione (°) SW 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 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: 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			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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 29/08/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

003FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

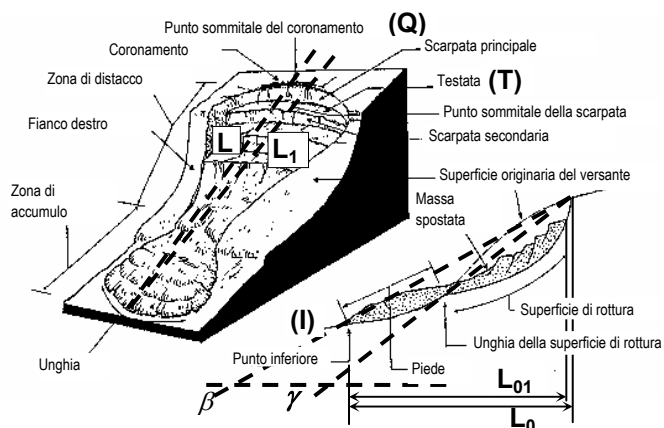
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Graniere	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composita				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☒ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☒ Diffuse ☒ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☒ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	☐ 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:	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)
					Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo Altro:	

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 3000; Quota punto inferiore (I) m. 2380; Quota testata (T) m. 3200; Dislivello (H = Q-I) m. 620 ;Lunghezza (L) m. 1080 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (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) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					003FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 3170 Quota fondovalle m 2380 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 450 Pendenza media (°) 29° Esposizione (°) SW 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: 29/08/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

004FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

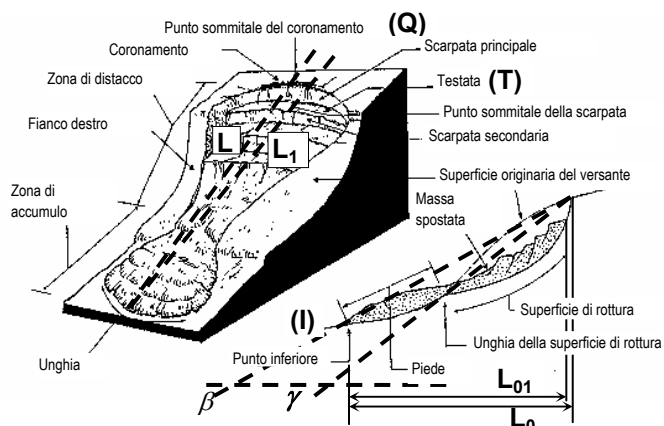
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Vallone Merdovine	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

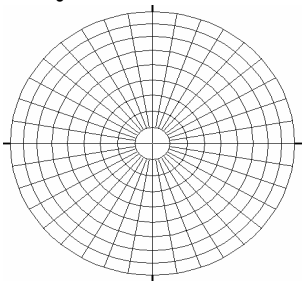
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio		Evoluzione	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					
	Tipo movimento		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	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: Composita					
	Cause		☐ Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ 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:	
	☒ 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 invasivo	☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...			
	Complesso del Puy del Lago Negro				

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2750; Quota punto inferiore (I) m. 1900; Quota testata (T) m. 2750; Dislivello (H = Q-I) m. 850 ;Lunghezza (L) m. 1080 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (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) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Prove geotecniche					Litotecnica					004FA10
GEOLOGIA TECNICA	☐ 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 ☐ Terra ☐ Coesiva	☐ Coesiva consistente ☐ Coesiva poco consistente ☐ Detritica ☐ Granulare addensata ☐ Granulare sciolta						
		Dati geotecnici Coesione $c =$ _____ Peso specifico $\gamma =$ _____ Angolo di attrito $\psi =$ _____ Ammasso Roccioso Fronte Principale _____ Altezza fronte: _____ Giacitura fronte: _____ Giacitura strati: _____ RQD: _____ J_v : _____		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 						
		Dati geotecnici Altro: _____		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) K1 K2 K3 K4 S		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti						
		Ammasso Roccioso Classificazione _____ Q (Barton): _____ RMR (Bieniawski): _____ SMR (Romana): _____ MRMR (Laubscher): _____ BGD (ISRM): _____		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) K1 K2 K3 K4 S		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti						
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2750 Quota fondovalle m 1900 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1250 Pendenza media (°) 20° Esposizione (°) SW 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: _____				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: _____				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: _____				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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

005FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Autostrada F.	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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composita				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
			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:	☐ 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:	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 invasivo Altro:			

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2000; Quota punto inferiore (I) m. 1800; Quota testata (T) m. 2000; Dislivello (H = Q-I) m. 200 ;Lunghezza (L) m. 522 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 108; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°).33°; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....37°.;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		Litotecnica					005FA10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2685 Quota fondovalle m 1800 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 685 Pendenza media (°) 37° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

006FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

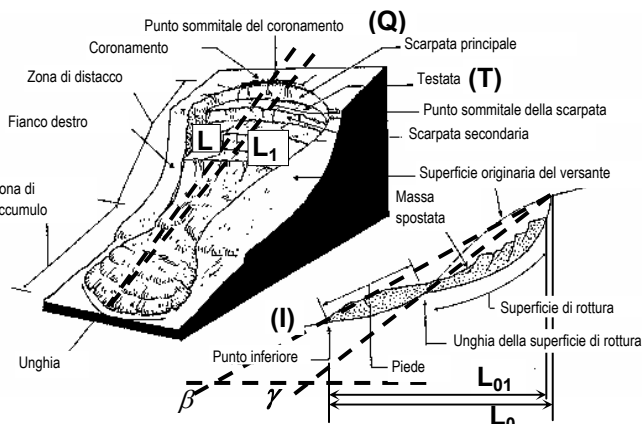
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composita				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ 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 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:		
	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 invasivo 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Detrito di versante
		Complesso del Puy del Lago Negro	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito fluvioglaciale
			Altro:	☐ Terreno di riporto

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2100; Quota punto inferiore (I) m. 800; Quota testata (T) m. 2100; Dislivello (H = Q-I) m. 300 ;Lunghezza (L) m. 216 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 108; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 43°; 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		Litotecnica					006FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2685 Quota fondovalle m 1800 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 585 Pendenza media (°) 43° 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

007FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	<u>Carta Catastale</u>	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		IGM 1:25000	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo	Foglio	Quadrante	<u>Coordinate UTM ED50</u>	1° ordine: F. Po	
	Strisciata	Tavola		UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

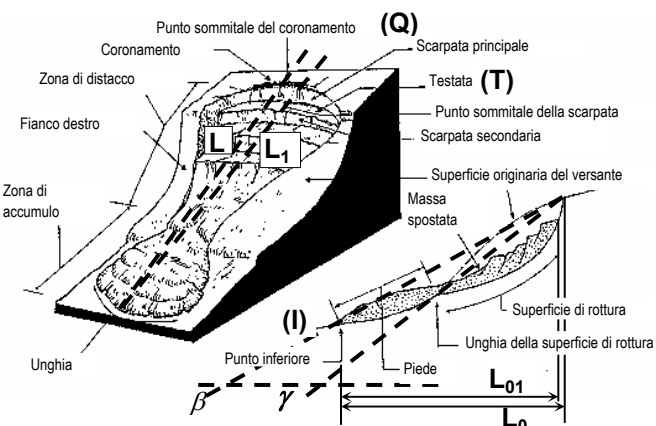
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ 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			☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati		localizzazione degli indizi
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: <i>Composita</i>		☐ 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	Effetti sulla rete idrografica		Potenza materiale	Velocità
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo		☐ 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			☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:			
Densità di drenaggio ☐ Alta ☒ Media ☐ Bassa			Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☒ Medio ☐ Basso			

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:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy del Lago Negro		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1850; Quota punto inferiore (I) m. 1700; Quota testata (T) m. 1850; Dislivello (H = Q-I) m. 150 ;Lunghezza (L) m. 216 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 108; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 37°; 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		Litotecnica					007FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2700 Quota fondovalle m 1700 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1000 Pendenza media (°) 39° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

008FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composita				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I. ☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ 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 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:	
	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 invasivo 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
		Complesso del Puy del Lago Negro	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ Terreno di riporto
			Altro:	

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2850; Quota punto inferiore (I) m. 1750; Quota testata (T) m. 2850; Dislivello (H = Q-I) m. 100 ;Lunghezza (L) m. 144 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 37°; 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		Litotecnica					008FA10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2700 Quota fondovalle m 1700 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1000 Pendenza media (°) 41° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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:				☐ 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. 1830; Quota punto inferiore (**I**) m. 1700; Quota testata (**T**) m. ; Dislivello (**H = Q-I**) m. 130 ; Lunghezza (**L**) m. ; Componente orizzontale di L (**L₀**) m. ; Lunghezza della massa spostata (**L₁**) ; Componente orizzontale di L1 (**L₀₁**) m. ; Pendenza β (°). 26,5° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (**A**) m² ; 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		Litotecnica					009FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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: Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2685 Quota fondovalle m 1700 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 865 Pendenza media (°) 29,7° 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

010FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

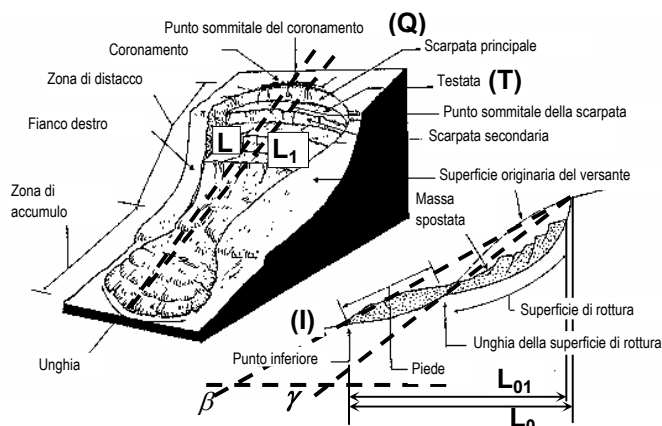
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	<u>Carta Catastale</u>	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ 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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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		
	Stadio			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: <i>Composita</i>		☐ 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		Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale	Velocità	
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:					☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:
			☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione 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:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy del Lago Negro		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1830; Quota punto inferiore (I) m. 1650; Quota testata (T) m. 1830 ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; 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) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					010FA10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2750 Quota fondovalle m 1650 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 900 Pendenza media (°) 32° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

011FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composita				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	☐ 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:	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)
					Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo Altro:	

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

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1950; Quota punto inferiore (I) m. 1750; Quota testata (T) m. 1930 ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) m. 630 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 16° ; 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		Litotecnica					011FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2500 Quota fondovalle m 1650 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 550 Pendenza media (°) 16° 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

012FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

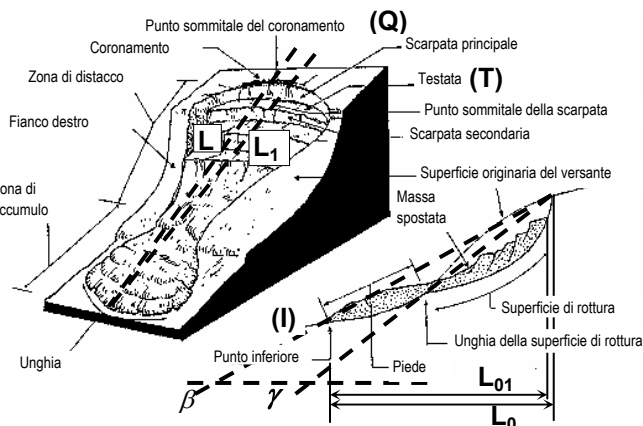
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☒ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito			☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati	
	Tipo movimento			☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari	
	☐ Crollo	☐ Spaziale		☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive	
	☐ Ribaltamento	☐ Libera		☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti	
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata		☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia	
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento		☐ Ondulazioni	☐ Altro:	
	☐ Colata	☐ Retrogressiva		<u>localizzazione degli indizi</u>		
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento		1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura	
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale		2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana	
	Altro: Composita	Temporale		3 Fianco destro	7 Non determinabile	
	Cause	☐ In diminuzione		4 Fianco sinistro	8 Altro:	
	☐ naturali ☐ antropiche	☐ Costante		Potenza materiale		
	Altro:	☐ In aumento		☐ superficiale (< 3m)		
		Altro:		☐ intermedia (3 - 15 m)		
				☐ profonda (>15 m)		
				Altro:		
	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica		Velocità		
	☐ Assenti	☐ Deviazione		A: movim. iniziale B: evoluzione		
	Densità di drenaggio	☐ Sbarramento totale		A B		
	☐ Diffuse	☐ Sbarramento parziale		☐ estr. lento (<16 mm/anno)		
	☐ Concentrate	☐ Caduta in invasivo		☐ molto lento (<1.6 m/anno)		
	☐ Stagnanti			☐ 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	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Complesso del Puy del Lago Negro	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale	
		☐ Deposito alluvionale	☐ Terreno di riporto	
		Altro:		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2175; Quota punto inferiore (I) m. 1850; Quota testata (T) m. 2175 ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) m. 1080 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; 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. ; 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		Litotecnica					012FA10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2700 Quota fondovalle m 1650 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 500 Pendenza media (°) 31° 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:				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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

013FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

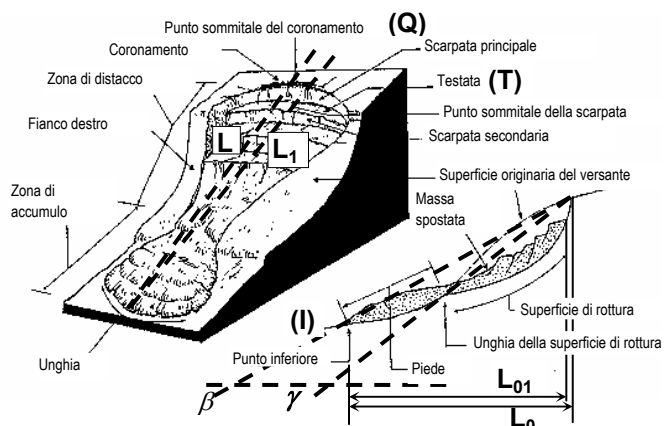
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composita				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☒ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ 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 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:	
	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 invasivo 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Complesso del Puy del Lago Negro		☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ Terreno di riporto
			Altro:	

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2175; Quota punto inferiore (I) m. 200; Quota testata (T) m. 2175 ; Dislivello (H = Q-I) m. 400 ;Lunghezza (L) m. 900 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 31° ; 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		Litotecnica					013FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2700 Quota fondovalle m 1650 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 100 Pendenza media (°) 31° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

014FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

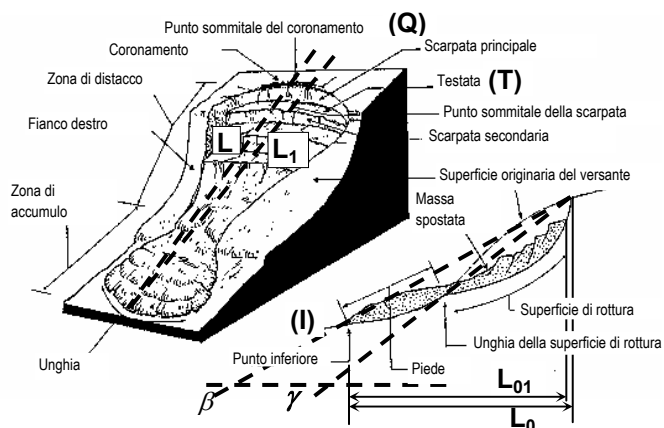
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ 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		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	Origine dei dati	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☒ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:
	Tipo movimento		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento 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:	
	Cause				Potenzia materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
	☐ Assenti Densità di drenaggio ☒ Diffuse ☐ Alta ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Stagnanti ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione 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:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...			
	Complesso del Puy del Lago Negro				

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2487; Quota punto inferiore (I) m. 2240; Quota testata (T) m. 2487 ; Dislivello (H = Q-I) m. 247 ; Lunghezza (L) m. 810 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 37° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. ; 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		Litotecnica					014FQ10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2685 Quota fondovalle m 1719 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 198 Pendenza media (°) 37° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ 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. 2450; Quota punto inferiore (**I**) m. 2300; Quota testata (**T**) m. 2454 ; Dislivello (**H = Q-I**) m. 154 ; Lunghezza (**L**) m. ; Componente orizzontale di L (**L₀**) m. ; Lunghezza della massa spostata (**L₁**) ; Componente orizzontale di L1 (**L₀₁**) m. ; Pendenza β (°). 28° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (**A**) m² ; Larghezza massima della frana (**W**) m. ; 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		Litotecnica					015FQ10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2454 Quota fondovalle m 1651 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. Pendenza media (°) 28° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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:				☐ 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

016FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

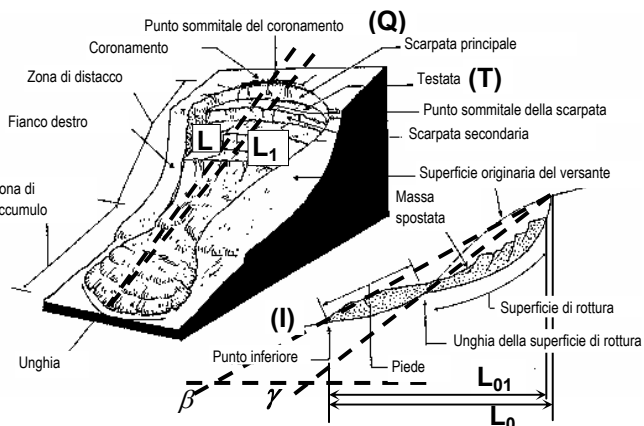
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ Fratture ☐ Misure strumentali ☐ Trincee ☐ Contropendenze ☐ Doppie creste ☐ Inghiottoi ☐ Scarpate ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Cordonature ☐ Franamenti secondari ☐ Rigonfiamenti ☐ Risorgive ☐ Zolle ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Cedimenti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Ondulazioni ☐ Altro:	
	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: Composita				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		
☐ naturali ☐ antropiche Altro:				☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:		
Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica			
☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☒ Media ☒ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso			☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Puy del Lago Negro		

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. 1620; Quota testata (T) m. 1650 ; Dislivello (H = Q-I) m. 30 ; Lunghezza (L) m. 90 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°) ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. ; 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		Litotecnica						016FQ10	
	☐ 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 γ =		K1 K2 K3 K4 S							
Altro:										
Angolo di attrito ψ =		Spaziatura (m)								
		Persistenza (m)								
		Forma								
Ammasso Roccioso		JRC								
Fronte Principale		Apertura (mm)								
Altezza fronte:		Riempimento								
Q (Barton):		Alterazione								
RMR (Bieniawski):		Acqua								
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	2300	☐ Rettilineo	Sigla assegnata al settore			<u>Morfometria</u>			
	Quota fondovalle m	1620	☐ Subverticale	Regione			Dislivello m			
	Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 650		☐ Terrazzato	Provincia			Pendenza (°)			
			☐ Concavo	Comune			Area m²			
	Pendenza media (°)	45°	☐ Convesso	<u>Bacino idrografico</u>			Volume m³			
	Esposizione (°)		☐ Complesso	1° ordine: Po			Quota crinale m			
	Altro:		Altro:	2° ordine:			Quota fondovalle m			
				3° ordine:			Esposizione (°)			
	TERRITORIO	Manufatti presenti				Indagini e interventi				
A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti				A: già effettuate B: da effettuarsi						
A		B	C		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	☐	Tiranti - ancoraggi	
☐	Caduta in invaso	☐	Altro:			☐	Piezometri	☐	Imbracature	
Consuntivo				Fessurimetri				☐	☐	Iniezioni / Jet grouting
Persone	decedute n.°	ferite n.°	evacuate n.°	a rischio n.°	☐	Estensimetri	☐	☐	Reticoli - micropali	
Edifici	privati colpiti n.°	privati a rischio n.°	pubblici colpiti n.°		☐	Clinometri	☐	☐	Trattamento termico	
pubblici a rischio n.°	Altro:				☐	Assestimetri	☐	☐	Trattamento chimico	
Uso del territorio				Rete microsismica				☐	☐	Trattamento elettrico
Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione:				☐	SI ☐	NO	☐	Misure topografiche	☐	Inerbimenti
Il monitoraggio è destinato a:				Riduzione carichi testa				☐	☐	Rimboschimenti
☐ progettazione di interventi di sistemazione				Aumento carichi piede				☐	☐	Disboscamento
☐ altro:				Disgaggio				☐	☐	Viminate, fascinate
Gli interventi di sistemazione sono destinati a:				Gabbioni				☐	☐	Briglie - soglie
☐ miglioramento della stabilità del pendio				Muri				☐	☐	Difese spondali
☐ stabilizzazione del pendio				Paratie				☐	☐	Consolidamento edifici
Stima dei costi di quanto previsto:				Pali				☐	☐	Demolizioni
Destinazione d'uso del territorio prevista:				Terre armate / rinforzate				☐	☐	Evacuazioni
Altro:								☐	☐	Sistemi di allarme

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

017FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composita				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☐ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☒ Media ☒ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	☐ 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:	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)
					Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo Altro:	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Detrito di versante
		Complesso del Puy del Lago Negro	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 1900; Quota punto inferiore (I) m. 1700; Quota testata (T) m. 1900 ; Dislivello (H = Q-I) m. 200 ; Lunghezza (L) m. 576 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 35° ; 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		Litotecnica					017FA10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2300 Quota fondovalle m 1650 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 400 Pendenza media (°) 36° 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:				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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

018FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

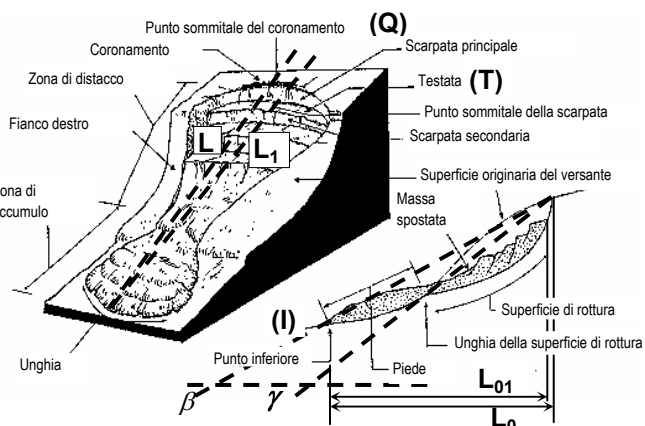
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Costa Grossiere	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composita				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☐ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I. ☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	☐ 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:	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)
					Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo Altro:	

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2213; Quota punto inferiore (I) m. 1900; Quota testata (T) m. ; Dislivello (H = Q-I) m. 373 ; Lunghezza (L) m. 512 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 24° ; 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		Litotecnica					018FQ10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2273 Quota fondovalle m 1600 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. Pendenza media (°) 26° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

019FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

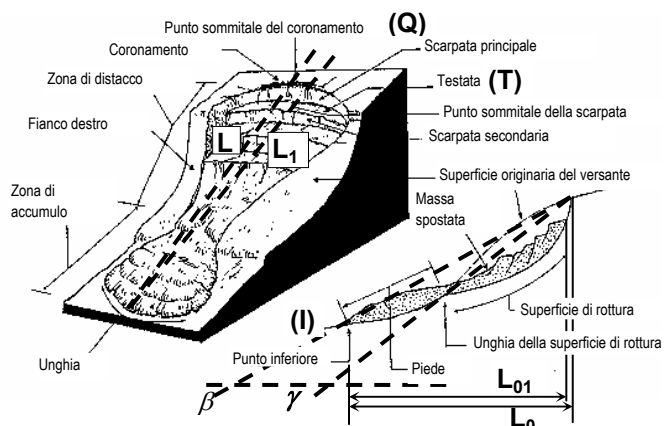
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Serre	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composita				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☐ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I. ☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	☐ 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:	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)
					Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo Altro:	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Detrito di versante
		Complesso del Puy del Lago Negro	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 1442; Quota testata (T) m. 1770; Dislivello (H = Q-I) m. 450 ;Lunghezza (L) m. 512 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 35° ;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		Litotecnica					019FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<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: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2200 Quota fondovalle m 1500 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 430 Pendenza media (°) 41° 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 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

020FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

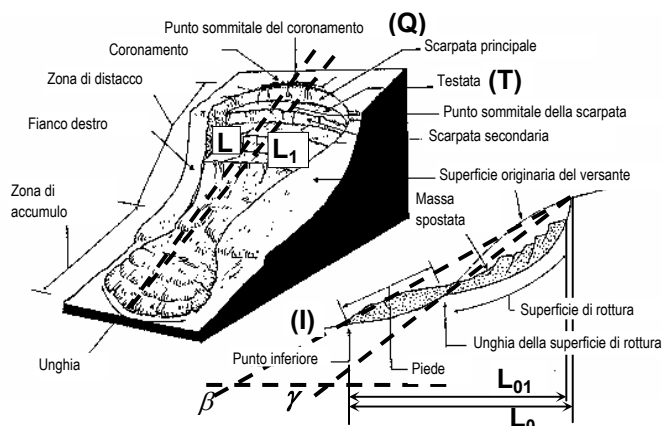
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Serre	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Composita				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☐ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I. ☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ 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 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:	
	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 invasivo 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Detrito di versante
		Complesso del Puy del Lago Nero	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito fluvioglaciale
			Altro:	☐ Terreno di riporto

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1700; Quota punto inferiore (I) m. 1000; Quota testata (T) m. 1700; Dislivello (H = Q-I) m. 700 ;Lunghezza (L) m. ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 12,6° ; 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		Litotecnica					020FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☒ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ Massiva	☐ Stratificata ☒ Fissile ☒ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa	☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata	☒ Mediam. degradata ☐ Molto degradata ☐ Complet. Degradata ☐ 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 2200 Quota fondovalle m 1440 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 500 Pendenza media (°) 42° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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:				☐ 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: 28/08/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

021FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

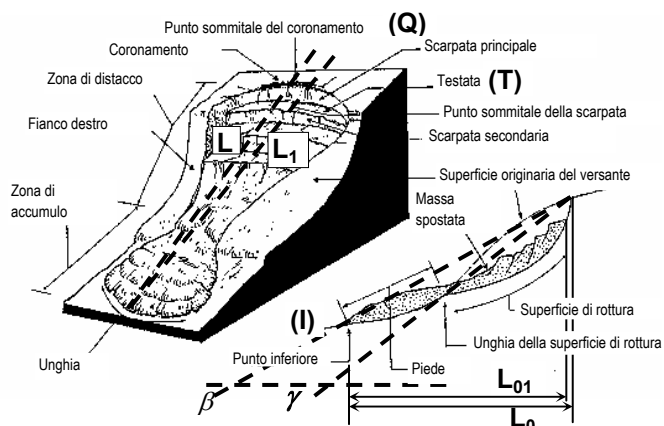
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Vallone Souchera	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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			
	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							
	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 telerelv. ☐ 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		Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale			
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:			☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	Velocità		
			☐ Assenti ☐ Diffuse ☒ Concentrate ☐ Stagnanti	Densità di drenaggio ☐ Alta ☒ Media ☐ Bassa	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☒ Medio ☐ Basso	☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo	☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☒ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Calcescisti con Pietre Verdi		

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. 2260; Quota testata (T) m. 2460; Dislivello (H = Q-I) m. 200 ;Lunghezza (L) m. ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 306 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;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. 126 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					021FA10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 3000 Quota fondovalle m 2050 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1314 Pendenza media (°) 33° Esposizione (°) SW 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 29/08/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

022FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Vallone Souchera	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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Calcescisti con Pietre Verdi		☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 2050; Quota testata (T) m. 2290; Dislivello (H = Q-I) m. 240 ;Lunghezza (L) m. ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 450 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;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. 252 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					022FA10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 3000 Quota fondovalle m 2050 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1548 Pendenza media (°) 33° Esposizione (°) SW 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: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

023FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Croce D. Mulattiera	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: F. Dora	
	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	☐ Misure strumentali
	☐ Riattivazione				☒ Riattivabile	☒ Contropendenze
	☐ Incipiente				☐ Stabilizzata naturalmente	☐ Inghittitoti
	Stadio		☐ Stabilizzata artificialmente	Classificazione P.A.I.	☐ Doppie creste	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	☐ Avanzato		Note:	☐ Fa attiva (<30 anni)	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
	☐ Esaurito			☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	Tipo movimento			☐ Fs stabilizzata	☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Crollo	☐ Spaziale		☐ Giornali	☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Ribaltamento	☒ Libera		☐ Pubblicazioni	☐ Ondulazioni	☐ Altro:
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata		☐ Testimonianze orali	localizzazione degli indizi	
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento		☐ Audiovisivi	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	☐ Colata	☐ Retrogressiva		☐ Archivi enti	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	☒ D.G.P.V.	☐ In allargamento		☐ Cartografia	3 Fianco destro	7 Non determinabile
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale		☐ Immagini telerelv.	4 Fianco sinistro	8 Altro:
	Altro:	Temporale		☐ Documenti storici	Potenza materiale	
	Cause			☐ Lichenometria	☐ superficiale (< 3m)	Velocità
	☒ naturali	☐ antropiche		☐ Dendrocronologia	☐ intermedia (3 - 15 m)	A: movim. iniziale B: evoluzione
	Altro:			☐ Radiometria	☒ profonda (>15 m)	A B
				Altro:	Altro:	☒ estr. lento (<16 mm/anno)
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica	☐ molto lento (<1.6 m/anno)	☐ lento (<13 m/mese)
	☐ Assenti	Densità di drenaggio		☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti	☐ moderato (<1.8 m/h)
	☐ Diffuse	☐ Alta		☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica	☐ rapido (<3 m/min)
	☒ Concentrate	☒ Media		☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione	☐ molto rapido (<5 m/s)
	☐ Stagnanti	☐ Bassa		☐ Caduta in invasivo	Altro:	☐ estr. rapido (>5 m/s)
		Grado gerarchizzazione				
		☐ Alto				
		☒ Medio				
		☐ Basso				

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

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2232; Quota punto inferiore (I) m. 1350; Quota testata (T) m. ; Dislivello (H = Q-I) m. 882 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 2770 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m. ; Pendenza β (°). 18° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. 3100 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m³.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					023FQ8
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2400 Quota fondovalle m 1350 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 18° 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: Impianti di risalita ☐ ☐ ☐ 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 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: 29/08/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

024FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	<u>Carta Catastale</u>	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. di Rochemolles	

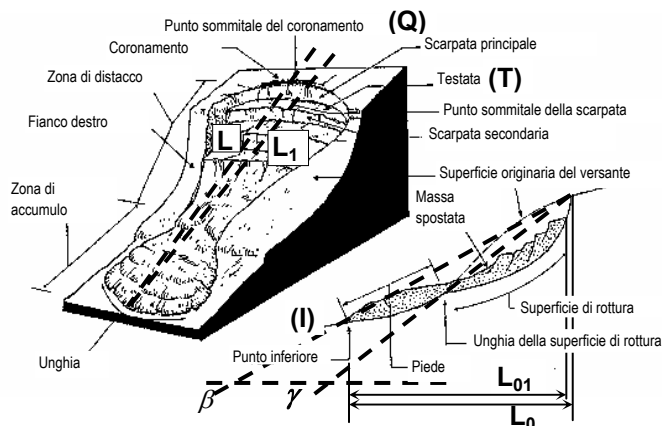
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori		
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione			Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni		
	Stadio			Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:		
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ 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: <u>Complesso</u>		☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale			☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerelv. ☐ 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		Velocità
☒ naturali ☐ antropiche Altro:					☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) 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 invasivo	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione 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:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2780; Quota punto inferiore (I) m. 2400; Quota testata (T) m. ; Dislivello (H = Q-I) m. 380 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 594; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 33° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 558 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					024FQ10					
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Roccia ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Debole ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Massiva					Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Coesiva		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		Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
Morfometria del versante Quota crinale m 3010 Quota fondovalle m 2100 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 702 Pendenza media (°) 30° Esposizione (°) SW Altro:		Tipo profilo ☐ 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		Indagini e interventi	
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:		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:		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:			

P.R.G.C.

Quota punto sommitale del coronamento (**Q**) m. 2410; Quota punto inferiore (**I**) m. 2110; Quota testata (**T**) m. 2410 ; Dislivello (**H = Q-I**) m. 290 ; Lunghezza (**L**) m. ; Componente orizzontale di L (**L₀**) m. 612; Lunghezza della massa spostata (**L₁**) ; Componente orizzontale di L1 (**L₀₁**) m. ; Pendenza β (°). 25° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (**A**) m² ; Larghezza massima della frana (**W**) m. 720 ; Profondità media dello scorrimento (**P_{med}**) m.....; Profondità massima dello scorrimento (**P_{max}**) m.....; Volume (**V**) m³.....; Altro.....

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					025FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2900 Quota fondovalle m 2100 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 500 Pendenza media (°) 25° Esposizione (°) SSW 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: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

026FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Rio Guiaud	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Guiaud	

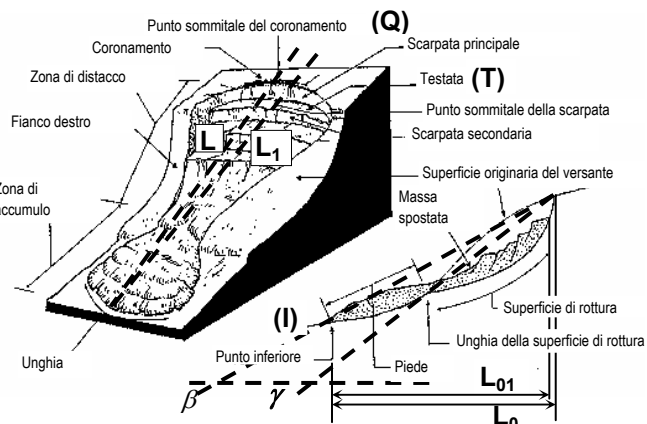
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione			Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio			Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	
Tipo movimento		Origine dei dati				
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		Evoluzione ☐ 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 telerelv. ☐ 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			Potenza materiale		Velocità	
☒ naturali ☐ antropiche 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			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☒ Caduta in invasivo			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Dolomie e Calcarei	Gruppo, Formazione ecc...		
	Zona Piemontese			

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. ; Quota punto inferiore (I) m. ; Quota testata (T) m. ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°) ; 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		Litotecnica					026FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 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 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:				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: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

027FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

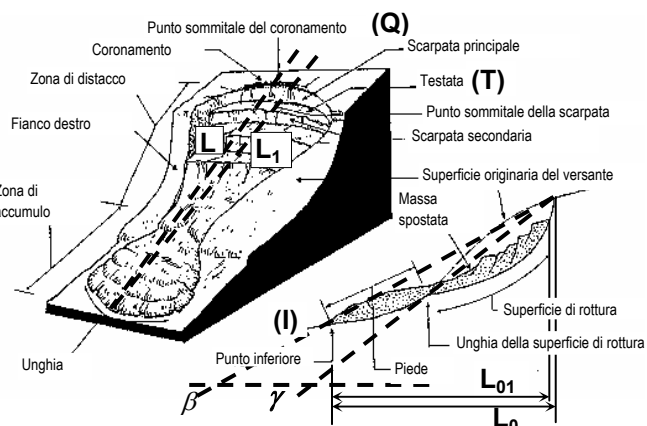
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Rio Guiaud	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Guiaud	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	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)
	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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Dolomie e Calcari	Gruppo, Formazione ecc...		
	Zona Piemontese			

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1790 ; Quota punto inferiore (I) m. 1690 ; Quota testata (T) m. 1790 ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 100 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°) ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 117 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m3.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					027FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ 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: J _v :		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. 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

028FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

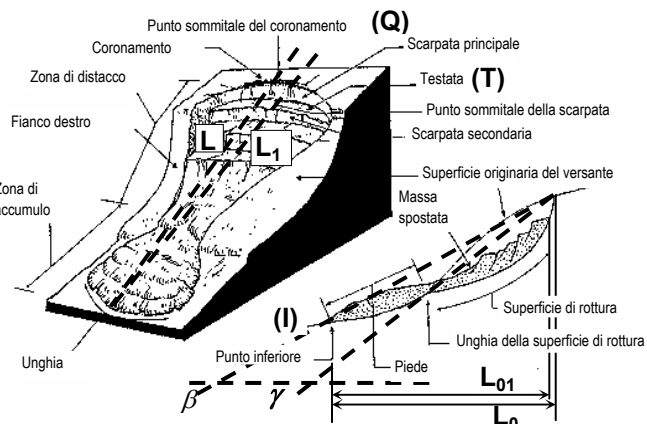
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Lago di Rochemolles	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

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 ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	Origine dei dati	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerelv. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:
	Tipo movimento				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 Altro:	☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento 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		Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica		
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ 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:		
Potenza materiale		Velocità				
☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Dolomie e Calcarei	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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. 2070 ; Quota testata (T) m. 2650 ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 25° ; 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		Litotecnica					028FQ8														
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Roccia ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Debole ☐ Rilasciata ☐ Massiva Struttura ☐ Disarticolata ☐ Scistosa					☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Coesiva					☒ 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):																			
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 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 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:		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 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					

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

029FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

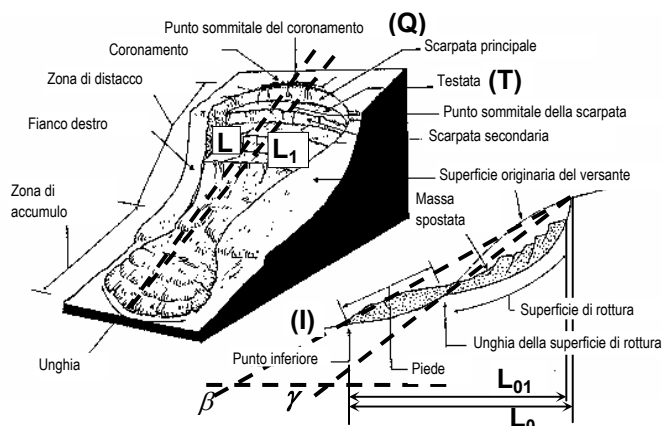
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

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	
	Stadio		Evoluzione	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				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				Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☒ profonda (>15 m) Altro:	
Altro: Complesso ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ 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:	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			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2700 ; Quota punto inferiore (I) m. 2030 ; Quota testata (T) m. 2650 ; Dislivello (H = Q-I) m. 620 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1080 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 30° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 1098 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m3.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					029FQ10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2700 Quota fondovalle m 1850 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 30° 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 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

030FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Rio di Almiane	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: F. Dora		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

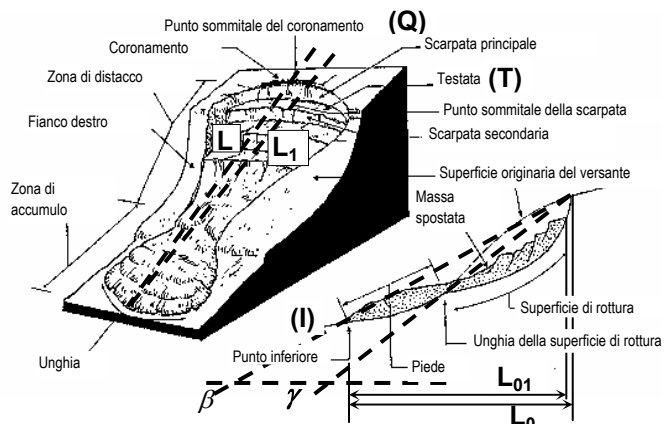
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento					
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ 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		☐ Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ 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			Effetti sulla rete idrografica			
☐ Assenti ☐ Diffuse ☒ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2560 ; Quota punto inferiore (I) m. 1900 ; Quota testata (T) m. 2560 ; Dislivello (H = Q-I) m. 660 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1240 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 26° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 1080 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					030FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2900 Quota fondovalle m 1900 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 26° Esposizione (°) WSW 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 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:						

P.R.G.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					031FQ8
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2900 Quota fondovalle m 2150 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 774 Pendenza media (°) 36° Esposizione (°) SSW 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:				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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

032FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

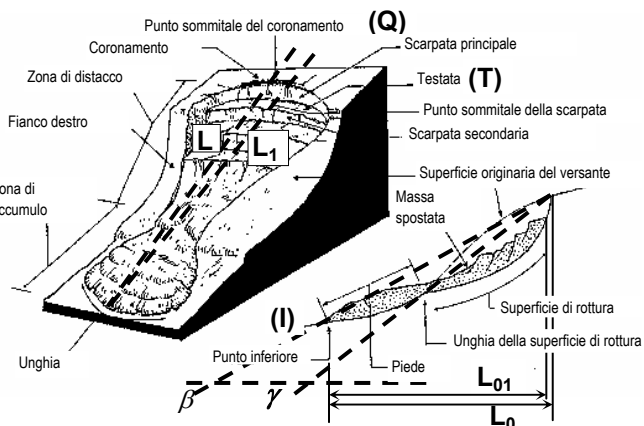
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Rio Almiande	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☒ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☒ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro:				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	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)
	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo 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:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2750 ; Quota punto inferiore (I) m. 2220 ; Quota testata (T) m. 2750 ; Dislivello (H = Q-I) m. 530 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1071 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; 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. 378 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m3.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					032FQ8
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2765 Quota fondovalle m 2220 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 26° Esposizione (°) SW 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

033FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	0	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

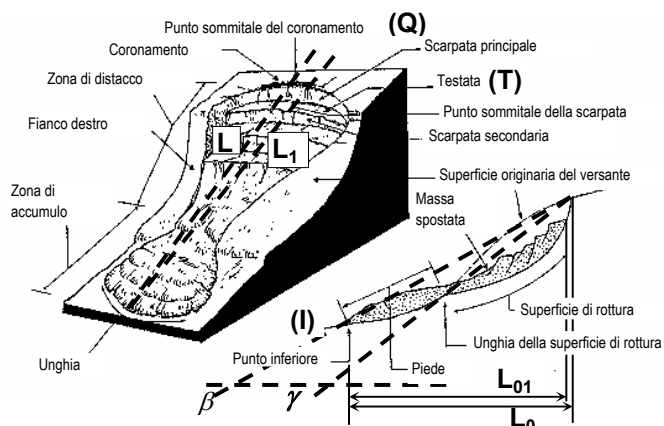
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio				☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ 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	Classificazione P.A.I.	Origine dei dati	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerelv. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:				
☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale				
☐ Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:				
	Cause		Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo		
		Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso		
				☐ 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 estr. lento (<16 mm/anno) ☐ B molto lento (<1.6 m/anno) ☐ C lento (<13 m/mese) ☐ D moderato (<1.8 m/h) ☐ E rapido (<3 m/min) ☐ F molto rapido (<5 m/s) ☐ G estr. rapido (>5 m/s)		

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:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2780 ; Quota punto inferiore (I) m. 2510 ; Quota testata (T) m. 2780 ; Dislivello (H = Q-I) m. 270 ; Lunghezza (L) m. 594 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 594 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 24° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 378 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					033FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<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: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2800 Quota fondovalle m 2300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 24° Esposizione (°) SW 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:						

P.R.G.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					034FA10					
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Roccia ☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Debole ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa ☐ Massiva					Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ Leggerm. degradata ☐ Coesiva		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):										
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 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 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 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		☐ 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

035FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

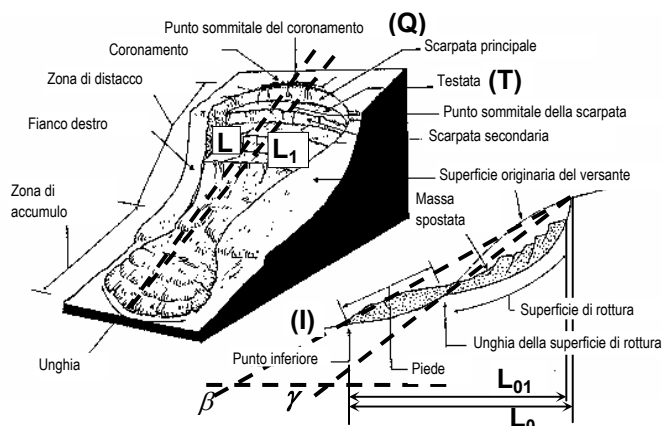
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

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

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2615 ; Quota punto inferiore (I) m. 2280 ; Quota testata (T) m. 2615 ; Dislivello ($H = Q - I$) m. ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L_0) m. 108 ; Lunghezza della massa spostata (L_1) ; Componente orizzontale di L_1 (L_{01}) m. ; Pendenza β (°). 22° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. 100 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m³.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					035FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2800 Quota fondovalle m 2300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 22° Esposizione (°) SW 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

036FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

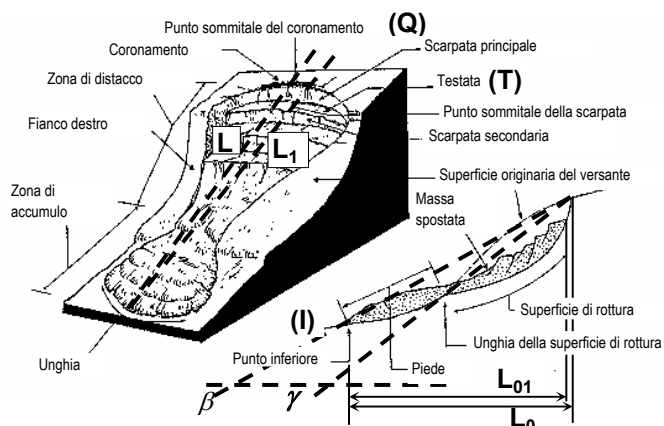
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☒ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito		☐ Stabilizzata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

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

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2830 ; Quota punto inferiore (I) m. 2520 ; Quota testata (T) m. 2830 ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 486 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 32° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 198 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					036FQ8
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2850 Quota fondovalle m 2350 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 35 Pendenza media (°) 30° Esposizione (°) WSW 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

037FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

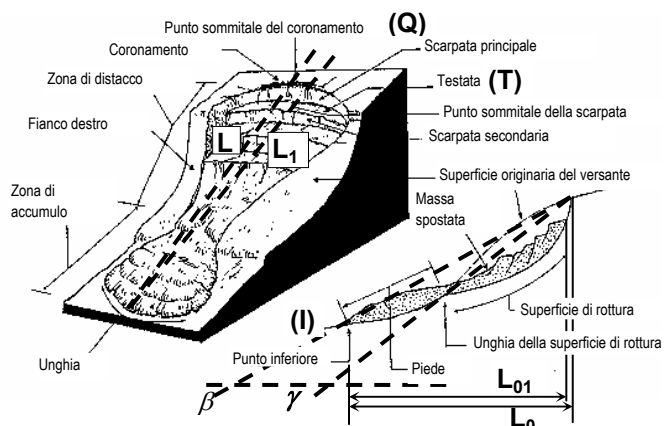
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	V.ne Merdovine	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Frejus	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori		
	☐ Di nuova formazione	☒ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali	
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze	
	☒ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiotti	
	☐ Esaurito			☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati		
	Tipo movimento				☐ Cordature	☐ Franamenti secondari	
	☐ Crollo	☐ Ribaltamento			☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive	
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Scivolamento traslaz.			☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti	
	☐ Colata	☐ D.G.P.V.			☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia	
	☐ Non classificabile				☐ Ondulazioni	☐ Altro:	
	Cause				localizzazione degli indizi		
	☒ naturali	☐ antropiche			1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura	
	Altro: Complesso				2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana	
					3 Fianco destro	7 Non determinabile	
					4 Fianco sinistro	8 Altro:	
	Acque superficiali		Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale		
	☒ Assenti	Densità di drenaggio			☐ superficiale (< 3m)	Velocità	
	☐ Diffuse	☐ Alta			☐ intermedia (3 - 15 m)	A: movim. iniziale B: evoluzione	
	☐ Concentrate	☐ Media			☐ profonda (>15 m)	A B	
	☐ Stagnanti	☐ Bassa			☐ 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)		
	Effetti sulla rete idrografica				Velocità		
	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti			A: movim. iniziale B: evoluzione		
	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica			A B		
	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione			☐ estr. lento (<16 mm/anno)		
	☐ Caduta in invaso	Altro:			☐ molto lento (<1.6 m/anno)		

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
		Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 2000 ; Quota testata (T) m. 2040 ; Dislivello (H = Q-I) m. 40 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 144 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 15° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 72 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					037FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2500 Quota fondovalle m 1950 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1926 Pendenza media (°) 13° 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:				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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

038FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Rochemolles	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

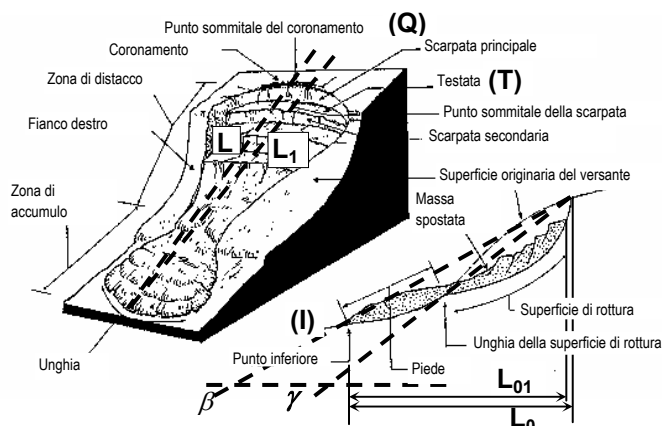
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio				☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ 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	Classificazione P.A.I.	Origine dei dati	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:				
☐ Spaziale ☐ Libera ☒ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Spaziale ☐ Libera ☒ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale				
☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:				
	Cause		Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo		
		Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso		
				☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2160 ; Quota punto inferiore (I) m. 1650 ; Quota testata (T) m. 2170 ; Dislivello (H = Q-I) m. 510 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 828 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 32° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 1728 ; 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		Litotecnica					038FQ10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 3000 Quota fondovalle m 1650 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1602 Pendenza media (°) 40° 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:				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:				☐ ☐ 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

039FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

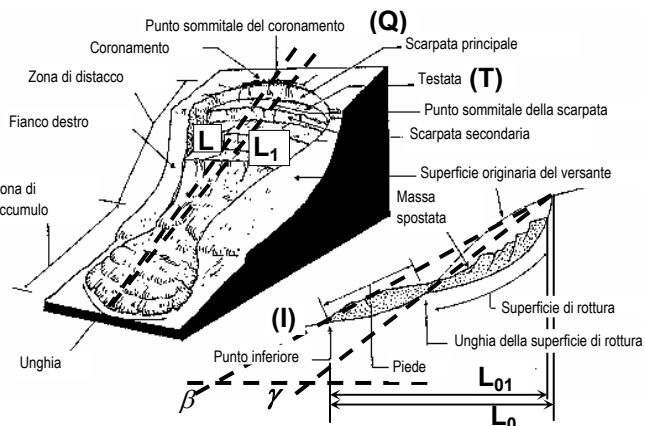
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☒ Scarpate ☐ Cordature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento					
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerelv. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	☐ 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:	
Cause		☐ Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ Assenti ☐ Diffuse ☒ Concentrate ☐ Stagnanti	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		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 invasivo	☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione 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:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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. 1760 ; Quota testata (T) m. 2650 ; Dislivello (H = Q-I) m. 890 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1692 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 28° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 1620 ; 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		Litotecnica					039FQ10																																																		
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro:		<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																																																			
	Ubicazione:																																																									
	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			K1 K2 K3 K4 S <table border="1" style="width:100%; height: 100px;"> <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> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																																																		
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		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 3000 Quota fondovalle m 1650 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 630 Pendenza media (°) 28° Esposizione (°) NW 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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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: 01/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

040FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

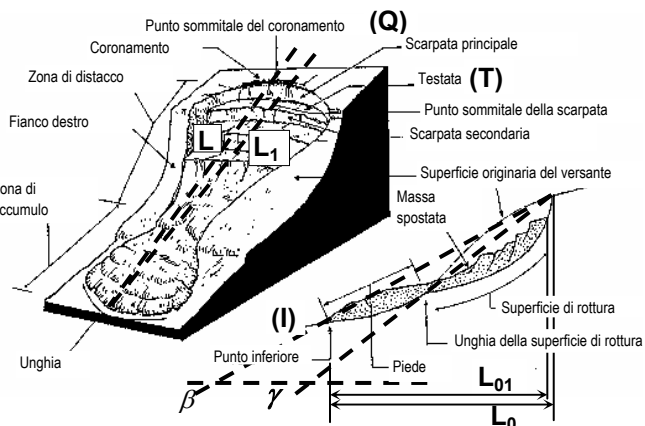
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Rio Valfredda	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

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 ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento					
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ 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 telerelv. ☐ 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 ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ 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			Effetti sulla rete idrografica			
☐ Assenti ☐ Diffuse ☒ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 3000 ; Quota punto inferiore (I) m. 1800 ; Quota testata (T) m. 3000 ; Dislivello (H = Q-I) m. 1200 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1980 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 31° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 2430 ; 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		Litotecnica					040FQ8
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 3000 Quota fondovalle m 2000 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 27° Esposizione (°) SW 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:						

P.R.G.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					041FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2800 Quota fondovalle m 2300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 756 Pendenza media (°) 25° Esposizione (°) WSW 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					042FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ 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 3000 Quota fondovalle m 2200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 756 Pendenza media (°) 21° Esposizione (°) SW 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

043FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Valfredda	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☒ Bassa ☒ Basso		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:	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)
	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo Altro:					

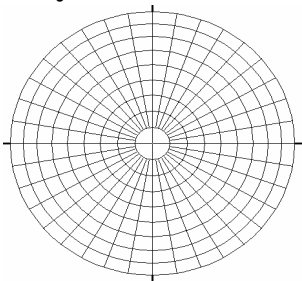
GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto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

DEFINIZIONE

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2360 ; Quota punto inferiore (I) m. 2240 ; Quota testata (T) m. 2360 ; Dislivello (H = Q-I) m. 120 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 162 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m. ; Pendenza β (°). 36° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. 126 ; 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		Litotecnica					043FA10				
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro:		<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ 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	
	Ubicazione:		<u>Struttura</u>									
	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		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 3000 Quota fondovalle m 2200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1800 Pendenza media (°) 20° Esposizione (°) SW 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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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.

MORFOMETRIA FRANA

Spazio per annotazioni e disegni

Il diagramma illustra la morfologia di una frana con le seguenti etichette:

- Punto sommitale del coronamento (Q)**: Vertice superiore della frana.
- Coronamento**: La sommità della frana.
- Zona di distacco**: Area superiore dove la massa si stacca dal versante.
- Fianco destro**: Lato destro della frana.
- Zona di accumulo**: Area inferiore dove si deposita la massa.
- Unghia**: La parte anteriore e inferiore della frana.
- Scarpata principale**: La parete principale della frana.
- Testata (T)**: La parte superiore della scarpata.
- Punto sommitale della scarpata**: Vertice della scarpata.
- Scarpata secondaria**: Una parete secondaria della frana.
- Superficie originaria del versante**: La pendenza originale del terreno.
- Massa spostata**: La massa di terreno che ha subito lo spostamento.
- Superficie di rottura**: La superficie lungo la quale si è verificata la rottura.
- Unghia della superficie di rottura**: La parte anteriore della superficie di rottura.
- Piede**: La base della frana.
- Punto inferiore**: Il punto più basso della frana.
- Parametri geometrici**:
 - β : Angolo di inclinazione della superficie di rottura.
 - γ : Angolo di inclinazione della superficie originaria.
 - L_0 : Distanza orizzontale totale dalla base alla testata.
 - L_{01} : Distanza orizzontale dalla base al piede.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					044FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 3000 Quota fondovalle m 2200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1926 Pendenza media (°) 20° Esposizione (°) SW 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: strade ☐ 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:						

P.R.G.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					045FQ8
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 2670 Quota fondovalle m 2010 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 630 Pendenza media (°) 22° Esposizione (°) NNE 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 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

046FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Valfreda	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles	

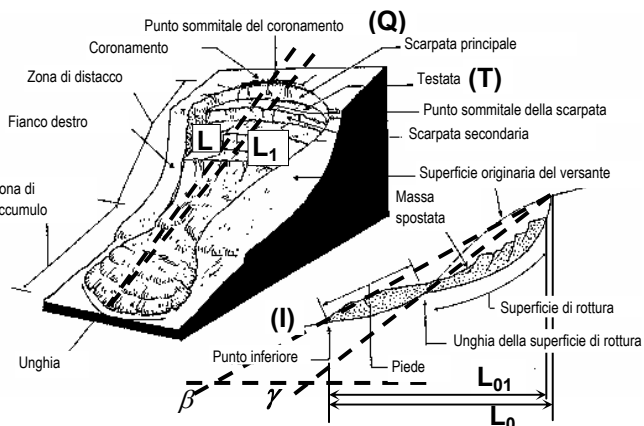
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio				☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ 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	Classificazione P.A.I.	Origine dei dati	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:				
☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:				
☐ Temporale						
	Cause		Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo		
		Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso		
		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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2380 ; Quota punto inferiore (I) m. ; Quota testata (T) m. ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 270 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 32° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 234 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					046FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2670 Quota fondovalle m 2010 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 630 Pendenza media (°) 22° Esposizione (°) NNE 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

047FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

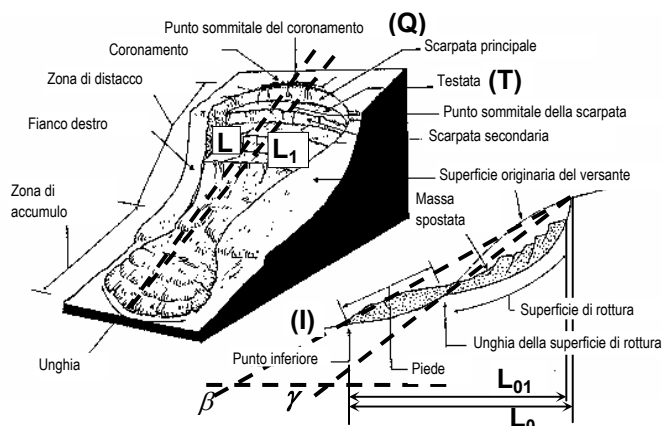
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Valfreda	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles	

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 ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento		☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	Origine dei dati	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: Complesso					
	Cause		☐ Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☒ Cartografia ☐ Immagini telerelv. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	Potenzia materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (> 15 m) Altro:	
	☒ 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 invasivo	☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2380 ; Quota punto inferiore (I) m. 2230; Quota testata (T) m. 2380 ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 396 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; 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. 432 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					047FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 2670 Quota fondovalle m 2010 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 666 Pendenza media (°) 26° Esposizione (°) NNE 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:						

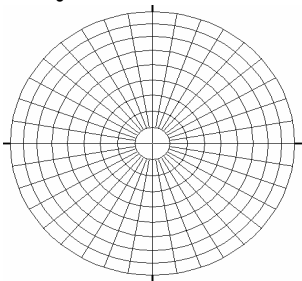
P.R.G.

MORFOMETRIA FRANA

Spazio per annotazioni e disegni

Il diagramma illustra la morfologia di una frana in tre dimensioni. Le etichette principali sono:

- Punto sommitale del coronamento**: Il punto più alto della cresta della frana.
- Coronamento**: La cresta stessa della frana.
- Zona di distacco**: L'area dove la massa si stacca dal versante originale.
- Fianco destro**: Il versante destro della frana.
- Zona di accumulo**: L'area dove si deposita la massa spostata.
- Unghia**: La parte anteriore e inferiore della frana.
- Punto sommitale della scarpata**: Il punto più alto della parete di scarpata.
- Scarpata principale**: La parete di scarpata principale.
- Testata (T)**: La parte superiore e posteriore della frana.
- Scarpata secondaria**: Una parete di scarpata secondaria.
- Superficie originaria del versante**: La superficie originale del terreno.
- Massa spostata**: La massa di terreno che si è mossa.
- Superficie di rottura**: La superficie lungo la quale si è verificata la rottura.
- Unghia della superficie di rottura**: La parte anteriore della superficie di rottura.
- Piede**: La base della frana.
- Punto inferiore**: Il punto più basso della frana.
- Angoli β e γ** : Angoli di inclinazione indicati nella sezione 2D.
- Dimensioni L_0 e L_{01}** : Lunghezze orizzontali indicate nella sezione 2D.
- Lettere L e L₁**: Indicano specifiche aree o punti nella zona di accumulo.

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche		Litotecnica				048FQ8
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro:		<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ Strutturata ☐ 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
	Ubicazione:						
	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: _____ J _v : _____		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 2680 Quota fondovalle m 2230 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 648 Pendenza media (°) 27° Esposizione (°) N 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 ☐ ☐ 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: _____				☐ ☐ 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.

Quota punto sommitale del coronamento (**Q**) m. 2280 ; Quota punto inferiore (**I**) m. 2240; Quota testata (**T**) m. 2080 ; Dislivello (**H = Q-I**) m. 40 ; Lunghezza (**L**) m. 234 ; Componente orizzontale di L (**L₀**) m. 234 ; Lunghezza della massa spostata (**L₁**) ; Componente orizzontale di L1 (**L₀₁**) m. ; Pendenza **β** (°). 10° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....; Area (**A**) m² ; Larghezza massima della frana (**W**) m. 207 ; Profondità media dello scorrimento (**Pmed**) m.....; Profondità massima dello scorrimento (**Pmax**) m.....; Volume (**V**) m³.....; Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					049FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2680 Quota fondovalle m 2240 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 738 Pendenza media (°) 28° 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

050FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Valfredda	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles	

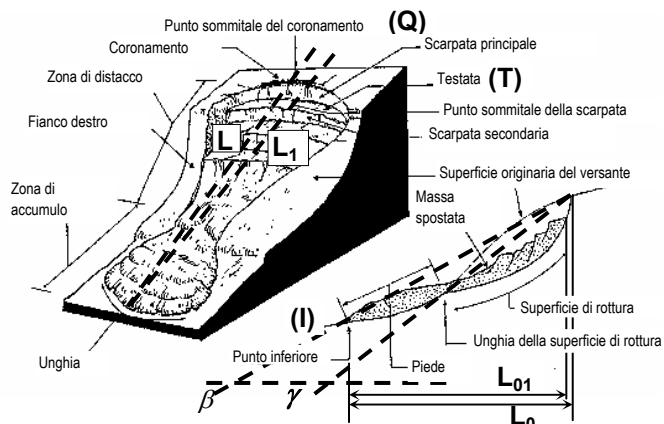
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☒ Riattivazione		☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	Origine dei dati	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: Complesso					
	Cause		☐ 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:	
	☒ 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 invasivo	☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2320 ; Quota punto inferiore (I) m. ; Quota testata (T) m. ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°) . ; 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		Litotecnica					050FA10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2680 Quota fondovalle m 2240 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 756 Pendenza media (°) 28° 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 effettuate B: da effettuarsi A B		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

051FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Valfredda	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles	

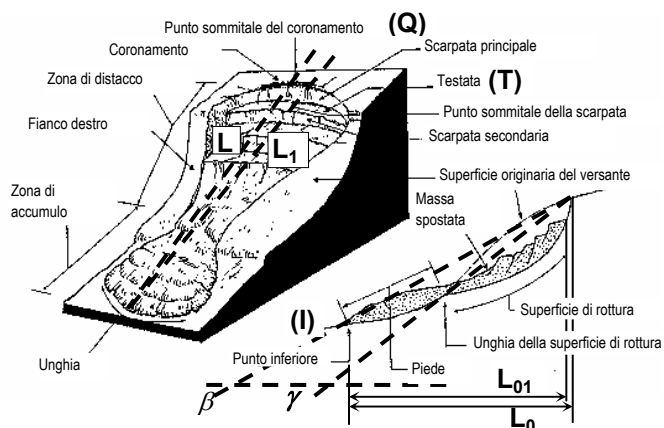
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	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)
	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo Altro:					

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti - calcari dolomie	Gruppo, Formazione ecc... Zona Piemontese	☐ 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. 2350 ; Quota punto inferiore (I) m. 2240 ; Quota testata (T) m. 2350 ; Dislivello (H = Q-I) m. 110 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 216 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 27° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 216 ; 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

052FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Valfredda	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles	

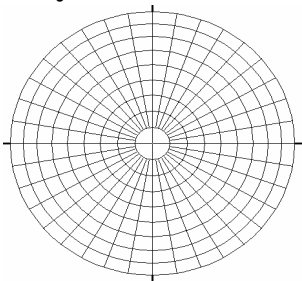
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☒ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☒ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito			☐ Scarpate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

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

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2390 ; Quota punto inferiore (I) m. 2240 ; Quota testata (T) m. 2390 ; Dislivello (H = Q-I) m. 100 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 234 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m. ; Pendenza β (°). 23° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. 198 ; 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					052FA10
GEOLOGIA TECNICA	☐ 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 ☐ 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: _____ J_v : _____		Classificazione _____ Q (Barton): _____ RMR (Bieniawski): _____ SMR (Romana): _____ MRMR (Laubscher): _____ BGD (ISRM): _____								
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 3000 Quota fondovalle m 2240 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1638 Pendenza media (°) 20° 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 _____ 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: _____					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: 12/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

053FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Stefano Beltrami	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito			☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati	
	Tipo movimento			☐ Cordature	☐ Franamenti secondari	
	☐ Crollo	☐ Spaziale		☐ Testimonianze orali	☐ Risorgive	
	☐ Ribaltamento	☐ Libera		☐ Audiovisivi	☐ Lesioni ai manufatti	
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata		☐ Archivi enti	☐ Alterazione dell'idrografia	
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento		☒ Cartografia	☐ Altro:	
	☒ Colata	☒ Retrogressiva		☐ Immagini telerelv.		
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento		☐ Documenti storici		
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale		☐ Lichenometria		
	Altro:	Temporale		☐ Dendrocronologia		
	Cause	☐ In diminuzione		☐ Radiometria		
	☒ naturali	☐ Costante		Altro:		
	Altro:	☐ In aumento				
		Altro:				
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica			
	☐ Assenti	Densità di drenaggio	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti		
	☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica		
	☐ Concentrate	☐ Media	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione		
	☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Caduta in invasivo	Altro:		
		Grado gerarchizzazione				
		☐ Alto				
		☐ Medio				
		☐ Basso				

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2380 ; Quota punto inferiore (I) m. 2070 ; Quota testata (T) m. ; Dislivello (H = Q-I) m. 310 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 900 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 19° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 300 ; 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					Litotecnica					053FA5
		☐ 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 $c =$		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)			Proiezione polare					
Peso specifico $\gamma =$		Altro:		VALORI MEDI	K1	K2	K3	K4	S	● famiglie di discontinuità	✕ fronti	
Angolo di attrito $\psi =$				Spaziatura (m)								
				Persistenza (m)								
				Forma								
				JRC								
				Apertura (mm)								
				Riempimento								
				Alterazione								
				Acqua								
VERSANTE	Morfometria del versante		Tipo profilo		Settore di versante includente più frane o indizi di frana							
	Quota crinale m	2780	☐ Rettilineo		Sigla assegnata al settore					<u>Morfometria</u>		
	Quota fondovalle m	2200	☐ Subverticale		Regione					Dislivello m		
	Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m.	470	☐ Terrazzato		Provincia					Pendenza (°)		
	Pendenza media (°)	34°	☐ Concavo		Comune					Area m ²		
	Esposizione (°)	SE	☐ 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 (°)		
TERRITORIO	Manufatti presenti				Indagini e interventi							
	A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti				A: già effettuate				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		☐ Inclinatori	☐	☐	☐	☐ Tiranti - ancoraggi				
☐ Caduta in invaso	☐ Altro:			☐ Piezometri	☐	☐	☐	☐ Imbracature				
Consuntivo				☐ Fessurimetri				☐ Iniezioni / Jet grouting				
Persone decedute n.°	ferite n.°	evacuate n.°	a rischio n.°	☐ Estensimetri	☐	☐	☐	☐ Reticoli - micropali				
Edifici privati colpiti n.°	privati a rischio n.°	pubblici colpiti n.°		☐ Clinometri	☐	☐	☐	☐ Trattamento termico				
pubblici a rischio n.°	Altro:			☐ Assestimetri	☐	☐	☐	☐ Trattamento chimico				
Uso del territorio				☐ Rete microsismica				☐ Trattamento elettrico				
Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO				☐ Misure topografiche				☐ Inerbimenti				
Il monitoraggio è destinato a:				☐ Dati idrometeorologici				☐ Rimboschimenti				
☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento				☐ Riprofilatura				☐ Disboscamento				
☐ altro:				☐ Riduzione carichi testa				☐ Vimate, fascinate				
Gli interventi di sistemazione sono destinati a:				☐ Aumento carichi piede				☐ Briglie - soglie				
☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio				☐ Disgaggio				☐ Difese spondali				
Stima dei costi di quanto previsto:				☐ Gabbioni				☐ Consolidamento edifici				
Destinazione d'uso del territorio prevista:				☐ Muri				☐ Demolizioni				
Altro:				☐ Paratie				☐ Evacuazioni				
				☐ Pali				☐ Sistemi di allarme				
				☐ Terre armate / rinforzate				☐				

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

054FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Valfredda	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

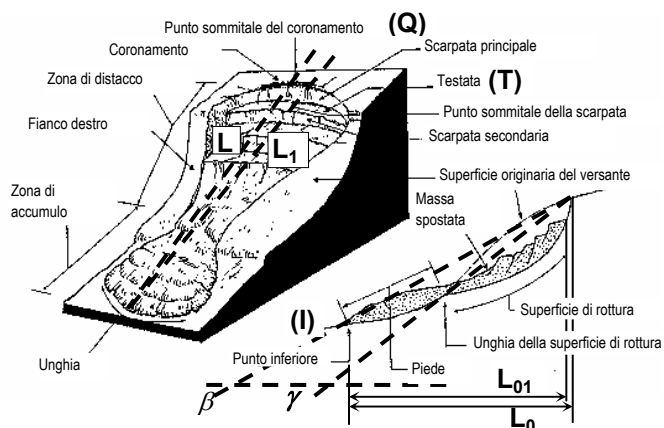
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☐ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☒ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Acque superficiali ☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☒ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☒ Basso		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:	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)
	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo Altro:					

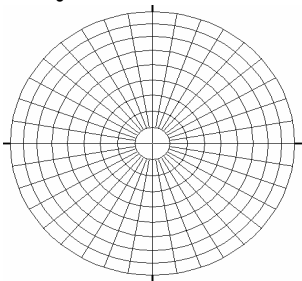
GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto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

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2530 ; Quota punto inferiore (I) m. 2360 ; Quota testata (T) m. 2530 ; Dislivello (H = Q-I) m. 170 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 324 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 28° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; 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	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					054FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 3000 Quota fondovalle m 2320 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 873 Pendenza media (°) 28° 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 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

055FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Valfredda	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

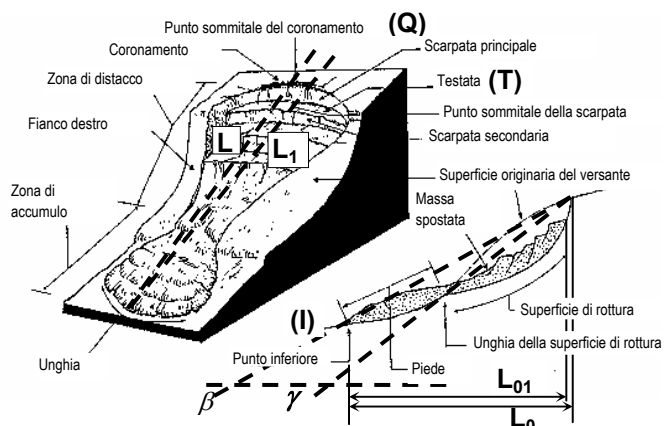
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☒ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro:				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☐ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☒ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Acque superficiali ☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☒ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☒ Basso		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 telerelv. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria 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)
	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo Altro:					

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

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2750 ; Quota punto inferiore (I) m. 2260 ; Quota testata (T) m. 2750 ; Dislivello (H = Q-I) m. 490 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 670 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 20° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 2340 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m3.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					055FA5
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Roccia ☐ 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 $\psi =$ Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					
Coesione $c =$ Altro:		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 					
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 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 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:		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:		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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

056FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Valfredda	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

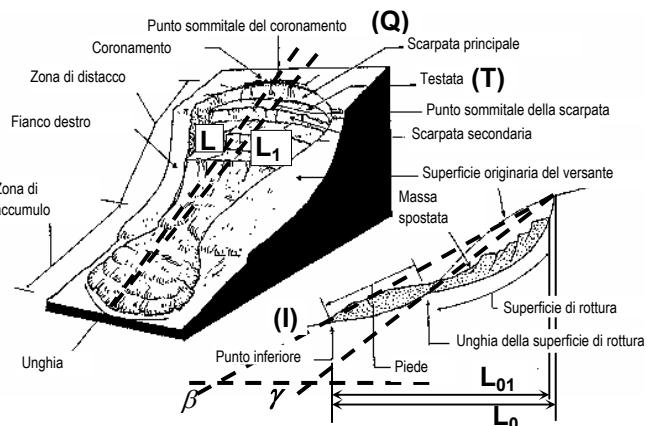
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☒ Riattivazione		☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☒ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	Origine dei dati	
	☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerelv. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:
	Tipo movimento		☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale		☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso	
	Cause		☐ Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ naturali ☐ antropiche Altro:	
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
	☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo		
	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa			☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:		
	Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso			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... calcescisti	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc... Zona Piemontese	☐ 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. 2550 ; Quota punto inferiore (I) m. 2390 ; Quota testata (T) m. 2550 ; Dislivello (H = Q-I) m. 160 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 351 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 25° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 108 ; 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					056FA10	
		☐ 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 =		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)			Proiezione polare						
Peso specifico $\gamma =$		Altro:		VALORI MEDI			● famiglie di discontinuità ✕ fronti						
Angolo di attrito $\psi =$				K1 K2 K3 K4 S									
				Spaziatura (m)									
				Persistenza (m)									
				Forma									
				JRC									
				Apertura (mm)									
Ammasso Roccioso		Classificazione		Riempimento									
Fronte Principale				Alterazione									
Altezza fronte:		Q (Barton):		Acqua									
Giacitura fronte:		RMR (Bieniawski):											
Giacitura strati:		SMR (Romana):											
RQD:		MRMR (Laubscher):											
J _v :		BGD (ISRM):											

VERSANTE		Morfometria del versante		Tipo profilo		Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
		Quota crinale m	3014	☐ Rettilineo	Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>	
		Quota fondovalle m	2370	☐ Subverticale	Regione	Dislivello m	
		Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m.	846	☐ Terrazzato	Provincia	Pendenza (°)	
		Pendenza media (°)	29°	☐ Concavo	Comune	Area m ²	
		Esposizione (°)	SE	☐ 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 (°)		

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:
		Causa dei danni				Indagini e interventi						
		☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invasivo ☐ 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						
		Consuntivo				A B						
		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:				☐ 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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

057FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

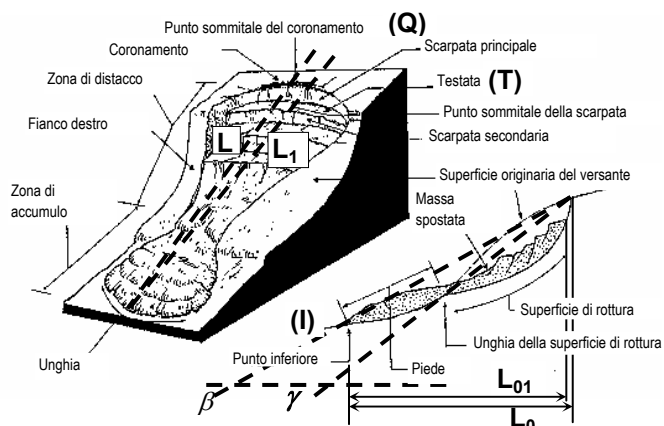
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Valfredda	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☒ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☒ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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 telerelv. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria 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)
	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invasivo Altro:					

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2600 ; Quota punto inferiore (I) m. 2450 ; Quota testata (T) m. 2600 ; Dislivello (H = Q-I) m. 150 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 342 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 24° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 100 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m3.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					057FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 3014 Quota fondovalle m 2400 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 684 Pendenza media (°) 31° 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 ☐ 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:						

P.R.G.

Il diagramma illustra un versante instabile con una scarpata principale e una scarpata secondaria. Le etichette includono: Punto sommitale del coronamento (Q), Coronamento, Zona di distacco, Fianco destro, Zona di accumulo, Unghia, Massa spostata, Superficie originaria del versante, Scarpata principale, Testata (T), Punto sommitale della scarpata, Scarpata secondaria, Superficie di rottura, Unghia della superficie di rottura, Piede, Punto inferiore, β , γ , L_{01} , L_0 . Le zone di distacco e accumulo sono indicate con linee tratteggiate e frecce. La scarpata principale è la parte superiore e più ripida, mentre la scarpata secondaria è la parte inferiore e meno ripida. La superficie di rottura è indicata da una linea tratteggiata che attraversa entrambe le scarpate. L'angolo β rappresenta l'inclinazione della superficie di rottura rispetto all'orizzontale, mentre γ rappresenta l'inclinazione della superficie originaria del versante. Le lunghezze L_{01} e L_0 sono indicate lungo l'orizzontale.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					058FQ8
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2440 Quota fondovalle m 1510 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 28° 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:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A B		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

059FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	V.ne di Rochemolle	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

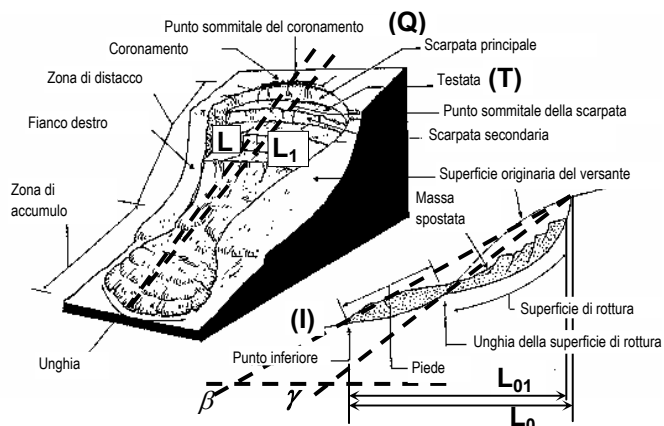
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☒ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		
	☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito		Note:			
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale	☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerlev. ☐ 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		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		Potenza materiale	Velocità
	☒ naturali ☐ antropiche 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			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		
	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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Zona Piemontese			

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1980 ; Quota punto inferiore (I) m. 1430 ; Quota testata (T) m. 1980 ; Dislivello (H = Q-I) m. 550 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1100 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 25° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 1050 ; 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		Litotecnica					059FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2700 Quota fondovalle m 1430 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1480 Pendenza media (°) 26° 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: Strade ☐ ☐ ☐ 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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

060FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	V.ne di Rochemolle	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

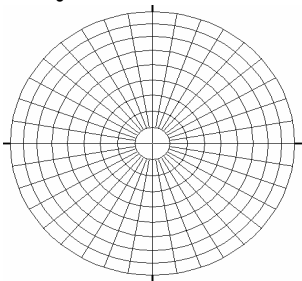
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☒ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☒ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
					☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
					☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
					☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
					☐ Ondulazioni	☐ Altro:
					localizzazione degli indizi 1 X 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:	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)
					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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Deposito glaciale
		Zona Piemontese	☐ Detrito di versante	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Accumulo di frana	☐ Terreno di riporto
			☐ Deposito alluvionale	Altro:

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2250 ; Quota punto inferiore (I) m. 1930 ; Quota testata (T) m. 2250 ; Dislivello (H = Q-I) m. 320 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 670 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 26° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 252 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					060FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Roccia ☐ 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 $\psi =$ Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					
Coesione $c =$ Altro:		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 					
Morfometria del versante Quota crinale m 2652 Quota fondovalle m 1500 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 864 Pendenza media (°) 25° 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 (°)							
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:		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:		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					

P.R.G.

Diagramma di un versante instabile con scarpata principale e scarpata secondaria. Il diagramma mostra la geometria del versante con varie zone e punti chiave. Le etichette includono:

- Spazio per annotazioni e disegni
- 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
- Angoli β e γ
- Lunghezze L_{01} e L_0

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					061FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 2700 Quota fondovalle m 1500 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 108 Pendenza media (°) 25° 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:				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:				☐ ☐ 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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

062FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

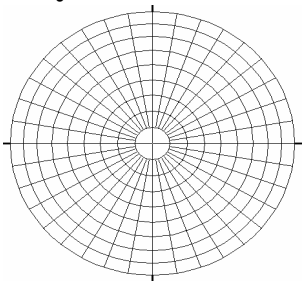
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	<u>Carta Catastale</u>	☐ Bacino Terziario	
	Località	G.ra Santerasa	IGM 1:25000	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: F. Dora		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

DESCRIZIONE	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: Complesso 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 ☐ Inghiottitoi ☐ 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:
	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:	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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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. 1290 ; Quota testata (T) m. 1550 ; Dislivello (H = Q-I) m. 310 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 540 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 30° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 1060 ; 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		Litotecnica					062FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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: 2263 Quota fondovalle m: 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m: 720 Pendenza media (°): 43° 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 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 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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

063FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Comba Malrip	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☐ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☒ Alto ☒ Concentrate ☒ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	☐ 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:	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)
					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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☒ Detrito di versante
		Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 1910 ; Quota punto inferiore (I) m. 1350 ; Quota testata (T) m. 1910 ; Dislivello (H = Q-I) m. 560 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1350; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 23° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 612 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					063FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2800 Quota fondovalle m 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 2360 Pendenza media (°) 21° 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: Strada ☐ ☐ ☐ 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:				☐ 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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

064FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Plateau	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

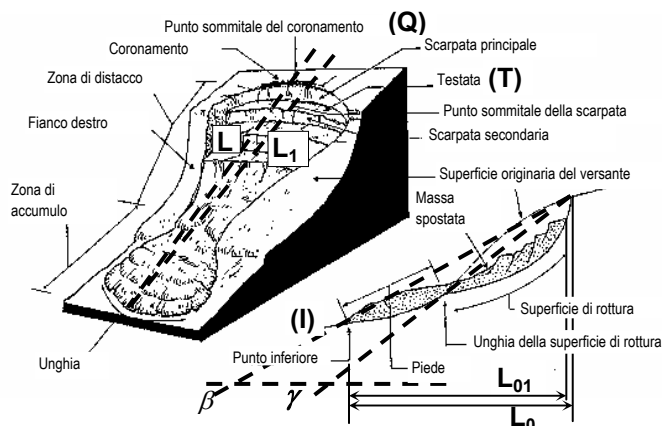
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☒ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☒ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito			☒ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati	
	Tipo movimento		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
	☐ Crollo	☐ Ribaltamento		☐ Fa attiva (<30 anni)	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Scivolamento traslaz.		☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Colata	☐ D.G.P.V.		☐ Fs stabilizzata	☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Non classificabile				☐ Ondulazioni	☐ Altro:
	Altro: Complesso				localizzazione degli indizi	
	Cause				1X Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	☒ naturali	☐ antropiche			2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	Altro:				3 Fianco destro	7 Non determinabile
					4 Fianco sinistro	8 Altro:
	Acque superficiali		Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale	Velocità
	☐ Assenti	Densità di drenaggio	☐ Spaziale	☐ Giornali	☐ superficiale (< 3m)	A: movim. iniziale B: evoluzione
	☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Libera	☐ Pubblicazioni	☐ intermedia (3 - 15 m)	A B
	☒ Concentrate	☐ Media	☐ Confinata	☐ Testimonianze orali	☐ profonda (>15 m)	☐ estr. lento (<16 mm/anno)
	☐ Stagnanti	☒ Bassa	☐ In avanzamento	☐ Audiovisivi	Altro:	☐ molto lento (<1.6 m/anno)
			☐ Retrogressiva	☐ Archivi enti		☐ lento (<13 m/mese)
			☐ In allargamento	☐ Cartografia		☐ moderato (<1.8 m/h)
			☐ Multidirezionale	☐ Immagini telerilev.		☐ rapido (<3 m/min)
			☐ Temporale	☐ Documenti storici		☐ molto rapido (<5 m/s)
			☐ In diminuzione	☐ Lichenometria		☐ estr. rapido (>5 m/s)
			☐ Costante	☐ Dendrocronologia		
			☐ In aumento	☐ Radiometria		
			Altro:	Altro:		
	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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvio-glaciale	
		☐ Deposito alluvionale	☐ Terreno di riporto	
		Altro:		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2440 ; Quota punto inferiore (I) m. 1900 ; Quota testata (T) m. 2440 ; Dislivello (H = Q-I) m. 540 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1490 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; 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. 650 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					064FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ 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: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2800 Quota fondovalle m 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 940 Pendenza media (°) 21° 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: Impianto di risalita ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☒ ☐ Viabilità: Strada ☐ ☐ ☐ 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

065FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	M. Jaffrau	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

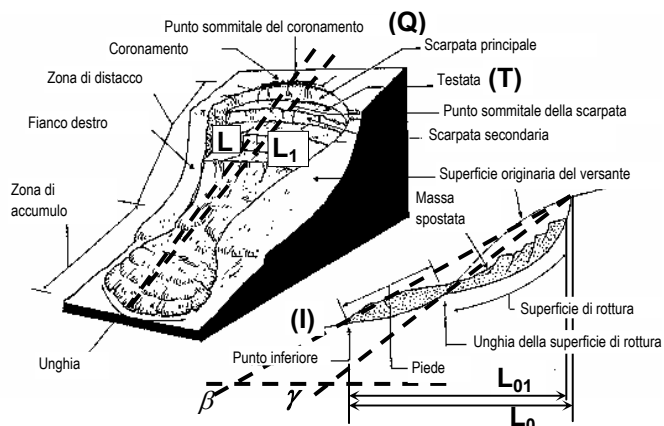
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☒ Colata ☒ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☒ Scarpate ☐ Cordature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ 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 1X Zona di distacco 5 Superficie di rottura 2 Zona di accumulo 6 X Corpo di frana 3 Fianco destro 7 Non determinabile 4 Fianco sinistro 8 Altro:		
	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:		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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Deposito glaciale
		Zona Piemontese	☐ Detrito di versante	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Accumulo di frana	☐ Terreno di riporto
			☐ Deposito alluvionale	Altro:

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2800 ; Quota punto inferiore (I) m. 1470 ; Quota testata (T) m. 2800 ; Dislivello (H = Q-I) m. 1330 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 3330 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 22° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 3950 ; 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		Litotecnica					065FQ8
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2800 Quota fondovalle m 1350 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 22° Esposizione (°) WNW 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: Impianto di risalita ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☒ ☒ ☐ Viabilità: Strada ☐ ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

066FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	V.ne Merdovine	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Frejus	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☒ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☒ Basso		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:	☐ 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:	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)
					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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti - calcari	Gruppo, Formazione ecc...		☒ Detrito di versante
	calcescisti	Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 2060 ; Quota punto inferiore (I) m. 1910 ; Quota testata (T) m. 2060 ; Dislivello (H = Q-I) m. 150 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 350 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 23° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 190 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

Prove geotecniche		Litotecnica					066FA10
GEOLOGIA TECNICA	☐ 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 γ =		K1 K2 K3 K4 S				
	Altro:		Spaziatura (m)				
Ammasso Roccioso		Persistenza (m)					
<u>Fronte Principale</u>		Forma					
<u>Classificazione</u>		JRC					
Altezza fronte: Q (Barton):		Apertura (mm)					
Giacitura fronte: RMR (Bieniawski):		Riempimento					
Giacitura strati: SMR (Romana):		Alterazione					
RQD: MRMR (Laubscher):		Acqua					
Jv: BGD (ISRM):							

Morfometria del versante		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
Quota crinale m	2500	☐ Rettilineo	Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>
Quota fondovalle m	1900	☐ Subverticale	Regione	Dislivello m
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m.	1780	☐ Terrazzato	Provincia	Pendenza (°)
Pendenza media (°)	14°	☐ Concavo	Comune	Area m ²
Esposizione (°)	NW	☐ 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 effettuate B: da effettuarsi				
A	B	C			A	B			
☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.		☐	☐	Relazione di sopralluogo		
☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.		☐	☐	Relazione geologica		
☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:		☐	☐	Progetto di massima		
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:		☐	☐	Progetto esecutivo		
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:		☐	☐	Geotecnica di laboratorio		
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:		☐	☐	Indagini idrogeologiche		
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:		☐	☐	Gеоelettica		
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:		☐	☐	Sismica di superficie		
☐	☐	☐	Viabilità:		☐	☐	Perforazioni geognostiche		
☐	☐	☐	Altro:		☐	☐	Prove down – hole		
					☐	☐	Prove cross – hole		
					☐	☐	Inclinometri		
					☐	☐	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		
					☐	☐	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		
					☐	☐	Viminate, fascinate		
					☐	☐	Briglie – soglie		
					☐	☐	Difese spondali		
					☐	☐	Consolidamento edifici		
					☐	☐	Demolizioni		
					☐	☐	Evacuazioni		
					☐	☐	Sistemi di allarme		
					☐	☐			

Causa dei danni					Consuntivo				
☐ Frana	☐ Rottura diga di frana	☐ Sbarramento corso d'acqua			Persone decedute n.°	ferite n.°	evacuate n.°	a rischio n.°	
☐ Caduta in invaso	☐ Altro:				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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO: 067FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Prericharo	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: F. Dora	
	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		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento		☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☒ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	Origine dei dati	1 X Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6X Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☒ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro:					
	Cause		☐ Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:					
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		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)
	☐ Assenti ☐ Diffuse ☒ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		
	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☒ Bassa			Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☒ Basso		

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:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
	Zona Piemontese			

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1900 ; Quota punto inferiore (I) m. 1300 ; Quota testata (T) m. 1900 ; Dislivello (H = Q-I) m. 600 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1500; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; 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. 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		Litotecnica					067FQ8
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2800 Quota fondovalle m 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 2720 Pendenza media (°) Esposizione (°) WSW 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

068FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Rochas	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

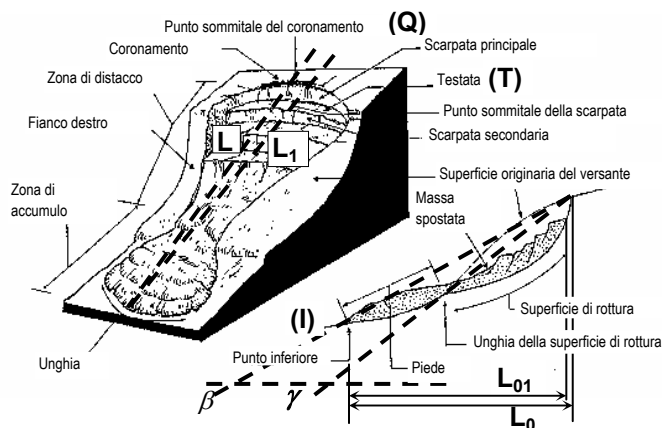
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☒ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	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)
	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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Deposito glaciale
		Zona Piemontese	☐ Detrito di versante	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Accumulo di frana	☐ Terreno di riporto
			☐ Deposito alluvionale	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. 1200 ; Quota testata (T) m. 2090 ; Dislivello (H = Q-I) m. 890 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 2060 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 23° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 810 ; 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

069FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Costa Sellette	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: F. Dora	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☒ Contropendenze
	☐ Incipiente	☒ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito			☒ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati	
	Tipo movimento		Classificazione P.A.I.	☐ Cordature	☐ Franamenti secondari	
	☐ Crollo	☐ Spaziale	☐ Fa attiva (<30 anni)	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive	
	☐ Ribaltamento	☐ Libera	☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti	
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata	☐ Fs stabilizzata	☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia	
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento		☐ Ondulazioni	☐ Altro:	
	☐ Colata	☐ Retrogressiva	Origine dei dati	localizzazione degli indizi		
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento	☐ Testimonianze orali	1 X Zona di distacco	5 Superficie di rottura	
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale	☐ Audiovisivi	2 Zona di accumulo	6X Corpo di frana	
	Altro: Complesso	Temporale	☒ Archivi enti	3 Fianco destro	7 Non determinabile	
	Cause	☐ In diminuzione	☒ Cartografia	4 Fianco sinistro	8 Altro:	
	☒ naturali ☐ antropiche	☐ Costante	☐ Immagini telerilev.	Potenza materiale		
	Altro:	☐ In aumento	☐ Documenti storici	☐ superficiale (< 3m)		
		Altro:	☐ Lichenometria	☒ intermedia (3 - 15 m)		
	Acque superficiali		☐ Dendrocronologia	☐ profonda (>15 m)		
	☒ Assenti	Densità di drenaggio	☐ Radiometria	Altro:		
	☐ Diffuse	☐ Alta		Velocità		
	☐ Concentrate	☐ Media	Effetti sulla rete idrografica	A: movim. iniziale B: evoluzione		
	☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Deviazione	A B		
		Grado gerarchizzazione	☐ Sbarramento totale	☐ estr. lento (<16 mm/anno)		
		☐ Alto	☐ Sbarramento parziale	☐ molto lento (<1.6 m/anno)		
		☐ Medio	☐ Caduta in invaso	☐ lento (<13 m/mese)		
		☐ Basso		☐ 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	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvio-glaciale	
		☐ Deposito alluvionale	☐ Terreno di riporto	
		Altro:		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2340 ; Quota punto inferiore (I) m. 1800 ; Quota testata (T) m. 2340 ; Dislivello (H = Q-I) m. 540 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1280 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°) ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 522 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m. ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m. ; Volume (V) m ³ ; Altro:	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					069FQ10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2800 Quota fondovalle m 1200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1460 Pendenza media (°) 17° Esposizione (°) SW 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: strada ☐ ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

070FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Costa Sellette	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

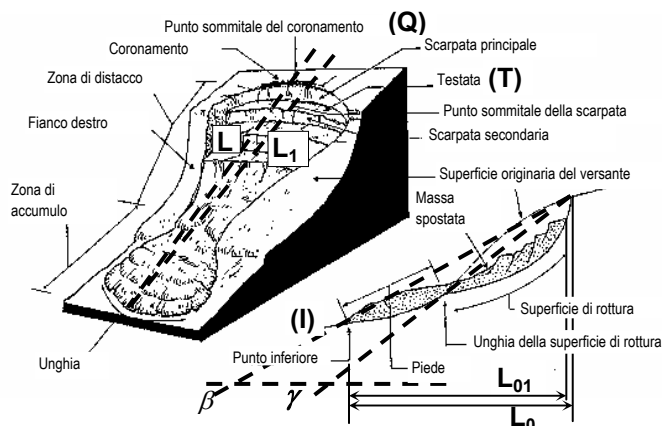
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione	☒ Attiva	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		☐ Riattivabile	Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☒ Incipiente	☐ Avanzato	☐ Stabilizzata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

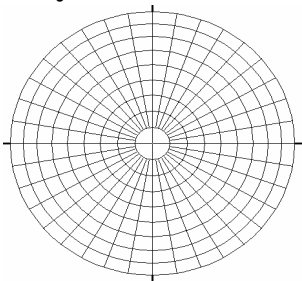
GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale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

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. 2030 ; Quota testata (T) m. 2180 ; Dislivello (H = Q-I) m. 150 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 100 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°) ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 522 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m. ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m. ; Volume (V) m ³ ; Altro:	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					070FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2700 Quota fondovalle m 4200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 2300 Pendenza media (°) 13° 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 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: strada ☐ ☐ ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

071FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

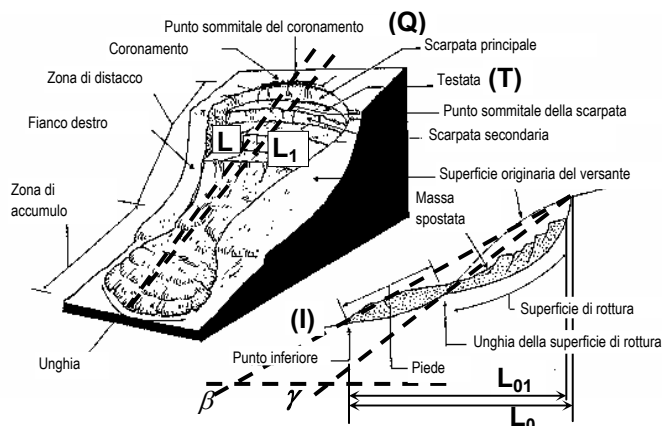
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Capp. Mt. Ausiliatrice	IGM 1:25000	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: F. Dora		
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		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento					
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ 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		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			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2080 ; Quota punto inferiore (I) m. 1750 ; Quota testata (T) m. 2080 ; Dislivello (H = Q-I) m. 330 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 666 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 26° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 522 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					071FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2700 Quota fondovalle m 1200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 2450 Pendenza media (°) 14° Esposizione (°) SSW 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: strada ☐ 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: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

072FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	R. Guiaud	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Guiaud	

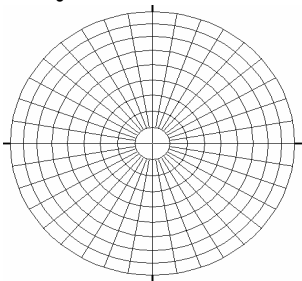
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	☐ 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:	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)
					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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti, dolomie	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Deposito glaciale
		Zona Piemontese	☐ Detrito di versante	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Accumulo di frana	☐ Terreno di riporto
			☐ Deposito alluvionale	Altro:

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1710 ; Quota punto inferiore (I) m. 1560 ; Quota testata (T) m. 1710 ; Dislivello (H = Q-I) m. 150 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 288 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 28° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 80 ; 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		Litotecnica				072FA10
	☐ 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 ☐ 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		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 2700 Quota fondovalle m 1200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 2450 Pendenza media (°) 14° Esposizione (°) SSW 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: strada ☐ ☐ ☐ 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 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

073FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	R. Guiaud	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione	☐ Riattivazione	☒ Attiva	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		☐ Riattivabile	Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☒ Incipiente	☐ Avanzato	☐ Stabilizzata naturalmente		☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito	☐ Stabilizzata artificialmente	Note:	☒ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati	
	Tipo movimento				☐ Cordature	☐ Franamenti secondari
	☐ Crollo	☐ Spaziale			☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	☐ Ribaltamento	☒ Libera			☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata			☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento			☐ Ondulazioni	☐ Altro:
	☐ Colata	☐ Retrogressiva			localizzazione degli indizi	
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento			1X Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale			2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	Altro: Complesso				3 Fianco destro	7 Non determinabile
	Cause				4 Fianco sinistro	8 Altro:
	☒ naturali	☐ antropiche				
	Altro:					
	Acque superficiali					
	☒ Assenti	Densità di drenaggio				
	☐ Diffuse	☐ Alta				
	☐ Concentrate	☐ Media				
	☐ Stagnanti	☐ Bassa				
		Grado gerarchizzazione				
		☐ Alto				
		☐ Medio				
		☐ Basso				
	Effetti sulla rete idrografica					
	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti				
	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica				
	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione				
	☐ Caduta in invaso	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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti, dolomie	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Zona Piemontese		☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ Terreno di riporto
			Altro:	

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2300 ; Quota punto inferiore (I) m. 1930 ; Quota testata (T) m. 2300 ; Dislivello (H = Q-I) m. 370 ; Lunghezza (L) m. 576 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 576 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; 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. 144 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					073FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2450 Quota fondovalle m 1200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 390 Pendenza media (°) 21° Esposizione (°) SSW 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: strada ☐ ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

074FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Costa Sellette	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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

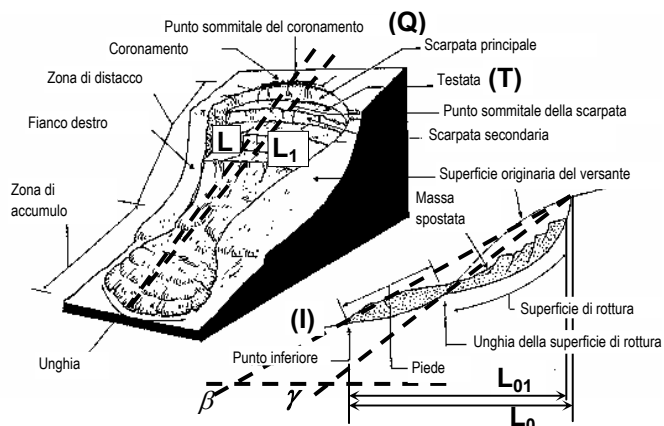
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☒ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☒ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☒ Bassa ☒ Basso		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:	☐ Riconfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni ☐ Altro:	☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti, dolomie	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Zona Piemontese		☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ Terreno di riporto
			Altro:	

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2770 ; Quota punto inferiore (I) m. 1800 ; Quota testata (T) m. 2270 ; Dislivello (H = Q-I) m. 470 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 740 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 32° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 207 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					074FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2800 Quota fondovalle m 1200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1260 Pendenza media (°) 23° Esposizione (°) SW 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: strada ☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuate B: da effettuarsi A B		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

075FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

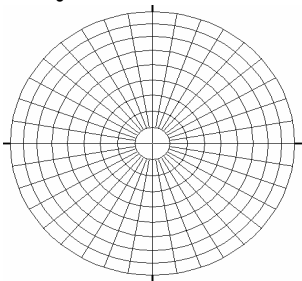
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153100	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Costa Sellette	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio ☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Trincee	☒ Contropendenze
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	Cause ☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Acque superficiali ☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		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:	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
					☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
					☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
					☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
					☐ Ondulazioni	☐ Altro:
					localizzazione degli indizi 1X 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:	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)
					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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Deposito glaciale
		Zona Piemontese	☐ Detrito di versante	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Accumulo di frana	☐ Terreno di riporto
			☐ Deposito alluvionale	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. 2130 ; Quota testata (T) m. 2470 ; Dislivello (H = Q-I) m. 340 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 765 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 24° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 522 ; 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		Litotecnica					075FA10
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		<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: J _v :		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 2800 Quota fondovalle m 1200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 774 Pendenza media (°) 23° Esposizione (°) SW 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: strada ☐ ☐ ☐ 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:				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:								

P.R.G.

Spazio per annotazioni e disegni

MORFOMETRIA FRANA

Diagramma di un versante instabile con scarpata principale e scarpata secondaria. Il diagramma mostra una sezione trasversale di un pendio con una scarpata principale (Q) e una scarpata secondaria (T). La scarpata principale ha un punto sommitale (Q) e una testata (T). La scarpata secondaria ha un punto sommitale (L) e una testata (L1). La superficie originale del versante è indicata da una linea tratteggiata. La massa spostata è indicata da una zona shaded. La superficie di rottura è indicata da una linea tratteggiata. L'ungia della superficie di rottura è indicata da una linea tratteggiata. Il piede della scarpata è indicato da una linea tratteggiata. Il punto inferiore è indicato da una linea tratteggiata. Le dimensioni L_{01} e L_0 sono indicate. L'angolo β e γ sono indicati.

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

077FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora	
	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	☐ Misure strumentali	
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze	
	☒ Incipiente				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi	
	☐ Avanzato			☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati		
	☐ Esaurito			☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari		
	Tipo movimento		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive	
☐ Crollo	☐ Ribaltamento	☐ Spaziale			☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti	
☐ Scivolamento rotaz.	☐ Scivolamento traslaz.	☐ Libera			☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia	
☐ Colata	☐ D.G.P.V.	☐ Confinata			☐ Ondulazioni	☐ Altro:	
	☐ Non classificabile		☐ In avanzamento		localizzazione degli indizi		
	Altro: Complesso		☐ Retrogressiva		1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura	
	Cause		☐ In allargamento	Origine dei dati	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana	
☒ naturali	☐ antropiche	☐ Temporale	☐ In multidirezionale		3 Fianco destro	7 Non determinabile	
Altro:		☐ In diminuzione	☐ In aumento		4 Fianco sinistro	8 Altro:	
		☐ Costante	☐ Altro:				
	Acque superficiali		☐ Deviazione	Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale		
☒ Assenti	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione	☐ Sbarramento totale		☐ superficiale (< 3m)	Velocità	
☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto	☐ Sbarramento parziale		☐ intermedia (3 - 15 m)	A: movim. iniziale B: evoluzione	
☐ Concentrate	☐ Media	☐ Medio	☐ Caduta in invaso		☐ profonda (>15 m)	A B	
	☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso	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	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Accumulo di frana	☐ Detrito di versante
	Zona Piemontese	☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale	
		Altro:	☐ Deposito fluvioglaciale	
			☐ Terreno di riporto	

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1350 ; Quota punto inferiore (I) m. 1200 ; Quota testata (T) m. 1350 ; Dislivello (H = Q-I) m. 150 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 342 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 23° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 207 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					077FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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: 1806 Quota fondovalle m: 1200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 920 Pendenza media (°): 26° Esposizione (°): NE 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: Ferrovia ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ Opere di sistemazione: ☐ Tipo attività agricola: ☐ Viabilità: strada ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

078FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

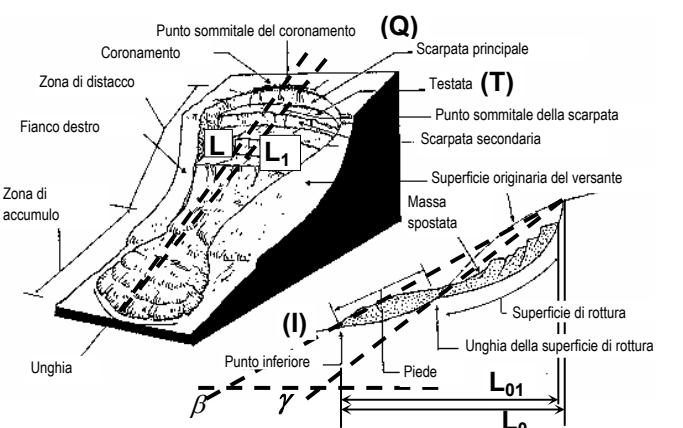
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☒ Incipiente				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Avanzato			☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati	
	☐ Esaurito			☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari	
	Tipo movimento		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
☐ Crollo	☐ Ribaltamento	☐ Fs stabilizzata			☐ Lesioni ai manufatti	
☐ Scivolamento rotaz.	☐ Scivolamento traslaz.	☐ Giornali			☐ Alterazione dell'idrografia	
☐ Colata	☐ D.G.P.V.	☐ Pubblicazioni			☐ Altro:	
	☐ Non classificabile			☐ Testimonianze orali	localizzazione degli indizi	
	Altro: Complesso			☐ Audiovisivi	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	Cause			☐ Archivi enti	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	☒ naturali	☐ antropiche		☐ Cartografia	3 Fianco destro	7 Non determinabile
	Altro:			☐ Immagini telerilev.	4 Fianco sinistro	8 Altro:
				☐ Documenti storici	Potenza materiale	
				☐ Lichenometria	☐ superficiale (< 3m)	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione
				☐ Dendrocronologia	☐ intermedia (3 - 15 m)	
				☐ Radiometria	☐ profonda (>15 m)	
				Altro:	Altro:	
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		☐ estr. lento (<16 mm/anno)
	☒ Assenti	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti	☐ molto lento (<1.6 m/anno)
	☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica	☐ lento (<13 m/mese)
	☐ Concentrate	☐ Media	☐ Medio	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione	☐ moderato (<1.8 m/h)
	☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso	☐ Caduta in invaso	Altro:	☐ 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	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale	
		☐ Deposito alluvionale	☐ Terreno di riporto	
		Altro:		

DEFINIZIONE

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1470; Quota punto inferiore (I) m. 1430; Quota testata (T) m. 1470; Dislivello (H = Q-I) m. 140; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 288; Lunghezza della massa spostata (L ₁); Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 26°; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 290; 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					Litotecnica					078FA10
		☐ 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 =		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)			Proiezione polare					
Peso specifico $\gamma =$		Altro:		VALORI MEDI	K1	K2	K3	K4	S			
Angolo di attrito $\psi =$				Spaziatura (m)								
				Persistenza (m)								
				Forma								
				JRC								
Ammasso Roccioso		Classificazione		Apertura (mm)								
Fronte Principale				Riempimento								
Altezza fronte:		Q (Barton):		Alterazione								
Giacitura fronte:		RMR (Bieniawski):		Acqua								
Giacitura strati:		SMR (Romana):										
RQD:		MRMR (Laubscher):										
J _v :		BGD (ISRM):										

VERSANTE		Morfometria del versante		Tipo profilo		Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
		Quota crinale m	1550	☐ Rettilineo		Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>
		Quota fondovalle m	1250	☐ Subverticale		Regione	Dislivello m
		Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 100		☐ Terrazzato		Provincia	Pendenza (°)
		Pendenza media (°)	39°	☐ Concavo		Comune	Area m ²
		Esposizione (°)	SE	☐ 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 (°)

TERRITORIO		Manufatti presenti				Indagini e interventi			
		A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti				A: già effettuate B: da effettuarsi			
		A B C				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:	Ferrovia			☐ 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: strada				☐ Perforazioni geognostiche	☐ Trincee paramassi		
		Altro:			☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

079FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☒ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito		☐ Stabilizzata naturalmente	Classificazione P.A.I.	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	☐ Stabilizzata artificialmente	Note:	☐ Fa attiva (<30 anni)	☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
	Tipo movimento	Evoluzione	☐ Fs stabilizzata	Origine dei dati	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	☐ Crollo	☐ Spaziale		☐ Giornali	☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Ribaltamento	☐ Libera		☐ Pubblicazioni	☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata		☐ Testimonianze orali	☐ Ondulazioni	☐ Altro:
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento		☐ Audiovisivi	localizzazione degli indizi	
	☐ Colata	☐ Retrogressiva		☒ Archivi enti	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento		☒ Cartografia	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale		☐ Immagini telerilev.	3 Fianco destro	7 Non determinabile
	Altro: Complesso	Temporale		☐ Documenti storici	4 Fianco sinistro	8 Altro:
	Cause	☐ In diminuzione		☐ Lichenometria	Potenza materiale	
	☒ naturali ☐ antropiche	☐ Costante		☐ Dendrocronologia	☐ superficiale (< 3m)	Velocità
	Altro:	☐ In aumento		☐ Radiometria	☐ intermedia (3 - 15 m)	A: movim. iniziale B: evoluzione
		Altro:		Altro:	☐ profonda (>15 m)	A B
	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica			Altro:	☐ estr. lento (<16 mm/anno)
	☐ Assenti	☐ Deviazione		☐ Presenza di sorgenti	☐ molto lento (<1.6 m/anno)	☐ estr. molto lento (<1.6 m/anno)
	Densità di drenaggio	☐ Sbarramento totale		☐ Falda freatica	☐ lento (<13 m/mese)	☐ moderato (<1.8 m/h)
	☐ Alta	☐ Sbarramento parziale		☐ Falda in pressione	☐ rapido (<3 m/min)	☐ molto rapido (<5 m/s)
	☐ Media	☒ Caduta in invaso		Altro:	☐ estr. rapido (>5 m/s)	
	☐ Concentrate					
	☐ Bassa					
	☐ Stagnanti					

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

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1570 ;Quota punto inferiore (I) m. 1430 ;Quota testata (T) m. 1520 ;Dislivello (H = Q-I) m. 90 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L₀) m. 135 ;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. 40 ;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		Litotecnica					079FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 1700 Quota fondovalle m 1260 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 300 Pendenza media (°) 31° 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 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

080FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione	☐ Riattivazione	☒ Attiva	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		☐ Riattivabile	Classificazione P.A.I.	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☒ Avanzato	☐ Stabilizzata naturalmente		☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito	☐ Stabilizzata artificialmente	Note:	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati	
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
	☐ Crollo	☐ Ribaltamento	☐ Spaziale	☐ Giornali	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Scivolamento traslaz.	☐ Libera	☐ Pubblicazioni	☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Colata	☐ D.G.P.V.	☐ Confinata	☐ Testimonianze orali	☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Non classificabile	Altro: Complesso	☐ In avanzamento	☒ Archivi enti	☐ Ondulazioni	☐ Altro:
	Cause		☐ Retrogressiva	☒ Cartografia	localizzazione degli indizi	
	☒ naturali	☐ antropiche	☐ In allargamento	☐ Immagini telerilev.	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	Altro:		☐ Multidirezionale	☐ Documenti storici	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	Acque superficiali		☐ Temporale	☐ Lichenometria	3 Fianco destro	7 Non determinabile
	☐ Assenti	Densità di drenaggio	☐ In diminuzione	☐ Dendrocronologia	4 Fianco sinistro	8 Altro:
	☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Costante	☐ Radiometria	Potenza materiale	
	☒ Concentrate	☐ Media	☐ In aumento	Altro:	☐ superficiale (< 3m)	
	☐ Stagnanti	☒ Bassa	Altro:		☐ intermedia (3 - 15 m)	
		Grado gerarchizzazione			☐ profonda (>15 m)	
		☐ Alto			Altro:	
		☐ Medio			Velocità	
		☒ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvio-glaciale	
		☐ Deposito alluvionale	Altro:	

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1410 ;Quota punto inferiore (I) m. 1280 ;Quota testata (T) m. 1410 ;Dislivello (H = Q-I) m. ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 117 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;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. 54 ;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		Litotecnica					080FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 1700 Quota fondovalle m 1230 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 350 Pendenza media (°) 40° 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 ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

081FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☒ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito		☐ Stabilizzata naturalmente	☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	☐ Stabilizzata artificialmente	☐ Fs stabilizzata	☐ Note:	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari	☐ Risorgive
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	☐ Rigonfiamenti	☐ Lesioni ai manufatti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Crollo	☐ Spaziale	☐ Giornali	☐ Zolle	localizzazione degli indizi	
	☐ Ribaltamento	☒ Libera	☐ Pubblicazioni	☐ Cedimenti	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata	☐ Testimonianze orali	☐ Ondulazioni	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento	☐ Audiovisivi		3 Fianco destro	7 Non determinabile
	☐ Colata	☐ Retrogressiva	☒ Archivi enti		4 Fianco sinistro	8 Altro:
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento	☒ Cartografia			
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale	☐ Immagini telerilev.			
	Altro: Complesso	Temporale	☐ Documenti storici			
	Cause	☐ In diminuzione	☐ Lichenometria	Potenza materiale	Velocità	
	☒ naturali	☐ Costante	☐ Dendrocronologia	☐ superficiale (< 3m)	A: movim. iniziale B: evoluzione	
	☐ antropiche	☐ In aumento	☐ Radiometria	☐ intermedia (3 - 15 m)	A B	
	Altro:	Altro:	Altro:	☐ profonda (>15 m)	☐ estr. lento (<16 mm/anno)	
	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti	☐ molto lento (<1.6 m/anno)	
	☐ Assenti	☐ Sbarramento totale	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda freatica	☐ lento (<13 m/mese)	
	Densità di drenaggio	☐ Caduta in invaso	Altro:	☐ Falda in pressione	☐ moderato (<1.8 m/h)	
	☐ Alta			Altro:	☐ rapido (<3 m/min)	
	☐ Media				☐ molto rapido (<5 m/s)	
	☐ Basso				☐ estr. rapido (>5 m/s)	

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1710 ;Quota punto inferiore (I) m. 1540 ;Quota testata (T) m. 1710 ;Dislivello (H = Q-I) m. ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 414 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;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. 90 ;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		Litotecnica					081FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 1850 Quota fondovalle m 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 270 Pendenza media (°) 27° 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 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 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:						

PRGC

Spazio per annotazioni e disegni

Il diagramma illustra la morfologia di una scarpata di terra. Le etichette principali sono:

- Punto sommitale del coronamento (Q)**: Il punto più alto della cresta.
- Coronamento**: La parte superiore della scarpata.
- Zona di distacco**: L'area dove il terreno si stacca dalla massa sottostante.
- Fianco destro**: Il lato destro della scarpata.
- Zona di accumulo**: L'area dove si depositano i materiali erosi.
- Unghia**: La base della scarpata.
- Scarpata principale (Q)**: La parte anteriore e più alta della scarpata.
- Testata (T)**: La parte posteriore della scarpata.
- Punto sommitale della scarpata**: Il punto più alto della scarpata stessa.
- Scarpata secondaria**: Una seconda scarpata che si forma dietro quella principale.
- Superficie originaria del versante**: La superficie originale del terreno prima dell'erosione.
- Massa spostata**: La porzione di terreno che è scivolata o sta per scivolare.
- Superficie di rottura**: La superficie lungo la quale avviene lo scorrimento.
- Unghia della superficie di rottura**: La parte anteriore della superficie di rottura.
- Piede**: La base della superficie di rottura.
- Punto inferiore**: Il punto più basso della superficie di rottura.
- L₀₁**: La lunghezza orizzontale della superficie di rottura.
- L₀**: La lunghezza totale orizzontale della scarpata.
- B** e **γ**: Angoli geometrici relativi alla stabilità.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					082FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 1850 Quota fondovalle m 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. Pendenza media (°) 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 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

083FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

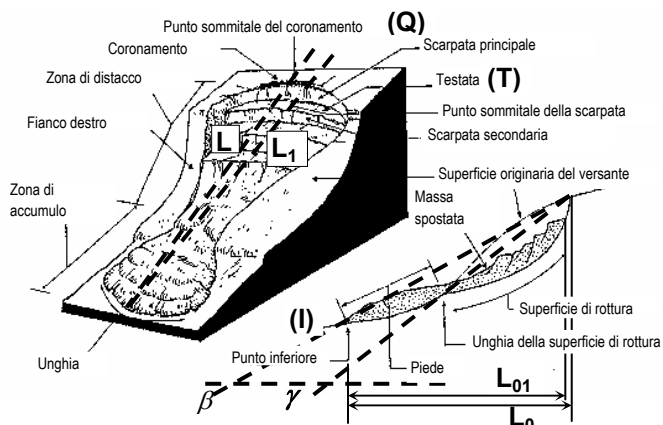
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☒ Incipiente				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Avanzato		☐ Stabilizzata naturalmente	☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	☐ Esaurito		☐ Stabilizzata artificialmente	☐ Fs stabilizzata	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
	Tipo movimento		Note:	Origine dei dati	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	☐ Crollo	☐ Spaziale		☐ Giornali	☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Ribaltamento	☐ Libera		☐ Pubblicazioni	☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata		☐ Testimonianze orali	☐ Ondulazioni	☐ Altro:
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento		☐ Audiovisivi	<u>localizzazione degli indizi</u>	
	☐ Colata	☐ Retrogressiva		☒ Archivi enti	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento		☒ Cartografia	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale		☐ Immagini telerilev.	3 Fianco destro	7 Non determinabile
	Altro: Complesso	Temporale		☐ Documenti storici	4 Fianco sinistro	8 Altro:
	Cause			☐ Lichenometria	Potenza materiale	
	☒ naturali	☐ antropiche		☐ Dendrocronologia	☒ superficiale (< 3m)	
	Altro:			☐ Radiometria	☒ intermedia (3 - 15 m)	
				Altro:	☐ profonda (>15 m)	
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		Velocità
	☒ Assenti	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti	A: movim. iniziale B: evoluzione
	☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica	A B
	☐ Concentrate	☐ Media	☐ Medio	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione	☐ estr. lento (<16 mm/anno)
	☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso	☐ Caduta in invasivo	Altro:	☐ 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	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
	Zona Piemontese	☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 1510 ;Quota punto inferiore (I) m. 1470 ;Quota testata (T) m. 1510 ;Dislivello (H = Q-I) m. 40 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 45 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 31° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m. 114 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					083FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 1850 Quota fondovalle m 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 432 Pendenza media (°) 38° 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

084FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

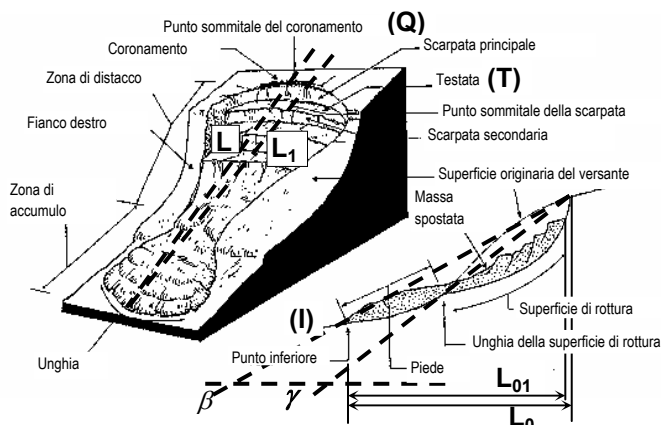
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☒ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Esaurito		☐ Stabilizzata naturalmente	☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	☐ Stabilizzata artificialmente	☐ Fs stabilizzata	☐ Note:	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari	☐ Risorgive
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	☐ Rigonfiamenti	☐ Lesioni ai manufatti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Crollo	☐ Spaziale	☐ Giornali	☐ Zolle	☐ Cedimenti	☐ Ondulazioni
	☐ Ribaltamento	☒ Libera	☐ Pubblicazioni	localizzazione degli indizi		
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata	☐ Testimonianze orali	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura	
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento	☐ Audiovisivi	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana	
	☐ Colata	☐ Retrogressiva	☒ Archivi enti	3 Fianco destro	7 Non determinabile	
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento	☒ Cartografia	4 Fianco sinistro	8 Altro:	
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale	☐ Immagini telerilev.	Potenza materiale		
	Altro: Complesso	Temporale	☐ Documenti storici	☒ superficiale (< 3m)	Velocità	
	Cause	☐ In diminuzione	☐ Lichenometria	☒ intermedia (3 - 15 m)	A: movim. iniziale B: evoluzione	
	☒ naturali ☐ antropiche	☐ Costante	☐ Dendrocronologia	☐ profonda (>15 m)	A B	
	Altro:	☐ In aumento	☐ Radiometria	Altro:	☐ estr. lento (<16 mm/anno)	
	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti	☐ molto lento (<1.6 m/anno)	
	☒ Assenti	Densità di drenaggio	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica	☐ lento (<13 m/mese)	
	☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione	☐ moderato (<1.8 m/h)	
	☐ Concentrate	☐ Media	☐ Caduta in invasivo	Altro:	☐ rapido (<3 m/min)	
	☐ Stagnanti	☐ Basso			☐ molto rapido (<5 m/s)	
		Grado gerarchizzazione			☐ estr. rapido (>5 m/s)	

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1430 ;Quota punto inferiore (I) m. 1390 ;Quota testata (T) m. 1430 ;Dislivello (H = Q-I) m. 40 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 54 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 37° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m. 117 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					084FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 1850 Quota fondovalle m 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 600 Pendenza media (°) 35° 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 effettuate B: da effettuarsi A B		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

085FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☒ Incipiente				☐ Doppie creste	☐ Inghiottitoi
	☐ Avanzato		☐ Stabilizzata naturalmente	☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	☐ Esaurito		☐ Stabilizzata artificialmente	☐ Fs stabilizzata	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
	Tipo movimento		Note:	Origine dei dati	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	☐ Crollo	☐ Ribaltamento	☐ Spaziale	☐ Giornali	☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Scivolamento traslaz.	☐ Libera	☐ Pubblicazioni	☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Colata	☐ D.G.P.V.	☐ Confinata	☐ Testimonianze orali	☐ Ondulazioni	☐ Altro:
	☐ Non classificabile		☐ In avanzamento	☐ Audiovisivi	localizzazione degli indizi	
	Altro: Complesso		☐ Retrogressiva	☒ Archivi enti	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	Cause		☐ In allargamento	☒ Cartografia	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	☒ naturali	☐ antropiche	☐ Multidirezionale	☐ Immagini telerilev.	3 Fianco destro	7 Non determinabile
	Altro:		☐ Temporale	☐ Documenti storici	4 Fianco sinistro	8 Altro:
	Acque superficiali		☐ In diminuzione	☐ Lichenometria	Potenza materiale	
	☐ Assenti	Densità di drenaggio	☐ Costante	☐ Dendrocronologia	☒ superficiale (< 3m)	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione A B
	☐ Diffuse	☐ Alta	☐ In aumento	☐ Radiometria	☒ intermedia (3 - 15 m)	
	☒ Concentrate	☐ Media	Altro:	Altro:	☐ profonda (>15 m)	
	☐ Stagnanti	☒ Bassa			Altro:	
	Grado gerarchizzazione		☐ Alto	Effetti sulla rete idrografica		
	☐ Medio		☐ Medio	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti	☐ lento (<13 m/mese)
	☒ Basso		☒ Basso	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica	☐ moderato (<1.8 m/h)
				☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione	☐ rapido (<3 m/min)
				☐ Caduta in invasivo	Altro:	☐ 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	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Detrito di versante
		Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito fluvioglaciale
				☐ Terreno di riporto
				Altro:

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1430 ;Quota punto inferiore (I) m. 1390 ;Quota testata (T) m. 1430 ;Dislivello (H = Q-I) m. 40 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L₀) m. 54 ;Lunghezza della massa spostata (L₁) ;Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m. ;Pendenza β (°). 37° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m² ;Larghezza massima della frana (W) m. 117 ;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		Litotecnica					085FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 1850 Quota fondovalle m 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 702 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 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 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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

086FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

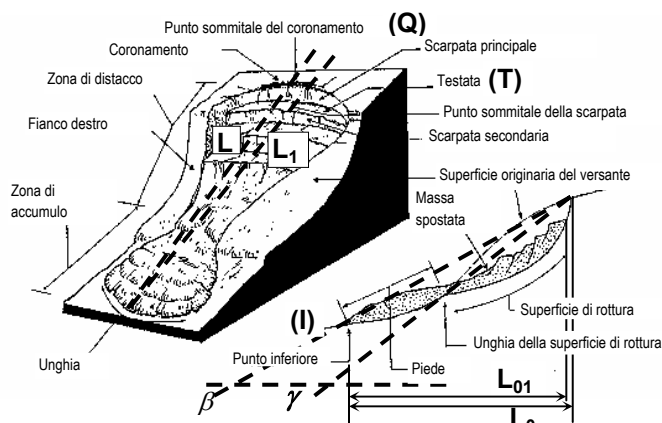
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

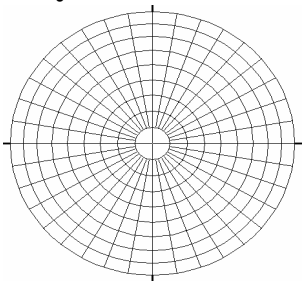
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☒ Riattivazione		☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Note:	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 <td>Origine dei dati <td colspan="2">Potenza materiale</td> </td>	Origine dei dati <td colspan="2">Potenza materiale</td>	Potenza materiale	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ 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:	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:		
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 invaso			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2400 ;Quota punto inferiore (I) m. 2250 ;Quota testata (T) m. 2400 ;Dislivello (H = Q-I) m. 150 ;Lunghezza (L) m. 234 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 234 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) m. ;Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 35° ;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		Litotecnica					086FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ Strutturata ☐ 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: _____ J_v : _____		Classificazione _____ Q (Barton): _____ RMR (Bieniawski): _____ SMR (Romana): _____ MRMR (Laubscher): _____ BGD (ISRM): _____				
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2930 Quota fondovalle m 1600 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 666 Pendenza media (°) 40° 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 _____ 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: _____			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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

087FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Rochemolles	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: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

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	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghittiti ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito			☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	1X 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: Complesso		☐ 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:	☐ 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			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			Effetti sulla rete idrografica			
☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso			
Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa			Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso			

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:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2230 ;Quota punto inferiore (I) m. 2170 ;Quota testata (T) m. 2230 ;Dislivello ($H = Q - I$) m. 60 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L_0) m. 180; Lunghezza della massa spostata (L_1) ;Componente orizzontale di L_1 (L_{01}) m. ;Pendenza β (°). 18° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m² ;Larghezza massima della frana (W) m. ;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		Litotecnica					087FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2900 Quota fondovalle m 1600 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 774 Pendenza media (°) 41° Esposizione (°) SSW 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

088FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

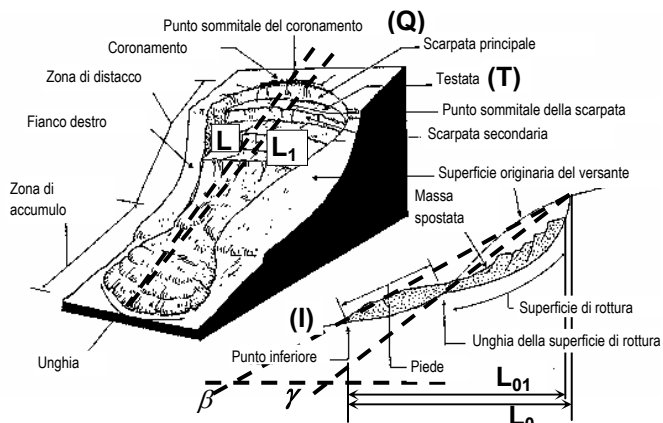
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Rochemolles	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

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: Complesso		☐ 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	Velocità	
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	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			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2170 ;Quota punto inferiore (I) m. 1600; Quota testata (T) m. 2170 ;Dislivello (H = Q-I) m. 570 ;Lunghezza (L) m. 1296; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1296; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m. ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 24°; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m. 504 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m ³;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					088FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2900 Quota fondovalle m 1600 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 990 Pendenza media (°) 36° 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 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. (centro abitato) ☐ ☐ ☐ 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

089FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.sa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Note:	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: Complesso		☐ 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:	☐ 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			☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
	Complesso del Puy Lagonero			

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. 1600 ;Quota testata (T) m. 1660 ;Dislivello (H = Q-I) m. 30 ;Lunghezza (L) :;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 90 ;Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 24° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m. 504 ;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

P.R.G.C.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					090FA10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2200 Quota fondovalle m 1630 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 518 Pendenza media (°) 37° 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:				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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

091FA1

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

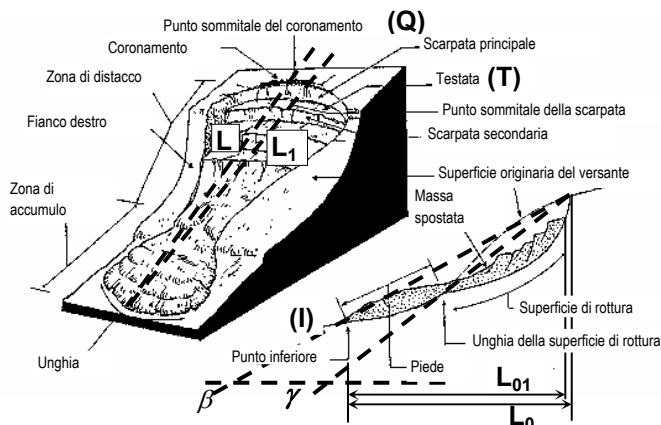
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	V.ne della Rognosa	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

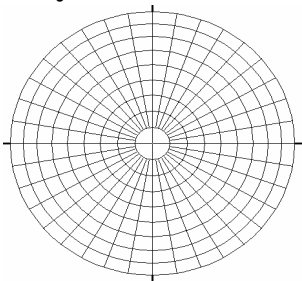
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori		
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☒ Fratture	☐ Misure strumentali	
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze	
	☒ Incipiente				☐ Doppie creste	☐ Inghiottoi	
	☐ Avanzato			☐ Scarpate	☐ Sostegni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

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. ; Quota punto inferiore (I) m. ; Quota testata (T) m. ; Dislivello (H = Q-I) m. ; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°) ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. ; 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		Litotecnica					091FA1
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		<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 $\gamma =$ 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): J _v : BGD (ISRM):							

VERSANTE	Morfometria del versante		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 3100 Quota fondovalle m Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 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 (°)	

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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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: 08/01/2019

DENOMINAZIONE FENOMENO: 092FA1

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

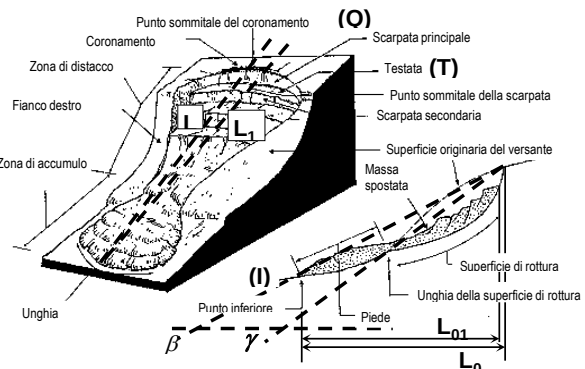
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	S.Sartini	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Rocce del Rouas - Melezet	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. F Dora di Melezet		

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	21/05/2010 - 20:38	☒ 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 ☐ Inghiotiti ☐ 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		Evoluzione ☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☒ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	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:		Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo	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	Costituzione della massa spostata ☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale		

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... dolomia	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc... DOLOMIE DELLO CHABERTON DCB * Unità 2	☐ 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...1650...; Quota punto inferiore (I) m...1360...; Quota testata (T) m...1650...; Dislivello (H = Q-I) m...290...; Lunghezza (L) m...; Componente orizzontale di L (L ₀) m...370...; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m...; Componente orizzontale di L ₁ (L ₁₁) m...; Pendenza β (°)...38...; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)...; Area (A) m ² ...; Larghezza massima della frana (W) m...; 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		Litotecnica					092FA1		
		☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<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 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:		Coesione $c =$ Altro: 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 1650 Quota fondovalle m 1360 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m Pendenza media (°) 38 Esposizione (°) SE Altro:	☐ Rettilineo ☒ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☒ Convesso ☐ Complesso Altro:	Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: Dora Riparea 3° ordine: Dora di Melezet	Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m ² Volume m ³ 2000 Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)						
TERRITORIO		Manufatti presenti					Indagini e interventi				
		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:					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:									
		Consuntivo									
		Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° 2 privati a rischio n.° 4 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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

093FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Gros Peyron	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: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Fossa		

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

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

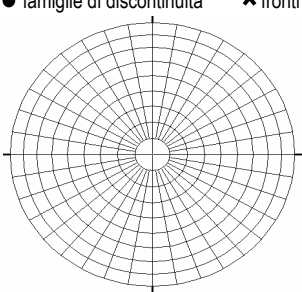
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 3050 ; Quota punto inferiore (I) m. 2580 ; Quota testata (T) m. 3050 ; Dislivello (H = Q-I) m. 470 ; Lunghezza (L) m. 600 ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 600 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) m. ; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m. ; Pendenza β (°) 38° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. 936 ; 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		Litotecnica					093FQ8
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	☐ 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 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 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:						

P.R.G.C.

Prove geotecniche		Litotecnica					094FQ5		
GEOLOGIA TECNICA	☐ 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 =		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)				
	Peso specifico $\gamma =$		Altro:		VALORI MEDI				
	Angolo di attrito $\psi =$				K1	K2	K3	K4	S
					Spaziatura (m)				
				Persistenza (m)					
				Forma					
				JRC					
				Apertura (mm)					
				Riempimento					
				Alterazione					
				Acqua					
				Proiezione polare ☒ famiglie di discontinuità ☒ fronti 					

Morfometria del versante		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
Quota crinale m	2780	☐ Rettilineo	Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>
Quota fondovalle m	2200	☐ Subverticale	Regione	Dislivello m
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 470		☐ Terrazzato	Provincia	Pendenza (°)
Pendenza media (°)	34°	☐ Concavo	Comune	Area m ²
Esposizione (°)	SW	☐ 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 effettuate B: da effettuarsi				
A	B	C			A	B			
☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.		☐	☐	Relazione di sopralluogo		
☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.		☐	☐	Relazione geologica		
☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:		☐	☐	Progetto di massima		
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:		☐	☐	Progetto esecutivo		
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:		☐	☐	Geotecnica di laboratorio		
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:		☐	☐	Indagini idrogeologiche		
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:		☐	☐	Gеоelettica		
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:		☐	☐	Sismica di superficie		
☐	☐	☐	Viabilità:		☐	☐	Perforazioni geognostiche		
☐	☐	☐	Altro:		☐	☐	Prove down – hole		
					☐	☐	Prove cross – hole		
					☐	☐	Inclinometri		
					☐	☐	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		
					☐	☐	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		
					☐	☐	Viminate, fascinate		
					☐	☐	Briglie – soglie		
					☐	☐	Difese spondali		
					☐	☐	Consolidamento edifici		
					☐	☐	Demolizioni		
					☐	☐	Evacuazioni		
					☐	☐	Sistemi di allarme		
					☐	☐			

Causa dei danni					Consuntivo				
☐ Frana	☐ Rottura diga di frana	☐ Sbarramento corso d'acqua			Persone decedute n.°	ferite n.°	evacuate n.°	a rischio n.°	
☐ Caduta in invaso	☐ Altro:				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: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

095FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	V.ne del Frejus	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: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Frejus		

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

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

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2460 ; Quota punto inferiore (I) m. 2240 ; Quota testata (T) m. 2460 ; Dislivello (H = Q-I) m. 220 ; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 530 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m. ; Pendenza β (°) 22° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. 225 ; 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		Litotecnica					095FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2780 Quota fondovalle m 2200 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 470 Pendenza media (°) 34° Esposizione (°) SW 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: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

096FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

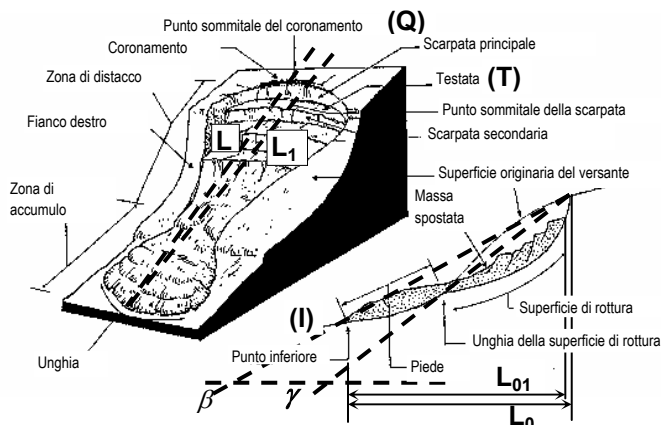
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Issard	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Frejus		

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. ☐ 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:	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ 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:	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		Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica		
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		
Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso		☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc... Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1680 ; Quota punto inferiore (I) m. 1420 ; Quota testata (T) m. 1620 ; Dislivello (H = Q-I) m. 260 ; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 500 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 27° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)..... ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 450 ; 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		Litotecnica					096FQ10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 2800 Quota fondovalle m 1320 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1800 Pendenza media (°) 32° 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:				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 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		
	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: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

097FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Pian del Colle	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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

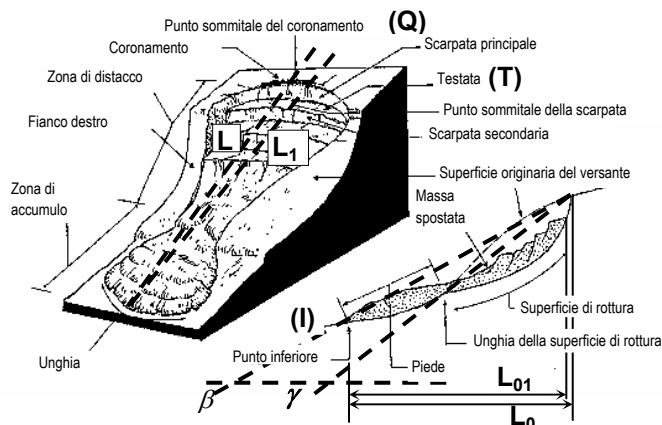
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Note:	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: Complesso		☐ 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:	☐ 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		Effetti sulla rete idrografica <td colspan="2"></td>			
	☒ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc... Zona Piemontese		

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1880 ; Quota punto inferiore (I) m. 1550 ; Quota testata (T) m. 1880 ; Dislivello (H = Q-I) m. 330 ; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 648 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m. ; Pendenza β (°). 30° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)..... ; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. 306 ; 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		Litotecnica					097FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<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: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m 2500 Quota fondovalle m 1430 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1800 Pendenza media (°) 19° 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:				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: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

098FQ5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

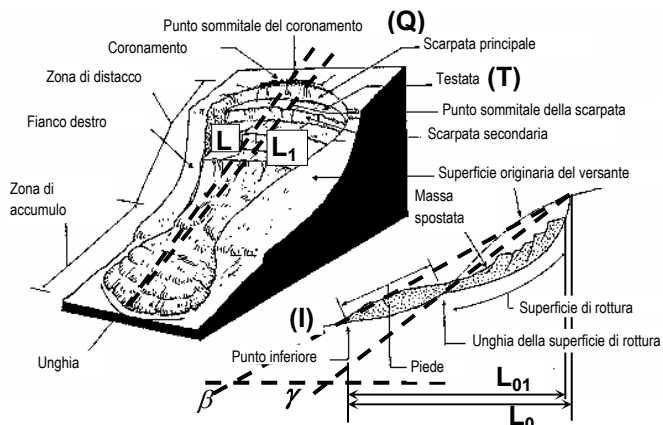
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	R. Guiaud	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Guiaud		

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	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		Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale	
☐ 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:		
Cause		Effetti sulla rete idrografica		Velocità		
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:		
Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica		Velocità		
☒ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1940 ;Quota punto inferiore (I) m. 1750; Quota testata (T) m. 1940 ;Dislivello (H = Q-I) m. 190 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 432 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 24° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m. 216 ;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					Litotecnica					098FQ5	
GEOLOGIA TECNICA	☐ 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 $c =$		Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)					Proiezione polare	
	Peso specifico $\gamma =$						VALORI MEDI					● famiglie di discontinuità ✕ fronti	
	Angolo di attrito $\psi =$						Spaziatura (m)						
							Persistenza (m)						
Ammasso Roccioso						Forma							
Fronte Principale		<u>Classificazione</u>				JRC							
Altezza fronte:		Q (Barton):				Apertura (mm)							
Giacitura fronte:		RMR (Bieniawski):				Riempimento							
Giacitura strati:		SMR (Romana):				Alterazione							
RQD:		MRMR (Laubscher):				Acqua							
J _v :		BGD (ISRM):											

VERSANTE		Morfometria del versante		Tipo profilo		Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
VERSANTE	Quota crinale m	2500		☐ Rettilineo		Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>
	Quota fondovalle m	1430		☐ Subverticale		Regione	Dislivello m
	Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m.	1800		☐ Terrazzato		Provincia	Pendenza (°)
	Pendenza media (°)	19°		☐ Concavo		Comune	Area m ²
	Esposizione (°)	NW		☐ 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 (°)	

TERRITORIO		Manufatti presenti		Indagini e interventi	
TERRITORIO	A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti		A: già effettuate 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	☐ ☐ Tiranti - ancoraggi		
☐ Caduta in invasivo	☐ Altro:		☐ ☐ Imbracature		
Consuntivo		☐ ☐ Fessurimetri	☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting		
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		☐ ☐ Estensimetri	☐ ☐ Reticoli - micropali		
Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO		☐ ☐ Clinometri	☐ ☐ Trattamento termico		
Il monitoraggio è destinato a:		☐ ☐ Assestimetri	☐ ☐ Trattamento chimico		
☐ progettazione di interventi di sistemazione	☐ allertamento	☐ ☐ Rete microsismica	☐ ☐ Trattamento elettrico		
☐ altro:		☐ ☐ Misure topografiche	☐ ☐ Inerbimenti		
Gli interventi di sistemazione sono destinati a:		☐ ☐ Dati idrometeorologici	☐ ☐ Rimboschimenti		
☐ miglioramento della stabilità del pendio	☐ stabilizzazione del pendio	☐ ☐ Riprofilatura	☐ ☐ Disboscamento		
Stima dei costi di quanto previsto:		☐ ☐ Riduzione carichi testa	☐ ☐ Vimate, fascinate		
Destinazione d'uso del territorio prevista:		☐ ☐ Aumento carichi piede	☐ ☐ Briglie - soglie		
Altro:		☐ ☐ Disgaggio	☐ ☐ Difese spondali		
		☐ ☐ Gabbioni	☐ ☐ Consolidamento edifici		
		☐ ☐ Muri	☐ ☐ Demolizioni		
		☐ ☐ Paratie	☐ ☐ Evacuazioni		
		☐ ☐ Pali	☐ ☐ Sistemi di allarme		
		☐ ☐ Terre armate / rinforzate	☐ ☐		

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

099FQ9

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	R. Guiaud	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: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Guiaud		

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	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Note:	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:		☐ 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:		
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 invaso			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvio-glaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Brecce tettoniche, dolomie	Gruppo, Formazione ecc... Zona Piemontese		

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2150 ; Quota punto inferiore (I) m. 1950 ; Quota testata (T) m. 2150 ; Dislivello (H = Q-I) m. 200 ; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 324 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m. ; Pendenza β (°). 32° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)..... ; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. 405 ; 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		Litotecnica					099FQ9
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2190 Quota fondovalle m 1900 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 80 Pendenza media (°) 40° Esposizione (°) NE 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:				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: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

100FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Curguas	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: F. Dora R.		
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 ☐ 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:	
	Stadio				Classificazione P.A.I.	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	
	Tipo movimento				Origine dei dati	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	
	Cause				Evoluzione	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:				☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	
	Acque superficiali				Effetti sulla rete idrografica	
	☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☒ Bassa ☒ Basso				☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso Altro:	
Potenza materiale		Velocità				
☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2390 ;Quota punto inferiore (I) m. 1780; Quota testata (T) m. 2390 ;Dislivello (H = Q-I) m. 610 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L₀) m. 1314 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ;Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m. ;Pendenza β (°). 25° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m² ;Larghezza massima della frana (W) m. 630 ;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		100FQ10				
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):				
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 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 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:						
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:		☐ 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

101FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles	

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

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

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1830 ; Quota punto inferiore (I) m. 1400 ; Quota testata (T) m. 1830 ; Dislivello (H = Q-I) m. 430 ; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 360 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m. ; Pendenza β (°) ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. ; 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		101FA10				
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):				
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 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 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 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				
		☐ 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

102FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Coll.	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: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottoi
	☐ Esaurito				☐ 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:					
Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale		Velocità
☐ Crollo	☐ Spaziale			☐ superficiale (< 3m)	A: movim. iniziale B: evoluzione	
☐ Ribaltamento	☐ Libera			☐ intermedia (3 - 15 m)		
☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata			☐ profonda (>15 m)		
☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento					
☐ Colata	☐ Retrogressiva					
☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento					
☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale					
Altro: Complesso	Temporale					
☐ naturali	☐ antropiche					
Altro:						
Cause			Effetti sulla rete idrografica			
Altro:			Altro:			
Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica			
☐ Assenti	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti		
☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica		
☒ Concentrate	☒ Media	☒ Medio	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione		
☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso	☐ Caduta in vaso	Altro:		

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

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1950 ;Quota punto inferiore (I) m. 1800; Quota testata (T) m. 1950 ;Dislivello (H = Q-I) m. 150 ;Lunghezza (L) ;Componente orizzontale di L (L₀) m. 360 ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ;Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m. ;Pendenza β (°) ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m² ;Larghezza massima della frana (W) m. ;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		102FA10				
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 $\psi =$ Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		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 		
Morfometria del versante Quota crinale m 2200 Quota fondovalle m 1450 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 250 Pendenza media (°) 29° 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 (°)						
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:		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:		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				

P.R.G.C.

GEOLOGIA TECNICA		103FA10				
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):				
Morfometria del versante Quota crinale m 2200 Quota fondovalle m 1430 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 150 Pendenza media (°) 40° 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 (°)						
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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

104FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

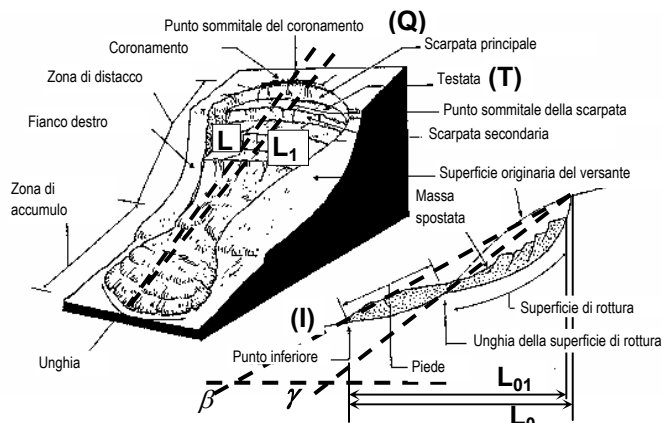
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Chaffax	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

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

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

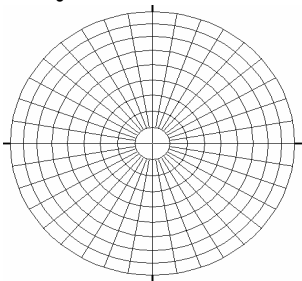
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1700 ; Quota punto inferiore (I) m. 1400 ; Quota testata (T) m. 1000 ; Dislivello (H = Q-I) m. 300 ; Lunghezza (L) m. 342 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 144 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 35° ; 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		104FA5				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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):				
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 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 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 ☐ 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:				

P.R.G.C.

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche		Litotecnica				105FA10
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 1900 Quota fondovalle m 1371 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 42° Esposizione (°) 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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

106FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

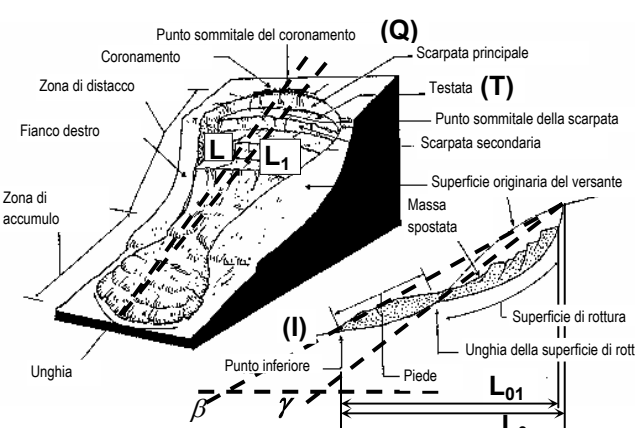
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione			Giorno / mese / anno / ora	☐ 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:	
	Stadio		Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi		
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso					
Cause		Temporale	Effetti sulla rete idrografica	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 Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso			☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in vaso 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 Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy del Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1750 ;Quota punto inferiore (I) m. 1371; Quota testata (T) m. 1750 ;Dislivello (H = Q-I) m. 379 ;Lunghezza (L) m. 1360; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 396 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 35° ;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		106FA10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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):				
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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

107FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

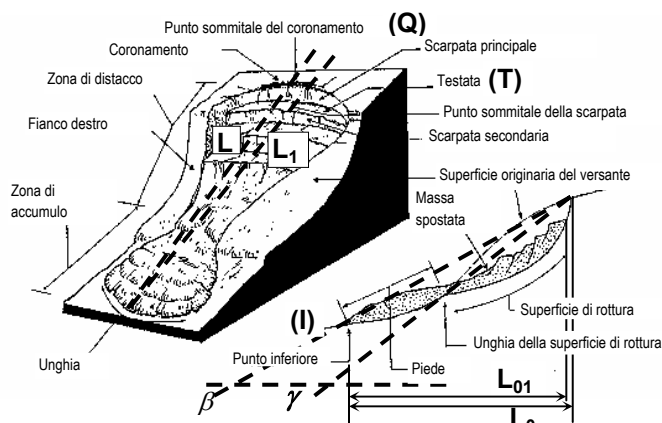
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Vernets	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

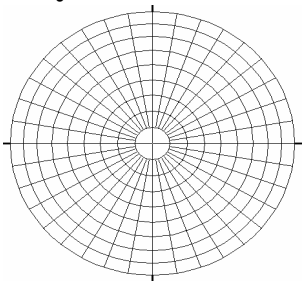
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottoi
	☐ Esaurito	☐ Sostegni e/o alberi inclinati			☐ Scarpate	☐ Franamenti secondari
	Tipo movimento				☐ Cordature	☐ Risorgive
	☐ Crollo	☐ Spaziale			☐ Rigonfiamenti	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Ribaltamento	☐ Libera			☐ Zolle	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata			☐ Cedimenti	☐ Altro:
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento			☐ Ondulazioni	
☐ Colata	☐ Retrogressiva	localizzazione degli indizi				
☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura			
☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana			
Altro: Complesso		3 Fianco destro	7 Non determinabile			
		4 Fianco sinistro	8 Altro:			
Cause		Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale		Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione
☒ naturali	☐ antropiche			☐ superficiale (< 3m)	A B	
Altro:				☐ intermedia (3 - 15 m)	☐ estr. lento (<16 mm/anno)	
				☐ profonda (>15 m)	☐ 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	Costituzione della massa spostata			
☐ Assenti	Densità di drenaggio		☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale	☐ Deposito glaciale	
☐ Diffuse	☐ Alta		☐ Detrito di versante	☐ Deposito fluvio-glaciale		
☐ Concentrate	☐ Media		☐ Accumulo di frana	☐ Terreno di riporto		
☐ Stagnanti	☐ Bassa		☐ Deposito alluvionale	Altro:		

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1900 ; Quota punto inferiore (I) m. 1550 ; Quota testata (T) m. 1900 ; Dislivello (H = Q-I) m. 350 ; Lunghezza (L) m. 720 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 162 ; 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. ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



Prove geotecniche		Litotecnica				107FQ10		
GEOLOGIA TECNICA	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 $\gamma =$ Coesione $c =$ Angolo di attrito $\psi =$ Altro:		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 1800 Quota fondovalle m 1350 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 29° 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:				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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

108FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

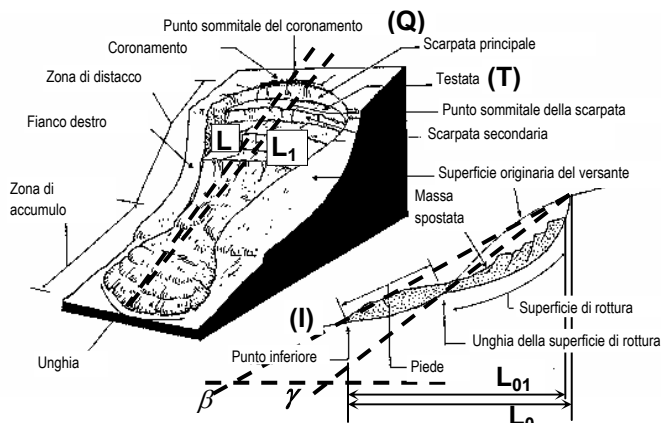
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

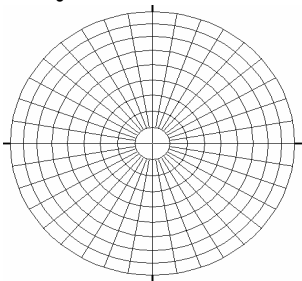
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ Fratture ☐ Misure strumentali ☐ Trincee ☐ Contropendenze ☐ Doppie creste ☐ Inghiottoi ☐ Scarpate ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Cordonature ☐ Franamenti secondari ☐ Rigonfiamenti ☐ Risorgive ☐ Zolle ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Cedimenti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Ondulazioni ☐ Altro:	
	Stadio				Classificazione P.A.I.	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☒ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	
	Tipo movimento				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:	
	Cause				Evoluzione	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:				☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	
	Acque superficiali				Effetti sulla rete idrografica	
	☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☒ Media ☒ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso				☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso Altro:	
Potenza materiale		Velocità				
☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy del Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2445 ; Quota punto inferiore (I) m. 1440 ; Quota testata (T) m. 2445 ; Dislivello (H = Q-I) m. 1005 ; Lunghezza (L) m. 3240 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 4680 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 26° ; 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	



Prove geotecniche		Litotecnica				108FQ8
GEOLOGIA TECNICA	☐ In sito:	☐ Roccia	☐ 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:	☐ Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	☐ Terra	☐ 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 K2 K3 K4 S			
	Angolo di attrito $\psi =$		Spaziatura (m)			
Ammasso Roccioso		Persistenza (m)				
		Forma				
Fronte Principale <u>Classificazione</u> Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): J _v : BGD (ISRM):		JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua				

Morfometria del versante		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
Quota crinale m	2400	☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ Concavo ☐ Convesso ☐ Complesso Altro:	Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>
Quota fondovalle m	1400		Regione	Dislivello m
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m.	-		Provincia	Pendenza (°)
Pendenza media (°)	27°		Comune	Area m ²
Esposizione (°)			<u>Bacino idrografico</u>	Volume m ³
Altro:		1° ordine: Po	Quota crinale m	
		2° ordine:	Quota fondovalle m	
		3° ordine:	Esposizione (°)	

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 ☐ 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				A B			
☐ 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 ☐ 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:							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

109FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

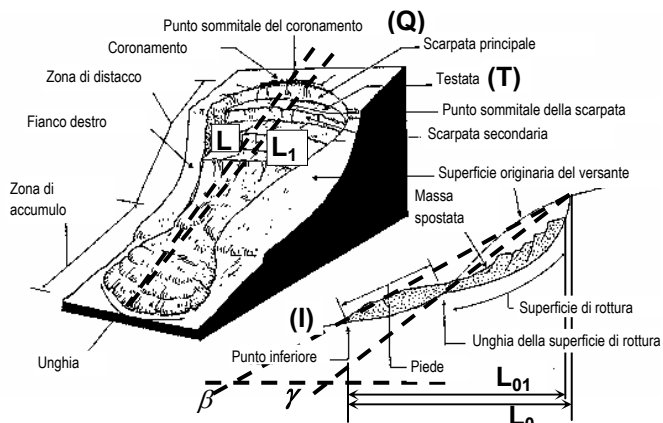
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ 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:	
	Stadio				Classificazione P.A.I.	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☒ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	
	Tipo movimento				Origine dei dati	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	
	Cause				Evoluzione	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:				☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	
	Acque superficiali				Effetti sulla rete idrografica	
	☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso				☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso Altro:	
Potenza materiale		Velocità				
☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Puy del Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1540 ; Quota punto inferiore (I) m. 1313 ; Quota testata (T) m. 1540 ; Dislivello (H = Q-I) m. 227 ; Lunghezza (L) m. 486 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 4680 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 26° ; 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		109FQ10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 $\psi =$ Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		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 		
Morfometria del versante Quota crinale m 1700 Quota fondovalle m 1313 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 187 Pendenza media (°) 27° 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 (°)						
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:		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:		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: 02/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

110FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

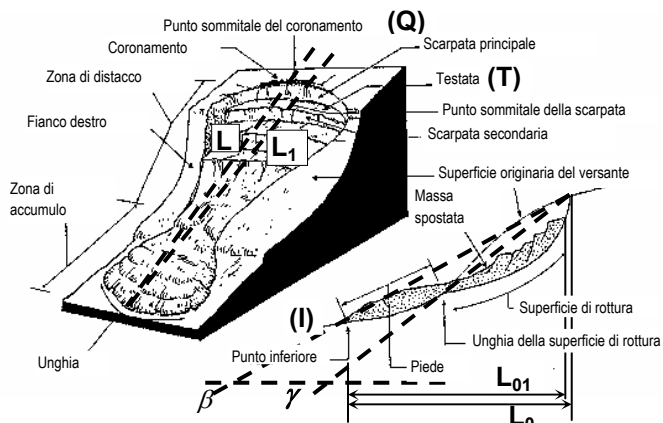
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione			Giorno / mese / anno / ora	☐ 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:	
	Stadio		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I.		
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito			☐ Fa attiva (<30 anni) ☒ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati		
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso			☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		
Cause		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:		
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		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:		
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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy del Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1630 ; Quota punto inferiore (I) m. 1500 ; Quota testata (T) m. 1630 ; Dislivello (H = Q-I) m. 130 ; Lunghezza (L) m. 324 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 4680 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 35° ; 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		109FQ10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 $\psi =$ 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):		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		Proiezione polare ☒ famiglie di discontinuità ☒ fronti
Morfometria del versante Quota crinale m 1700 Quota fondovalle m 1313 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 187 Pendenza media (°) 27° 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 (°)						
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:		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:		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: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

111FQ5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

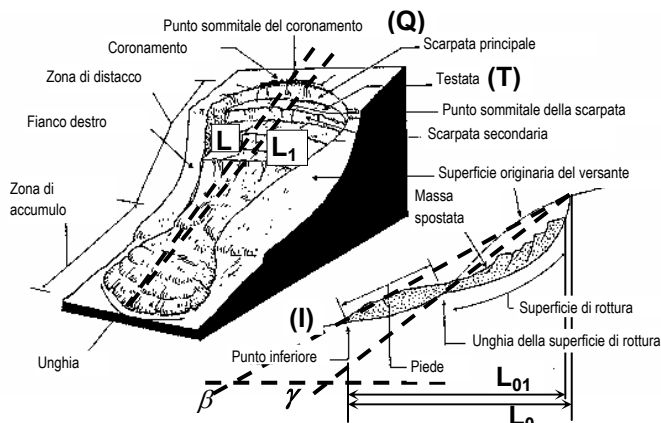
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Vallon Cros	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: R. V. Cros	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione			Giorno / mese / anno / ora	☐ 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:	
	Stadio		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I.	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:	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito			☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata		
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☒ 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:	☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:
Cause		Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica			
☒ naturali ☐ antropiche Altro:			☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy del Lagonero		

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. 2100 ; Quota testata (T) m. 2200 ; Dislivello (H = Q-I) m. 110 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 414 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 15° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)..... ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 144 ; 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		Litotecnica					111FQ5																																																					
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro:		<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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																																																						
	Ubicazione:		<u>Struttura</u> ☐ Massiva																																																										
	Dati geotecnici Coesione $c =$ _____ Peso specifico $\gamma =$ _____ Angolo di attrito $\psi =$ _____ Altro: _____		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <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					
	K1	K2	K3	K4	S																																																								
Spaziatura (m)																																																													
Persistenza (m)																																																													
Forma																																																													
JRC																																																													
Apertura (mm)																																																													
Riempimento																																																													
Alterazione																																																													
Acqua																																																													
Ammasso Roccioso <u>Fronte Principale</u> <u>Classificazione</u> Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): J _v : BGD (ISRM):																																																													

VERSANTE	Morfometria del versante		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 2390 Quota fondovalle m 1750 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 180 Pendenza media (°) 31° Esposizione (°) 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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

112FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

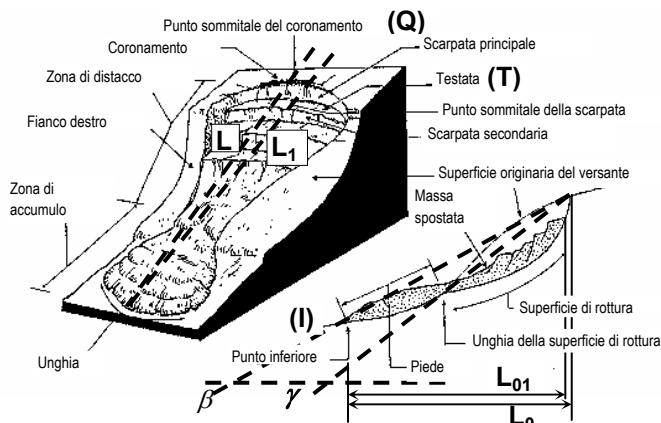
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Vallon Cros	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: R. V. Cros	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione					
	Stadio		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I.	☐ 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:	
	☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					
	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:					
Cause		☐ 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:		
☒ 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			Effetti sulla rete idrografica			
☐ Assenti ☐ Diffuse ☒ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in vaso			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Puy del Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2350 ; Quota punto inferiore (I) m. 2170 ; Quota testata (T) m. 2350 ; Dislivello (H = Q-I) m. 180 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 390 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 25° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)..... ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 234 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m..... ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m..... ; Volume (V) m ³ ; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					112FA5
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2370 Quota fondovalle m 2150 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 25° 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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

113FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

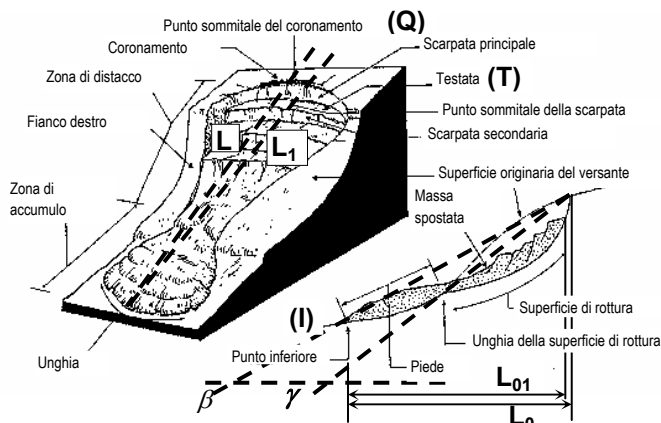
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: R. V. Cros		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	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		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento					
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ 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		Origine dei dati		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			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in vaso			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Puy del Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2800 ; Quota punto inferiore (I) m. 2500 ; Quota testata (T) m. 2800 ; Dislivello (H = Q-I) m. 300 ; Lunghezza (L) m. 288 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 25° ; 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		113FQ10				
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 $\psi =$ Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		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 		
Morfometria del versante Quota crinale m 3000 Quota fondovalle m 1745 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 400 Pendenza media (°) 29° 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 (°)						
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:		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:		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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

114FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

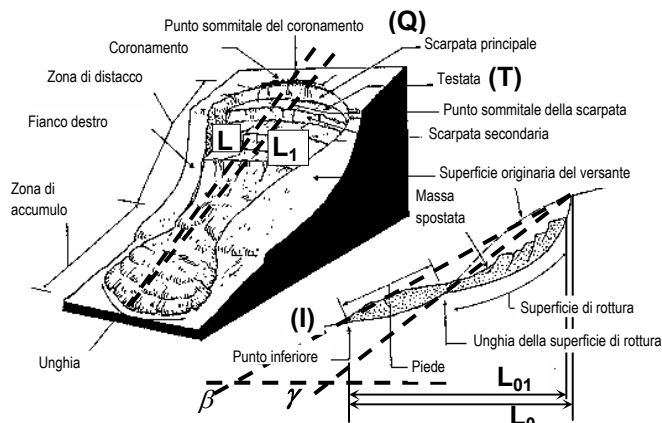
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ 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.		
	☐ 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: Complesso		☐ 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 ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		Potenza materiale	Velocità
	☒ naturali ☐ antropiche 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			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		
	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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Puy del Lagonero		

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2500 ; Quota punto inferiore (I) m. 2250 ; Quota testata (T) m. 2500 ; Dislivello (H = Q-I) m. 250 ; Lunghezza (L) m. 540 ; Componente orizzontale di L (L₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m. ; Pendenza β (°). 63° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m² ; 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



Prove geotecniche		Litotecnica					114FQ10
GEOLOGIA TECNICA	☐ 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 γ =		K1 K2 K3 K4 S				
	Altro:		Spaziatura (m)				
Ammasso Roccioso		Persistenza (m)					
<u>Fronte Principale</u>	<u>Classificazione</u>	Forma					
Altezza fronte:	Q (Barton):	JRC					
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):	Apertura (mm)					
Giacitura strati:	SMR (Romana):	Riempimento					
RQD:	MRMR (Laubscher):	Alterazione					
Jv:	BGD (ISRM):	Acqua					

Morfometria del versante		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
Quota crinale m	2370	☐ Rettilineo	Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>
Quota fondovalle m	2150	☐ Subverticale	Regione	Dislivello m
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. -		☐ Terrazzato	Provincia	Pendenza (°)
Pendenza media (°)	25°	☐ Concavo	Comune	Area m ²
Esposizione (°)	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 effettuate B: da effettuarsi				
A	B	C			A	B			
☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.		☐	☐	Relazione di sopralluogo		
☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.		☐	☐	Relazione geologica		
☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:		☐	☐	Progetto di massima		
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:		☐	☐	Progetto esecutivo		
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:		☐	☐	Geotecnica di laboratorio		
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:		☐	☐	Indagini idrogeologiche		
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:		☐	☐	Gеоelettica		
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:		☐	☐	Sismica di superficie		
☐	☐	☐	Viabilità:		☐	☐	Perforazioni geognostiche		
☐	☐	☐	Altro:		☐	☐	Prove down – hole		
					☐	☐	Prove cross – hole		
Causa dei danni					☐	☐	Inclinometri		
☐ Frana	☐ Rottura diga di frana	☐ Sbarramento corso d'acqua			☐	☐	Piezometri		
☐ Caduta in invaso	☐ Altro:				☐	☐	Fessurimetri		
Consuntivo					☐	☐	Estensimetri		
Persone decedute n.°	ferite n.°	evacuate n.°	a rischio n.°		☐	☐	Clinometri		
Edifici privati colpiti n.°	privati a rischio n.°	pubblici colpiti n.°			☐	☐	Assesimetri		
pubblici a rischio n.°	Altro:				☐	☐	Rete microsismica		
Uso del territorio					☐	☐	Misure topografiche		
Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☒ NO					☐	☐	Dati idrometeorologici		
Il monitoraggio è destinato a:					☐	☐	Riprofilatura		
☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento					☐	☐	Riduzione carichi testa		
☐ altro:					☐	☐	Aumento carichi piede		
Gli interventi di sistemazione sono destinati a:					☐	☐	Disgaggio		
☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio					☐	☐	Gabbioni		
Stima dei costi di quanto previsto:					☐	☐	Muri		
Destinazione d'uso del territorio prevista:					☐	☐	Paratie		
Altro:					☐	☐	Pali		
					☐	☐	Terre armate / rinforzate		
					☐	☐	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		
					☐	☐	Viminate, fascinate		
					☐	☐	Briglie – soglie		
					☐	☐	Difese spondali		
					☐	☐	Consolidamento edifici		
					☐	☐	Demolizioni		
					☐	☐	Evacuazioni		
					☐	☐	Sistemi di allarme		
					☐	☐			

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

115FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

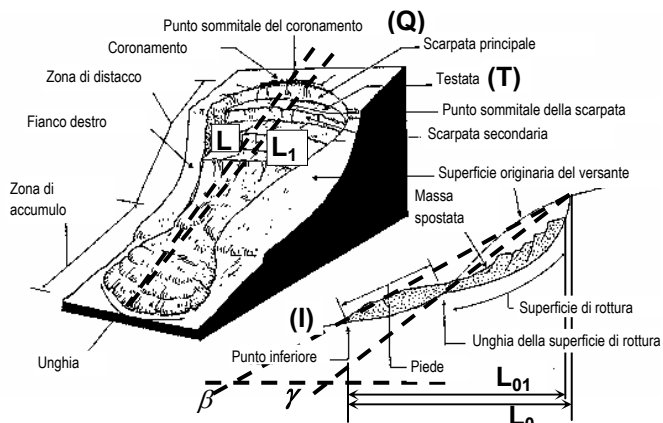
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori			
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ 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:			
	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: Complesso						☐ Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale	
	Cause						Potenza materiale	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:						☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	
	Acque superficiali						Effetti sulla rete idrografica	
	☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☒ Media ☒ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso						☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in vaso 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Puy del Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2450 ; Quota punto inferiore (I) m. 2000 ; Quota testata (T) m. 2450 ; Dislivello (H = Q-I) m. 450 ; Lunghezza (L) m. 720 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 25° ; 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		115FQ10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 $\psi =$ Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		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 		
Morfometria del versante Quota crinale m 3000 Quota fondovalle m 2000 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 550 Pendenza media (°) 25° 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 (°)						
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 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						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

116FA1

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

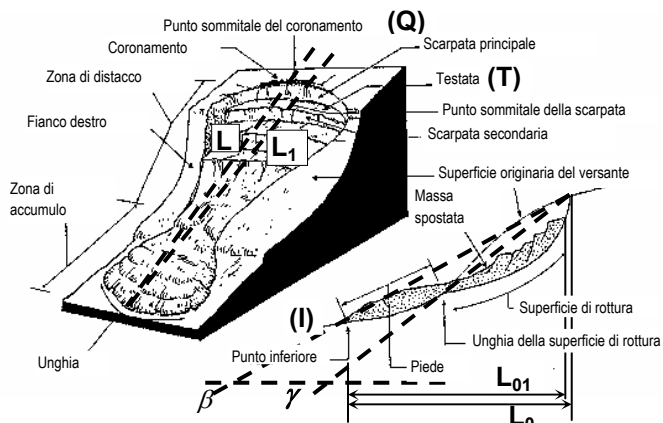
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	P.ta della Mulattera	IGM 1:25000	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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione					
	Stadio		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I.	☐ 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:	
	☒ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					
	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: Complesso					
Cause		Temporale	Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale		
☒ naturali ☐ antropiche Altro:						
Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione			
☒ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☐ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Puy del Lagonero		

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. 2360 ; Quota testata (T) m. 2460 ; Dislivello (H = Q-I) m. 100 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 280 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 20° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)..... ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 126 ; 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		Litotecnica					116FA1																																																					
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro:		<u>Roccia</u> ☒ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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																																																						
	Ubicazione:		<u>Struttura</u> ☐ Massiva																																																										
	Dati geotecnici Coesione $c =$ _____ Peso specifico $\gamma =$ _____ Angolo di attrito $\psi =$ _____ Altro: _____		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <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					
	K1	K2	K3	K4	S																																																								
Spaziatura (m)																																																													
Persistenza (m)																																																													
Forma																																																													
JRC																																																													
Apertura (mm)																																																													
Riempimento																																																													
Alterazione																																																													
Acqua																																																													
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		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m: 2460 Quota fondovalle m: _____ Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m: - Pendenza media (°): 20° Esposizione (°): 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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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: 08/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

117FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

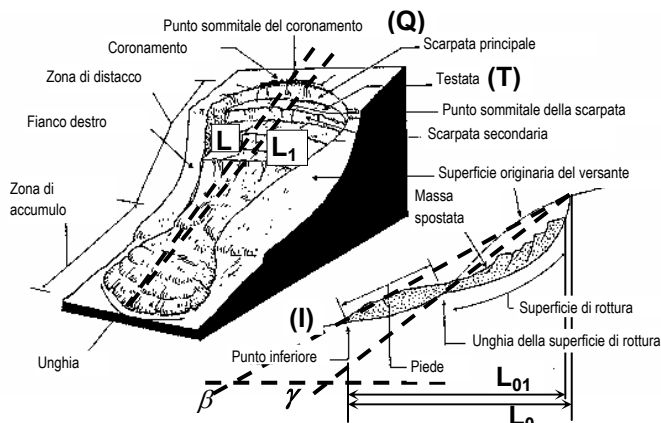
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2500 ;Quota punto inferiore (I) m. 2300; Quota testata (T) m. 2500 ;Dislivello (H = Q-I) m. 300 ;Lunghezza (L) m.432 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 280 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 39° ;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		Litotecnica					117FA5
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2733 Quota fondovalle m 2000 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 83 Pendenza media (°) 39° 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:				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:						

P.R.G.C.

GEOLOGIA TECNICA		118FA5				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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):				
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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

119FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

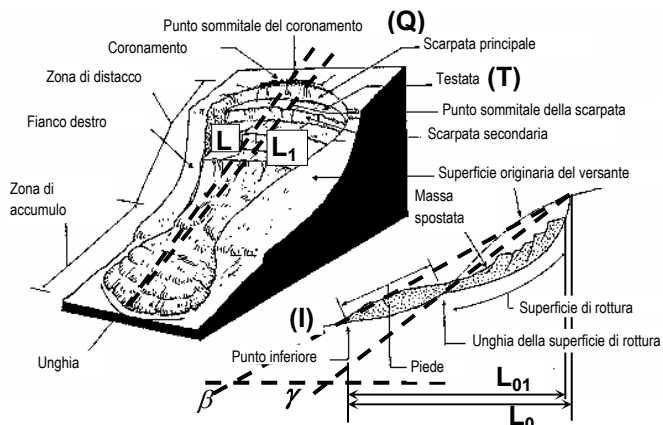
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

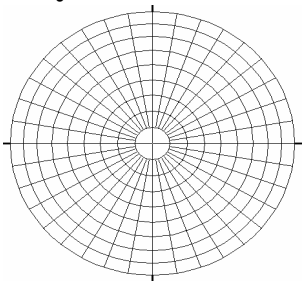
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☒ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottoi
	☐ Esaurito		☐ Stabilizzata naturalmente	☐ Classificazione P.A.I.	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	☐ Stabilizzata artificialmente	Note: Quiescente	☐ Fa attiva (<30 anni)	☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
	Tipo movimento		☐ Fs stabilizzata	☐ Origine dei dati	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	☐ Crollo	☐ Spaziale		☐ Giornali	☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Ribaltamento	☐ Libera		☐ Pubblicazioni	☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata		☐ Testimonianze orali	☐ Ondulazioni	☐ Altro:
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento		☐ Audiovisivi	localizzazione degli indizi	
	☐ Colata	☐ Retrogressiva		☐ Archivi enti	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento		☐ Cartografia	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale		☐ Immagini telerilev.	3 Fianco destro	7 Non determinabile
	Altro: Composito	Temporale		☐ Documenti storici	4 Fianco sinistro	8 Altro:
	Cause			☐ Lichenometria	Potenza materiale	Velocità
	☒ naturali	☐ antropiche		☐ Dendrocronologia	☐ superficiale (< 3m)	A: movim. iniziale B: evoluzione
	Altro:	Altro:		☐ Radiometria	☐ intermedia (3 - 15 m)	A B
				Altro:	☐ profonda (>15 m)	☐ estr. lento (<16 mm/anno)
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica	Altro:	☐ molto lento (<1.6 m/anno)
	☒ Assenti	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti	☐ lento (<13 m/mese)
	☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica	☐ moderato (<1.8 m/h)
	☐ Concentrate	☐ Media	☐ Medio	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione	☐ rapido (<3 m/min)
	☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso	☐ Caduta in invaso	Altro:	☐ 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	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
		Complesso del Puy del Lagonero	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 2000 ; Quota testata (T) m. 2200 ; Dislivello (H = Q-I) m. 200 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 50° ; 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	



Prove geotecniche		Litotecnica				119FA10
GEOLOGIA TECNICA	☐ In sito:	☐ Roccia	☐ 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:	☐ Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	☐ Terra	☐ 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 K2 K3 K4 S			
	Angolo di attrito $\psi =$		Spaziatura (m)			
Ammasso Roccioso		Persistenza (m)				
		Forma				
Fronte Principale		JRC				
Altezza fronte: Q (Barton):		Apertura (mm)				
Giacitura fronte: RMR (Bieniawski):		Riempimento				
Giacitura strati: SMR (Romana):		Alterazione				
RQD: MRMR (Laubscher):		Acqua				
J _v : BGD (ISRM):						

Morfometria del versante		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
Quota crinale m	2700	☐ Rettilineo	Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>
Quota fondovalle m	2000	☐ Subverticale	Regione	Dislivello m
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m.	300	☐ Terrazzato	Provincia	Pendenza (°)
Pendenza media (°)	50°	☐ Concavo	Comune	Area m ²
Esposizione (°)		☐ 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 effettuate B: da effettuarsi			
A B C				A B			
☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.	☐	☐	☐	Relazione di sopralluogo
☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.	☐	☐	☐	Relazione geologica
☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:	☐	☐	☐	Progetto di massima
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:	☐	☐	☐	Progetto esecutivo
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	☐	☐	☐	Geotecnica di laboratorio
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:	☐	☐	☐	Indagini idrogeologiche
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:	☐	☐	☐	Geoelettrica
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:	☐	☐	☐	Sismica di superficie
☐	☐	☐	Viabilità:	☐	☐	☐	Perforazioni geognostiche
☐	☐	☐	Altro:	☐	☐	☐	Prove down – hole
				☐	☐	☐	Prove cross – hole
Causa dei danni				☐	☐	☐	Inclinometri
☐	☐	☐	Frana Rottura diga di frana Sbarramento corso d'acqua	☐	☐	☐	Piezometri
☐	☐	☐	Caduta in invaso Altro:	☐	☐	☐	Fessurimetri
Consuntivo				☐	☐	☐	Estensimetri
Persone	decedute n.°	ferite n.°	evacuate n.° a rischio n.°	☐	☐	☐	Clinometri
Edifici	privati colpiti n.°	privati a rischio n.°	pubblici colpiti n.°	☐	☐	☐	Assesimetri
pubblici a rischio n.°	Altro:			☐	☐	☐	Rete microsismica
Uso del territorio				☐	☐	☐	Misure topografiche
Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO				☐	☐	☐	Dati idrometeorologici
Il monitoraggio è destinato a:				☐	☐	☐	Riprofilatura
☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento				☐	☐	☐	Riduzione carichi testa
☐ altro:				☐	☐	☐	Aumento carichi piede
Gli interventi di sistemazione sono destinati a:				☐	☐	☐	Disgaggio
☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio				☐	☐	☐	Gabbioni
Stima dei costi di quanto previsto:				☐	☐	☐	Muri
Destinazione d'uso del territorio prevista:				☐	☐	☐	Paratie
Altro:				☐	☐	☐	Pali
				☐	☐	☐	Terre armate / rinforzate
				☐	☐	☐	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
				☐	☐	☐	Viminate, fascinate
				☐	☐	☐	Briglie – soglie
				☐	☐	☐	Difese spondali
				☐	☐	☐	Consolidamento edifici
				☐	☐	☐	Demolizioni
				☐	☐	☐	Evacuazioni
				☐	☐	☐	Sistemi di allarme
				☐	☐	☐	

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

120FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

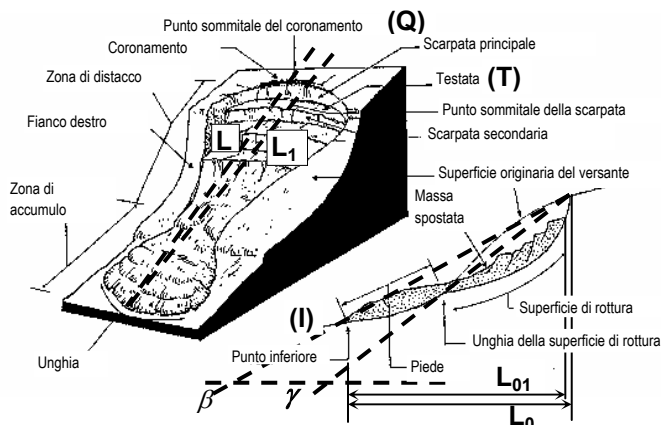
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ 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:	
	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				
Cause		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:				
☒ naturali ☐ antropiche Altro:						
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso			☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso Altro:			
	Potenza materiale			Velocità		
☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy del Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2210 ; Quota punto inferiore (I) m. 1900 ; Quota testata (T) m. 2210 ; Dislivello (H = Q-I) m. 310 ; Lunghezza (L) m. 558 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 40° ; 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		120FA10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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):				
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 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 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:						
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:		☐ 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				

P.R.G.C.

GEOLOGIA TECNICA		121FA10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro: ☐ 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):				
Morfometria del versante Quota crinale m 3000 Quota fondovalle m 1700 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 500 Pendenza media (°) 39° 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 (°)						
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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

122FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

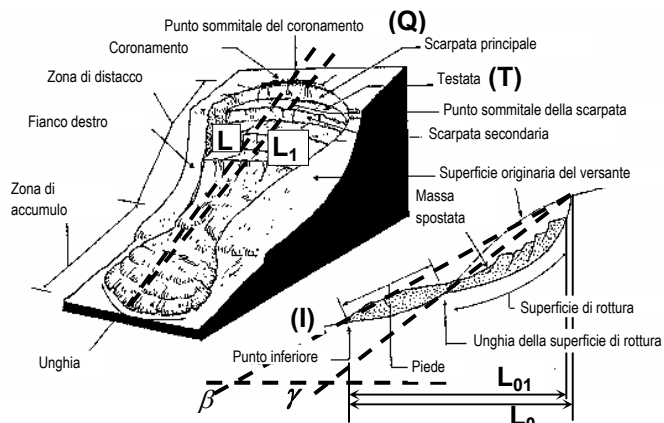
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori		
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ Fratture ☐ Misure strumentali ☐ Trincee ☐ Contropendenze ☐ Doppie creste ☐ Inghiottoi ☐ Scarpate ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Cordonature ☐ Franamenti secondari ☐ Rigonfiamenti ☐ Risorgive ☐ Zolle ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Cedimenti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Ondulazioni ☐ Altro:		
	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:		☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento 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:		☐ 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 ☒ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy del Lagonero		

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1880 ; Quota punto inferiore (I) m. 1650 ; Quota testata (T) m. 1880 ; Dislivello (H = Q-I) m. 200 ; Lunghezza (L) m. 180 ; Componente orizzontale di L (L₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m. ; Pendenza β (°). 35° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m² ; 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		Litotecnica					122FA5
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 3000 Quota fondovalle m 1650 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1200 Pendenza media (°) 35° 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:				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: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

123FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

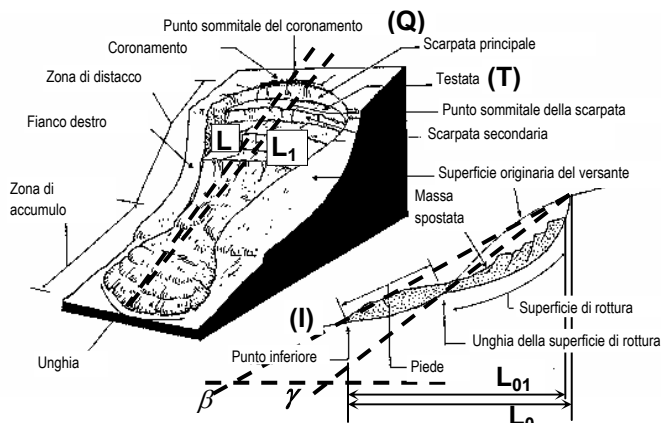
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1730 ;Quota punto inferiore (I) m. 1630; Quota testata (T) m. 1730 ;Dislivello (H = Q-I) m. 100 ;Lunghezza (L) m. 400 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 39° ;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		123FA10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ 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: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				
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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

124FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

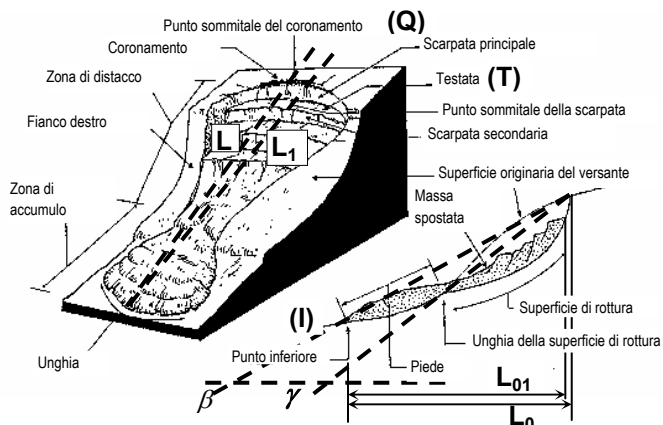
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2240 ; Quota punto inferiore (I) m. 1650 ; Quota testata (T) m. 2240 ; Dislivello (H = Q-I) m. 590 ; Lunghezza (L) m. 630 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 39° ; 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	



REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 20/06/2018

DENOMINAZIONE FENOMENO:

125FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

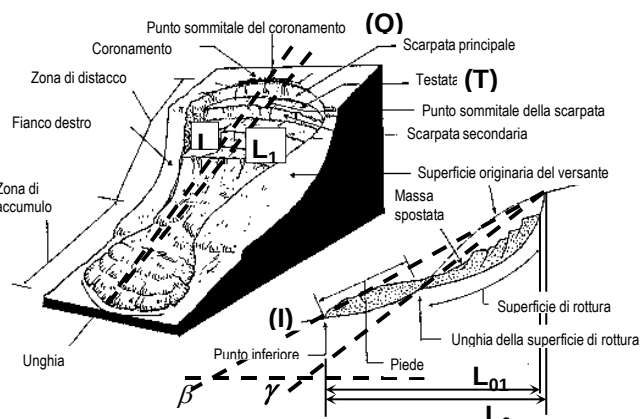
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	S.Sartini	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Frejus	

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		
	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				☐ 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			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					
☒ naturali ☒ antropiche							
	Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale	Velocità		
☐ Assenti ☐ Diffuse ☒ Concentrate ☐ Stagnanti		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo	☐ 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)
Densità di drenaggio ☐ Alta ☒ Media ☐ Bassa		Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☒ Medio ☐ Basso			Altro:	Altro:	
Altro:		Altro:			Altro:	Altro:	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Calcescisto	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Puy del Lagonero	☐ 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..." =

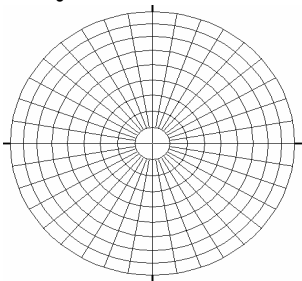
MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m...1600...; Quota punto inferiore (I) m...1500...; Quota testata (T) m...1600...; Dislivello (H = Q-I) m...100...; Lunghezza (L) m...180...; Componente orizzontale di L (L ₀) m...; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m...; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m...; Pendenza β (°) 35°; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ...; Area (A) m ² ...; Larghezza massima della frana (W) m...; 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		Litotecnica					124FA5
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 2300 Quota fondovalle m 1450 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 450 Pendenza media (°) 39° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ 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:						

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche		Litotecnica						125FA10																		
	☐ 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	☐ Coesiva consistente	☐ Coesiva poco consistente	☐ Detritica	☐ Granulare addensata	☐ Granulare sciolta
	Dati geotecnici					Coesione c =	Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)										Proiezione polare										
	Peso specifico γ =					Altro:	VALORI MEDI					K1	K2	K3	K4	S	● famiglie di discontinuità ✕ fronti										
	Angolo di attrito ψ =						Spaziatura (m)																				
	Ammasso Roccioso						Persistenza (m)																				
	Fronte Principale					Classificazione	Forma																				
	Altezza fronte:					Q (Barton):	JRC																				
	Giacitura fronte:					RMR (Bieniawski):	Apertura (mm)																				
	Giacitura strati:					SMR (Romana):	Riempimento																				
RQD:					MRMR(Laubscher):	Alterazione																					
Jv:					BGD (ISRM):	Acqua																					
VERSANTE	Morfometria del versante				Tipo profilo		Settore di versante includente più frane o indizi di frana										Morfometria										
	Quota crinale m 2100				☐ Rettilineo		Sigla assegnata al settore										Dislivello m										
	Quota fondovalle m 1404				☐ Subverticale		Regione Piemonte										Pendenza (°)										
	Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 500				☐ Terrazzato		Provincia TO										Area m²										
	Pendenza media (°) 35				☐ Concavo		Comune Bardonecchia										Volume m³										
	Esposizione (°)				☐ Convesso		Bacino idrografico										Quota crinale m										
	Altro:				☐ Complesso		1° ordine: Po										Quota fondovalle m										
					Altro:		2° ordine: F.Dora R.										Esposizione (°)										
							3° ordine: T.Frejus																				
	TERRITORIO	Manufatti presenti										Indagini e interventi															
A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti										A: già effettuate B: da effettuarsi																	
A B C										A B																	
☐ Singolo edificio residenziale privato.										☒ Relazione di sopralluogo																	
☐ Gruppo di edifici residenziali privati.										☒ Relazione geologica																	
☐ Tipo edificio/i pubblico/i:										☒ Progetto di massima																	
☐ Tipo impianto/i industriale/i:										☐ Progetto esecutivo																	
☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:										☐ Geotecnica di laboratorio																	
☐ Tipo attività artigianale / commerciale:										☐ Indagini idrogeologiche																	
☐ Opere di sistemazione:										☐ Geoelettrica																	
☐ Tipo attività agricola:										☒ Sismica di superficie																	
☐ Viabilità:										☐ Perforazioni geognostiche																	
☐ Altro:										☐ Prove down – hole																	
Causa dei danni										☐ Prove cross – hole																	
☒ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua										☐ Inclinatori																	
☐ Caduta in invaso ☐ Altro:										☐ Piezometri																	
Consuntivo										☐ Fessurimetri																	
Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°										☐ Estensimetri																	
Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°										☐ Clinometri																	
pubblici a rischio n.° Altro:										☐ Assestimetri																	
Uso del territorio										☐ Rete microsismica																	
Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☒ SI ☐ NO										☐ Misure topografiche																	
Il monitoraggio è destinato a:										☐ Dati idrometeorologici																	
☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento										☐ Riprofilatura																	
☐ altro:										☐ Riduzione carichi testa																	
Gli interventi di sistemazione sono destinati a:										☐ Aumento carichi piede																	
☒ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio										☐ Disgaggio																	
Stima dei costi di quanto previsto:										☐ Gabbioni																	
Destinazione d'uso del territorio prevista:										☐ Muri																	
Altro:										☐ Paratie																	
										☐ Pali																	
										☐ Terre armate / rinforzate																	

P.R.G.C.

Prove geotecniche		Litotecnica				126FA5
GEOLOGIA TECNICA	☐ In sito:	☐ Roccia	☐ 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:	☐ Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	☐ Terra	☐ 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 K2 K3 K4 S			
	Angolo di attrito $\psi =$		Spaziatura (m)			
Ammasso Roccioso		Persistenza (m)				
		Forma				
Fronte Principale		JRC				
Altezza fronte: Q (Barton):		Apertura (mm)				
Giacitura fronte: RMR (Bieniawski):		Riempimento				
Giacitura strati: SMR (Romana):		Alterazione				
RQD: MRMR (Laubscher):		Acqua				
Jv: BGD (ISRM):						

Morfometria del versante	Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
Quota crinale m 1974	☐ Rettilineo	Sigla assegnata al settore	<u>Morfometria</u>
Quota fondovalle m 1500	☐ Subverticale	Regione	Dislivello m
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 424	☐ Terrazzato	Provincia	Pendenza (°)
Pendenza media (°) 30°	☐ Concavo	Comune	Area m ²
Esposizione (°)	☐ 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 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 ☐ ☐ 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
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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

127FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

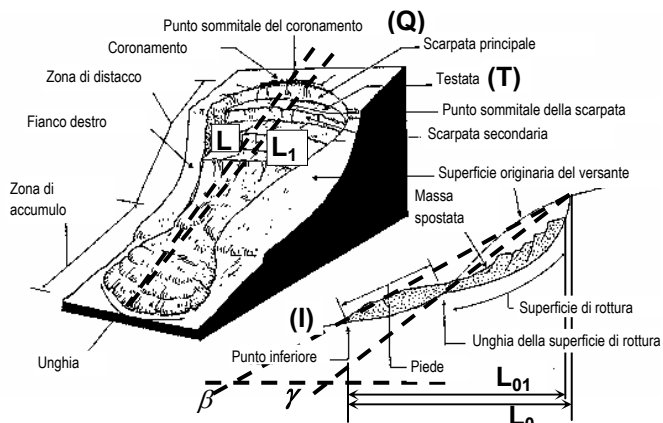
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153080	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Detrito di versante
		Complesso del Puy del Lagonero	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 2730 ; Quota punto inferiore (I) m. 2400 ; Quota testata (T) m. 2730 ; Dislivello (H = Q-I) m. 330 ; Lunghezza (L) m. 324 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 56 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 39° ; 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		127FA10				
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):				
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 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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

128FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

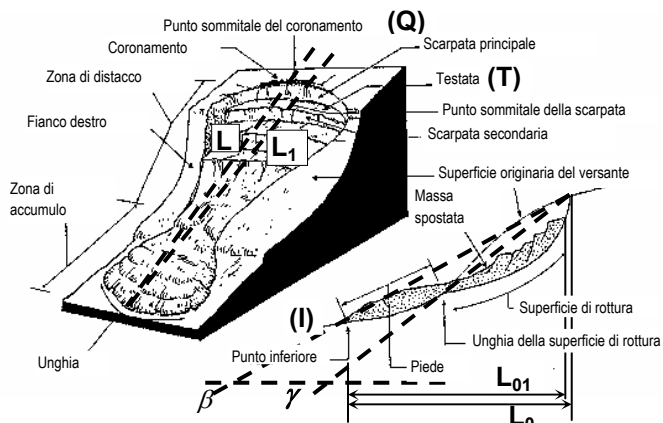
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Cros du Cru	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord:	

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione					
	Stadio		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni ☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghittiti ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito					
	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: Complesso					
Cause				Potenza materiale		Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione
☒ naturali ☐ antropiche Altro:				☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:		
Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica			
☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
		Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2115 ; Quota punto inferiore (I) m. 1910 ; Quota testata (T) m. 2115 ; Dislivello (H = Q-I) m. 210 ; Lunghezza (L) m. ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 774 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 15° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)..... ; Area (A) m ² ; Larghezza massima della frana (W) m. 207 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m..... ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m..... ; Volume (V) m ³ ; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		128FQ10				
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):				
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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

129FA1

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

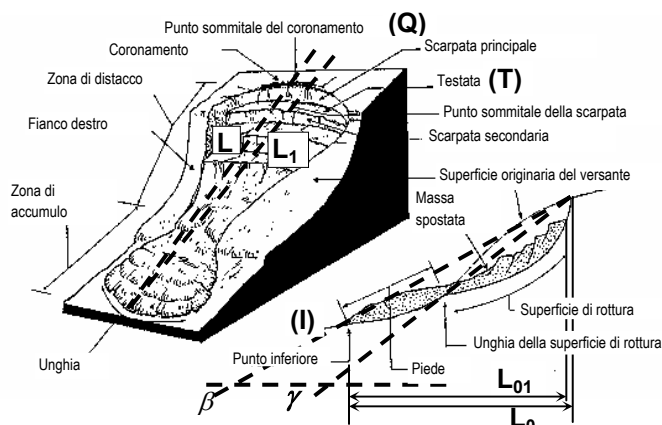
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 152080	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Cros du Cru	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles	

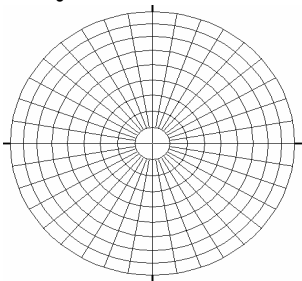
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☒ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☒ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghittiti ☐ 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	Velocità
	☒ naturali ☐ antropiche		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento	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			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		
	Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa			☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione		
	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
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy del Lagonero		☐ 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. 2380 ;Quota punto inferiore (I) m. 2250; Quota testata (T) m. 2380; Dislivello (H = Q-I) m. 130 ;Lunghezza (L) m. 280; Componente orizzontale di L (L ₀) m. ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 45° ;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		Litotecnica					129FA1
Prove geotecniche ☐ 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 $\psi =$ Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J _v :		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua					
Coesione $c =$ Altro:		Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 					
Morfometria del versante Quota crinale m 2700 Quota fondovalle m 2000 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 320 Pendenza media (°) 45° 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 (°)							
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 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							

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 03/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

130FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

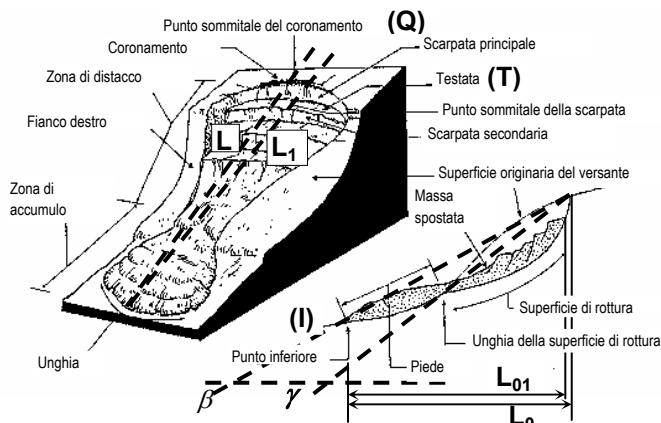
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 152080	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

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	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I. ☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	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:	
	Tipo movimento				Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m)
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		Evoluzione ☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento 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 ☒ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		

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. 2020; Quota testata (T) m. 2470; Dislivello (H = Q-I) m. 450 ;Lunghezza (L) m. 900; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 180 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 31° ;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		130FA10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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):				
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 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 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 ☐ 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:				

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

131FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

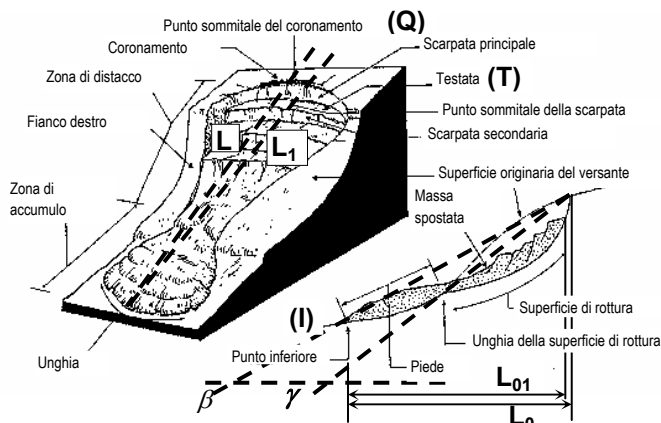
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 152080	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

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	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiotti ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Note:	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: Complesso		☐ 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:	☐ 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			Effetti sulla rete idrografica			
☒ naturali ☐ antropiche Altro:			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in vaso ☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:			
Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica			
☒ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in vaso			
Densità di drenaggio ☐ Alta ☒ Media ☐ Bassa			Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☒ Medio ☐ Basso			

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
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy del Lagonero		☐ 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. 2530 ; Quota punto inferiore (I) m. 1900 ; Quota testata (T) m. 2500 ; Dislivello (H = Q-I) m. 630 ; Lunghezza (L) m. 954 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 198 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 30° ; 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		Litotecnica					131FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2661 Quota fondovalle m 1920 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 161 Pendenza media (°) 31° 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

132FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

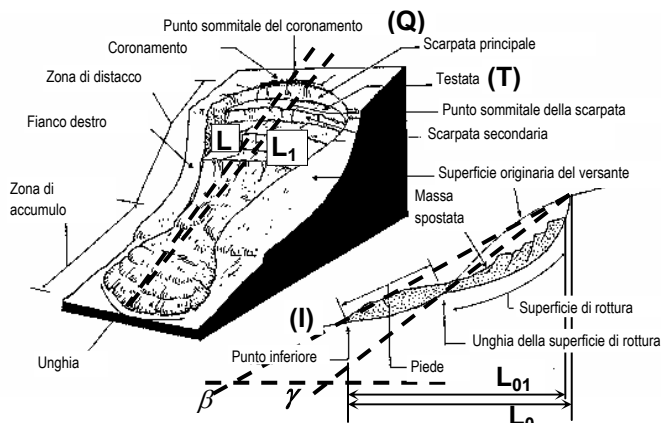
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 152080	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

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

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Complesso del Puy del Lagonero	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvio-glaciale	
		☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 1700; Quota testata (T) m. 2470; Dislivello (H = Q-I) m. 770 ;Lunghezza (L) m. 1380; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 198 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 36° ;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		132FA5				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Stratificata ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro: ☐ 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):				
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 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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

133FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

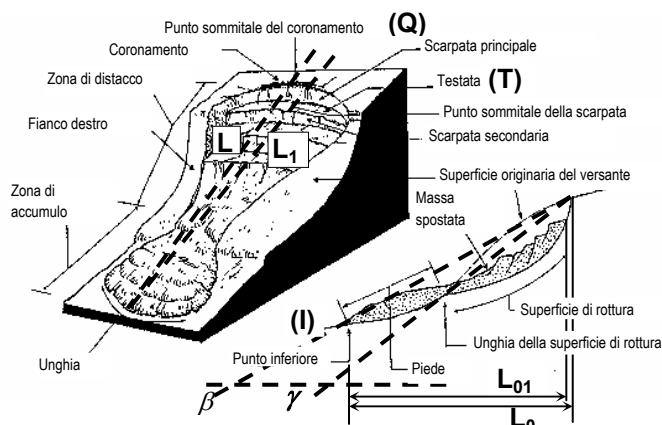
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 152050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochmolles		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ 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:	
	Stadio				Classificazione P.A.I.	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	
	Tipo movimento				Origine dei dati	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	
	Cause				Evoluzione	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:				☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale	
	Acque superficiali				Effetti sulla rete idrografica	
	☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso				☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso Altro:	
Potenza materiale		Velocità				
☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisto	Gruppo, Formazione ecc...		
	Complesso del Puy del Lagonero			

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2500 ; Quota punto inferiore (I) m. 1950 ; Quota testata (T) m. 2500 ; Dislivello (H = Q-I) m. 550 ; Lunghezza (L) m. 1260 ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 612 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 36° ; 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		Litotecnica					133FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 2500 Quota fondovalle m 1700 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 54° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

134FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

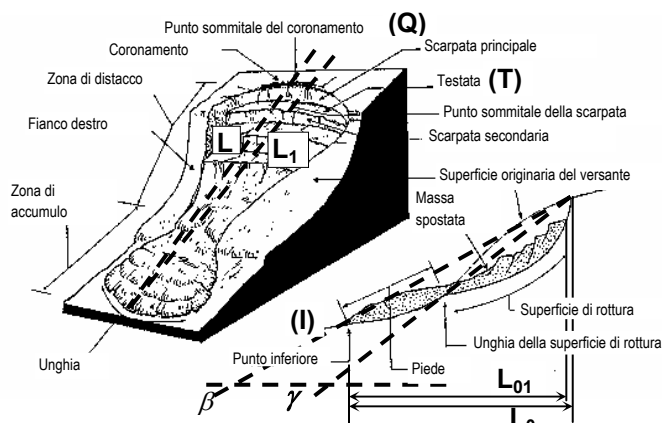
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Guiaud	

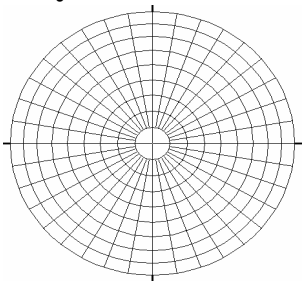
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ Fratture ☐ Misure strumentali ☐ Trincee ☐ Contropendenze ☐ Doppie creste ☐ Inghiottoi ☐ Scarpate ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Cordonature ☐ Franamenti secondari ☐ Rigonfiamenti ☐ Risorgive ☐ Zolle ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Cedimenti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Ondulazioni ☐ Altro:	
	Stadio				Classificazione P.A.I.	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	
	Tipo movimento				Origine dei dati	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso				☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:	
	Cause				Evoluzione	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:				☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale Temporale	
	Acque superficiali				Effetti sulla rete idrografica	
	☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☒ Media ☒ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso				☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso Altro:	
Potenza materiale		Velocità				
☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1950 ;Quota punto inferiore (I) m. 1716; Quota testata (T) m. 1950 ;Dislivello (H = Q-I) m. 236 ;Lunghezza (L) 1620 ;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 312 ; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 61° ;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	

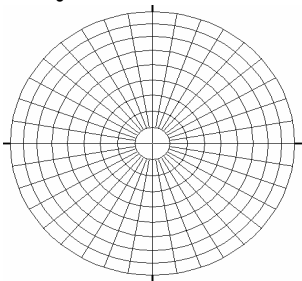


GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche		Litotecnica				134FA10
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ Massiva	☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa	☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ Degradazione ☐ Fresca ☐ 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		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 2200 Quota fondovalle m 1700 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 450 Pendenza media (°) 61° Esposizione (°) NW 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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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.

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche		Litotecnica					135FA10
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		<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: J _v :		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 2400 Quota fondovalle m 1716 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 600 Pendenza media (°) Esposizione (°) 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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					136FQ8
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Massiva	☐ Stratificata ☐ Fissile ☐ Fratturata ☐ Rilasciata ☐ Disarticolata ☐ Scistosa	☐ Vacuolare ☐ Caotica ☐ 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 2361 Quota fondovalle m 1630 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 55° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

137FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

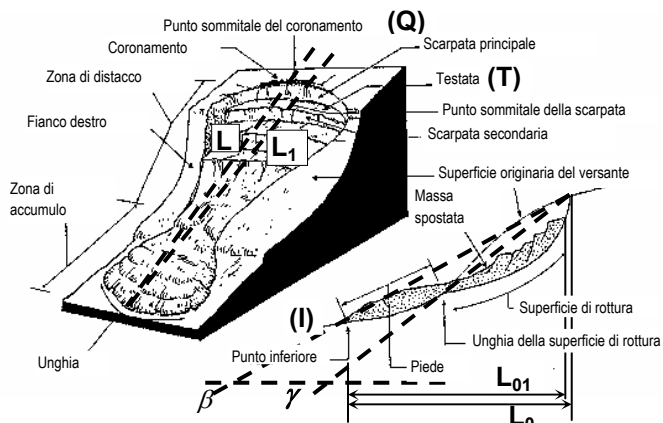
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Note:	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: Complesso		☐ 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:	☐ 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			☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
	Complesso del Puy Lagonero			

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1830 ;Quota punto inferiore (I) m. 1570; Quota testata (T) m. 1830 ;Dislivello (H = Q-I) m. 260 ;Lunghezza (L) 432.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 1134; Lunghezza della massa spostata (L ₁); Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°).58° ;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		Litotecnica					137FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 2200 Quota fondovalle m 1570 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 370 Pendenza media (°) 58° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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:				☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

138FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

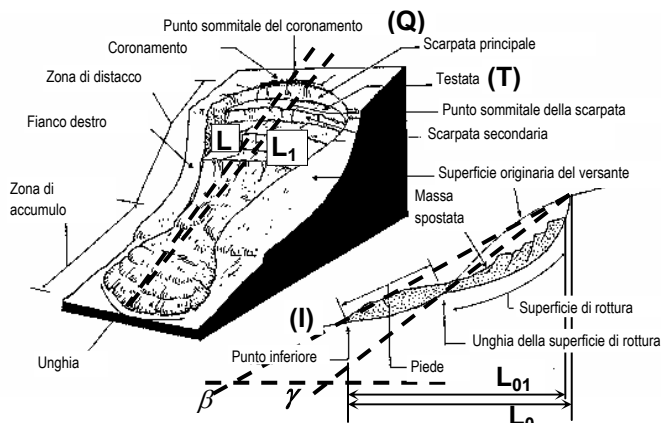
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

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

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Detrito di versante
		Complesso del Puy Lagonero	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 2182 ;Quota punto inferiore (I) m. 2050; Quota testata (T) m. 2182 ;Dislivello (H = Q-I) m. 82 ;Lunghezza (L) 270.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 252; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°).45° ;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		Litotecnica					138FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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 2180 Quota fondovalle m 1577 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 45° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

139FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

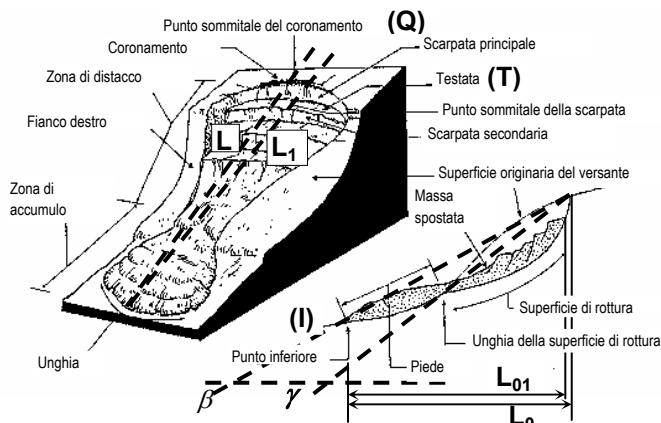
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Note:	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: Complesso		☐ 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:	☐ 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			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		
	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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
	Complesso del Puy Lagonero			☐ 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. 2100 ;Quota punto inferiore (I) m.1900; Quota testata (T) m. 2100 ;Dislivello (H = Q-I) m. 200 ;Lunghezza (L) 540.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 342; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°).58° ;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		139FA10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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):				
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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

140FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

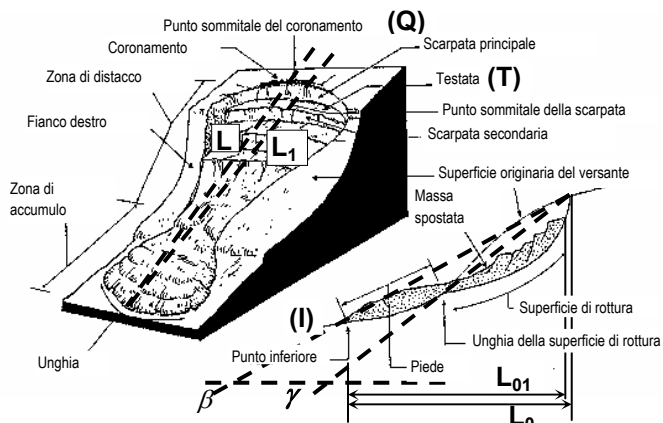
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Granges de Rio	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

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

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2030 ;Quota punto inferiore (I) m.1510; Quota testata (T) m. 2030 ;Dislivello (H = Q-I) m. 520 ;Lunghezza (L) 1404.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 540; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°) ;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		140FQ10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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):				
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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

141FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

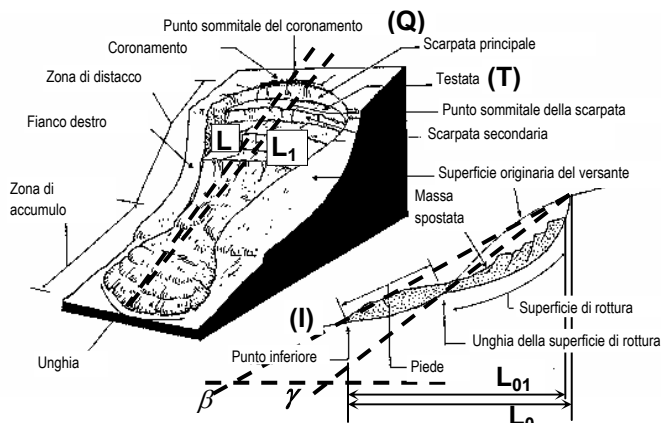
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione					
	Stadio		Note:	Classificazione P.A.I.	☐ 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:	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	localizzazione degli indizi	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso					
	Cause		☐ 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:	Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	
	☒ naturali ☐ antropiche Altro:					
	Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica		
	☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso			☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Puy Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1974 ;Quota punto inferiore (I) m.1482; Quota testata (T) m. 1974 ;Dislivello (H = Q-I) m. 492 ;Lunghezza (L) 1206.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 252; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 58° ;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		141FA10				
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):				
Morfometria del versante Quota crinale m 1974 Quota fondovalle m 1482 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 58° 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 (°)						
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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

142FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

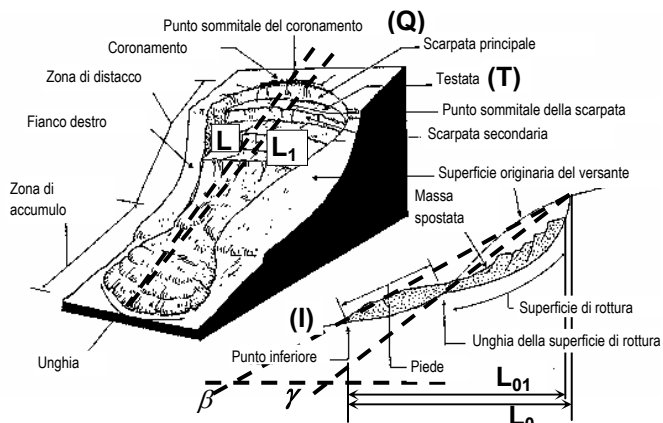
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

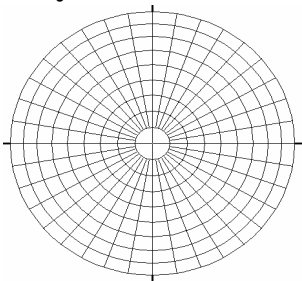
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione			Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Misure strumentali ☐ Trincee ☐ Contropendenze ☐ Doppie creste ☐ Inghiottoi ☐ Scarpate ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Cordonature ☐ Franamenti secondari ☐ Rigonfiamenti ☐ Risorgive ☐ Zolle ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Cedimenti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Ondulazioni ☐ Altro:	
	Stadio		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Classificazione P.A.I.	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:	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento		Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:	
	☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☒ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro:					
Cause		☐ 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:	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)		
☒ naturali ☐ antropiche Altro:						
Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica			
☒ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☐ Concentrate ☐ Media ☐ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso			☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy Lagonero		☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1974 ;Quota punto inferiore (I) m.1400; Quota testata (T) m. 1974 ;Dislivello (H = Q-I) m. 574 ;Lunghezza (L) 1206.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 414; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 55° ;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		Litotecnica					142FQ8
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 1800 Quota fondovalle m 1400 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 50 Pendenza media (°) 55° Esposizione (°) 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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

143FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

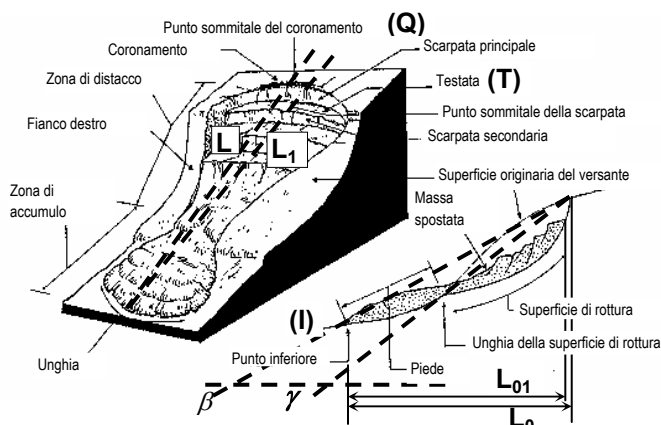
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1974 ;Quota punto inferiore (I) m.1400; Quota testata (T) m. 1974 ;Dislivello (H = Q-I) m. 574 ;Lunghezza (L) 1206.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 414; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 55° ;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		143FQ10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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):				
Morfometria del versante Quota crinale m Quota fondovalle m 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 (°)				
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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

144FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

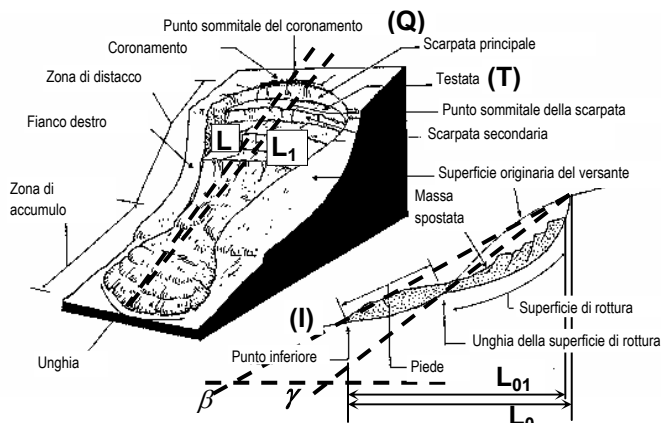
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles	

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

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Detrito di versante
		Complesso del Puy Lagonero	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 2050 ; Quota punto inferiore (I) m. 1300; Quota testata (T) m. 2050 ; Dislivello (H = Q-I) m. 750 ; Lunghezza (L) 1584.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 540; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ; Pendenza β (°). 61° ; 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		Litotecnica					144FQ10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 2050 Quota fondovalle m 1800 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 61° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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 ☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

145FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

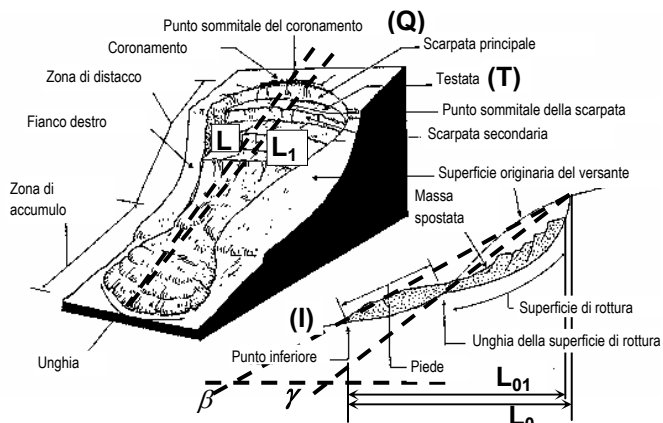
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	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		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					
	Tipo movimento					
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		☐ 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		Origine dei dati		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			☐ 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		
		Complesso del Puy Lagonero	☐ 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. 1630 ;Quota punto inferiore (I) m.1300; Quota testata (T) m. 1650 ;Dislivello (H = Q-I) m. 350 ;Lunghezza (L) 360.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 100; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 61° ;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		Litotecnica					145FQ10
Prove geotecniche ☐ 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 ☐ 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 1630 Quota fondovalle m 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 61° 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		
	Causa dei danni ☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Caduta in invaso ☐ 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		
	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:				☐ 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: 04/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

146FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

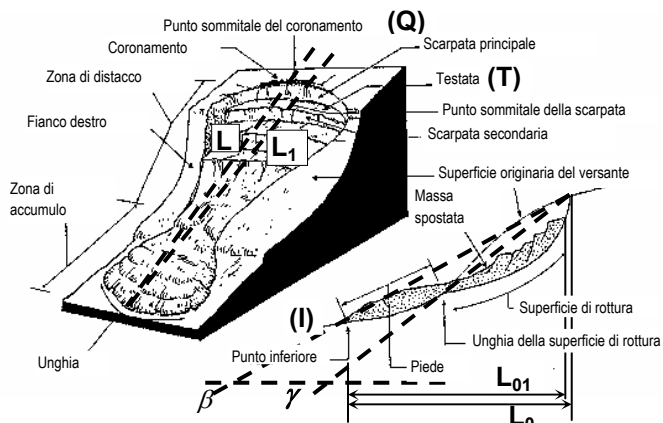
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott.ssa Tiziana Canalis	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		Foglio n.		☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rochemolles		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione				☐ 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:	
	Stadio				Classificazione P.A.I.	
	☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito				☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	
	Tipo movimento				Origine dei dati	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☒ 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:		
Cause		Evoluzione		Potenza materiale		
☒ naturali ☐ antropiche Altro:		☐ Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:		
Acque superficiali		Effetti sulla rete idrografica		Velocità		
☐ Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione ☐ Diffuse ☐ Alta ☐ Alto ☒ Concentrate ☒ Media ☒ Medio ☐ Stagnanti ☐ Bassa ☐ Basso		☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti ☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica ☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione ☐ Caduta in invaso 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: 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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Puy Lagonero		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1800 ;Quota punto inferiore (I) m.1430; Quota testata (T) m. 1800 ;Dislivello (H = Q-I) m. 390 ;Lunghezza (L) 630.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 630; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 50° ;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	



P.R.G.C.

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche		Litotecnica					147FA10
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 2350 Quota fondovalle m 1510 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 840 Pendenza media (°) 58° Esposizione (°) 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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

148FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

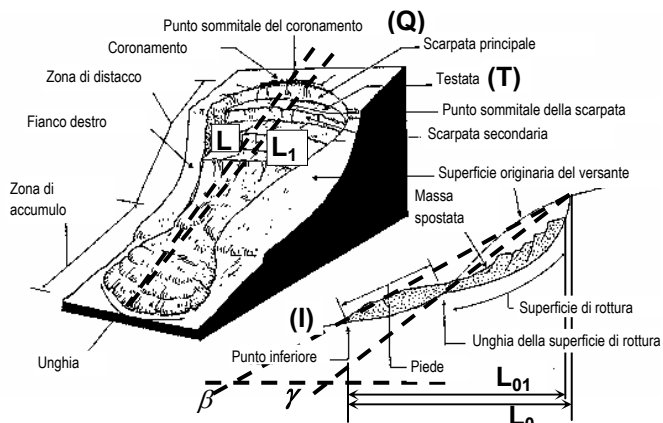
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	R. del Rissat	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: T. Rissat		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori			
	☐ Di nuova formazione	☐ Riattivazione			☐ Fratture	☐ Misure strumentali		
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze		
	☐ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottoi		
	☐ Esaurito				☒ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati		
	Tipo movimento				☐ Cordature	☐ Franamenti secondari		
	☐ Crollo	☐ Ribaltamento			☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive		
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Scivolamento traslaz.			☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti		
	☐ Colata	☐ D.G.P.V.			☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia		
	☐ Non classificabile	Altro: Composita			☐ Ondulazioni	☐ Altro:		
Cause		Evoluzione	Classificazione P.A.I.	Origine dei dati	localizzazione degli indizi			
☒ naturali	☐ antropiche				☐ Spaziale	☐ Fa attiva (<30 anni)	1X Zona di distacco	5 Superficie di rottura
Altro:	☐ Libera				☐ Fq quiescente (>30 a.)	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana	
☐ In diminuzione	☐ Confinata				☐ Fs stabilizzata	3 Fianco destro	7 Non determinabile	
☐ Costante	☐ In avanzamento					4 Fianco sinistro	8 Altro:	
☐ In aumento	☐ Retrogressiva							
Altro:	☐ In allargamento							
	☐ Multidirezionale							
	Temporale							
Acque superficiali			Effetti sulla rete idrografica					
☒ Assenti	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti				
☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica				
☐ Concentrate	☐ Media	☐ Medio	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione				
☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso	☐ Caduta in vaso	Altro:				
			Potenza materiale					
			☐ superficiale (< 3m)	Velocità				
			☐ intermedia (3 - 15 m)	A: movim. iniziale B: evoluzione				
			☐ profonda (>15 m)	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	☒ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale
	Calcescisti, Breccie tettoniche	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvioglaciale	
		☐ Deposito alluvionale	☐ Terreno di riporto	
		Altro:		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1940 ;Quota punto inferiore (I) m.1750; Quota testata (T) m. 1940 ;Dislivello (H = Q-I) m.190 ;Lunghezza (L) 288.; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 400; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 25° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m. 234; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					148FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 2417 Quota fondovalle m 1600 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 1080 Pendenza media (°) 24° 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: Strada ☐ ☐ ☐ 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: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

149FQ8

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 152080	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Fourane	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: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Rho		

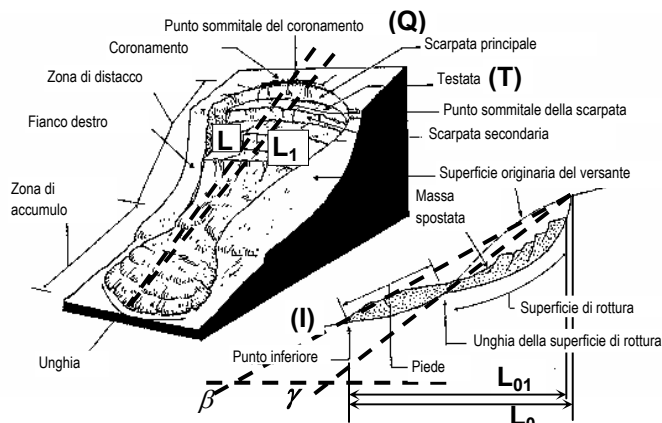
DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note: Quiescente	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☒ Scarpate ☐ 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		Evoluzione	Classificazione P.A.I. ☒ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	localizzazione degli indizi	
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito				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		Spaziale ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☒ profonda (>15 m)	
Crollo Ribaltamento Scivolamento rotaz. Scivolamento traslaz. Colata D.G.P.V. Non classificabile Altro:		Temporale ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:	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:		☐ Assenti ☐ Diffuse ☒ Concentrate ☐ Stagnanti		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		
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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc... Zona Piemontese		

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2250 ; Quota punto inferiore (I) m. 1510 ; Quota testata (T) m. 2250 ; Dislivello ($H = Q - I$) m. 740 ; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L_0) m. 1242 ; Lunghezza della massa spostata (L_1) ; Componente orizzontale di L1 (L_{01}) m. ; Pendenza β (°). 31° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)..... ; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. 954 ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m..... ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m..... ; Volume (V) m³..... ; Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni



GEOLOGIA TECNICA		149FQ8				
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):				
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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

150FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Frejus		

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☒ Riattivazione		☐ Attiva ☒ Riattivabile	Giorno / mese / anno / ora	☐ Fratture	☐ Misure strumentali
	Stadio		☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente	Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata	☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente ☒ Avanzato ☐ Esaurito		Note:		☐ Doppie creste	☐ Inghiottoi
	Tipo movimento		Evoluzione ☐ Spaziale ☒ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale	Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☒ Archivi enti ☒ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria	localizzazione degli indizi	
☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro: Complesso		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 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			Effetti sulla rete idrografica			
☐ Assenti ☐ Diffuse ☒ Concentrate ☐ Stagnanti			☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso			
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...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc... Zona Piemontese		

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.1540; Quota testata (T) m. 1820 ;Dislivello (H = Q-I) m.280 ;Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 468; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 31°;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m. ; 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		150FQ10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ 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: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				
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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

151FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	V.ne della Rho	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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Rho	

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

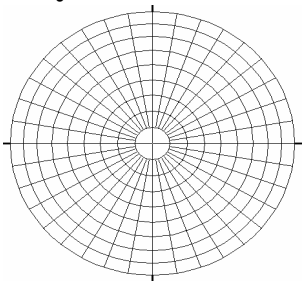
GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...	☐ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvio-glaciale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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2070 ;Quota punto inferiore (I) m.1770; Quota testata (T) m. 2070 ;Dislivello (H = Q-I) m.300 ;Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 360; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 40° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m. 234; 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		151FA5				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ 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: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				
Morfometria del versante Quota crinale m 2140 Quota fondovalle m 1550 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 126 Pendenza media (°) 30° Esposizione (°) NE 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 (°)						
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 ☐ 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:						

P.R.G.C.

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche		Litotecnica					152FA10	
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro:		<u>Roccia</u> ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro:	☐ 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		
	Ubicazione:		<u>Struttura</u> ☐ Massiva						
	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		Tipo profilo	Settore di versante includente più frane o indizi di frana	
	Quota crinale m 2450 Quota fondovalle m 1600 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 450 Pendenza media (°) 40° Esposizione (°) NE 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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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.

GEOLOGIA TECNICA		153FA10				
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):				
Morfometria del versante Quota crinale m 2450 Quota fondovalle m 1600 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 126 Pendenza media (°) 60° Esposizione (°) NE 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 (°)				
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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

154FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 152080	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	V.ne della Rho	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: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Rho	

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

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità	☐ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Brecce tettoniche	Gruppo, Formazione ecc...	☒ Detrito di versante	☐ Deposito glaciale
	Dolomie	Zona Piemontese	☐ Accumulo di frana	☐ Deposito fluvio-glaciale
			☐ Deposito alluvionale	☐ 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. 1990; Quota testata (T) m. 2200 ; Dislivello (H = Q-I) m. 180 ; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 300; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m. ; Pendenza β (°). 39° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)...35° ; Area (A) m² ; Larghezza massima della frana (W) m. 90; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m3.....; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA		154FA10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ Lapidea ☐ Debole ☐ Altro: ☐ 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):				
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 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 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 ☐ 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:						

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

155FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

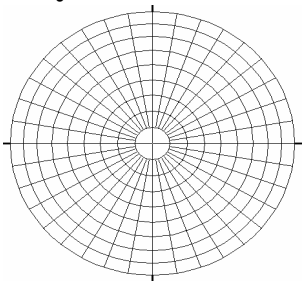
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Concentrico	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☒ Incipiente				☐ Doppie creste	☐ Inghiotti
	☐ Avanzato		☐ Stabilizzata naturalmente	☐ Classificazione P.A.I.	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	☐ Esaurito		☐ Stabilizzata artificialmente	☐ Fa attiva (<30 anni)	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
	Tipo movimento		Note:	☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	☒ Crollo	☐ Spaziale	Evoluzione	☐ Fs stabilizzata	☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Ribaltamento	☐ Libera		☐ Origine dei dati	☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata		☐ Giornali	☐ Ondulazioni	☐ Altro:
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento		☐ Pubblicazioni	localizzazione degli indizi	
	☐ Colata	☐ Retrogressiva	☐ In allargamento	☐ Testimonianze orali	1X Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	☐ D.G.P.V.	☐ In diminuzione	☐ Multidirezionale	☐ Audiovisivi	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	☐ Non classificabile	☐ Costante	Temporale	☐ Archivi enti	3 Fianco destro	7 Non determinabile
	Altro: Complesso	☐ In aumento		☒ Cartografia	4 Fianco sinistro	8 Altro:
	Cause	Altro:		☐ Immagini telerilev.	Potenza materiale	
	☒ naturali	☐ antropiche		☐ Documenti storici	☐ superficiale (< 3m)	
	Altro:			☐ Lichenometria	☐ intermedia (3 - 15 m)	
	Acque superficiali			☐ Dendrocronologia	☐ profonda (>15 m)	
	☒ Assenti	Densità di drenaggio		☐ Radiometria	Altro:	
	☐ Diffuse	☐ Alta		Altro:	Velocità	
	☐ Concentrate	☐ Media		Effetti sulla rete idrografica	A: movim. iniziale B: evoluzione	
	☐ Stagnanti	☐ Bassa		☐ Deviazione	A B	
		Grado gerarchizzazione		☐ Sbarramento totale	☐ estr. lento (<16 mm/anno)	
		☐ Alto		☐ Sbarramento parziale	☐ molto lento (<1.6 m/anno)	
		☐ Medio		☐ Caduta in invaso	☐ lento (<13 m/mese)	
		☐ Basso			☐ 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	☒ Substrato pre – quaternario:	☒ Eluvio – colluviale
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc...		☐ Deposito glaciale
		Zona Piemontese	☐ Detrito di versante	☐ Deposito fluvioglaciale
			☐ Accumulo di frana	☐ Terreno di riporto
			☐ Deposito alluvionale	Altro:

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1370 ;Quota punto inferiore (I) m.1290; Quota testata (T) m. ;Dislivello (H = Q-I) m. 80; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 225; Lunghezza della massa spostata (L₁) ;Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m. ;Pendenza β (°). 20° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°)..20°; Area (A) m² ;Larghezza massima della frana (W) m. 90; 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					155FA10
	☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		<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: J _v :		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 1700 Quota fondovalle m 1280 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 31° Pendenza media (°) 31° 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 (°)	

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 ☐ ☐ 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:				☐ ☐ 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. 1800 ; Quota punto inferiore (**I**) m. 1500 ; Quota testata (**T**) m. ; Dislivello (**H = Q-I**) m. 300 ; Lunghezza (**L**) ; Componente orizzontale di **L** (**L₀**) m. 360 ; Lunghezza della massa spostata (**L₁**) ; Componente orizzontale di **L₁** (**L₀₁**) m. ; Pendenza **β** (°). 40° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°). 20° ; 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

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					156FA1
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	☐ 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 1900 Quota fondovalle m 1480 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 40° Esposizione (°) ENE 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: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

157FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

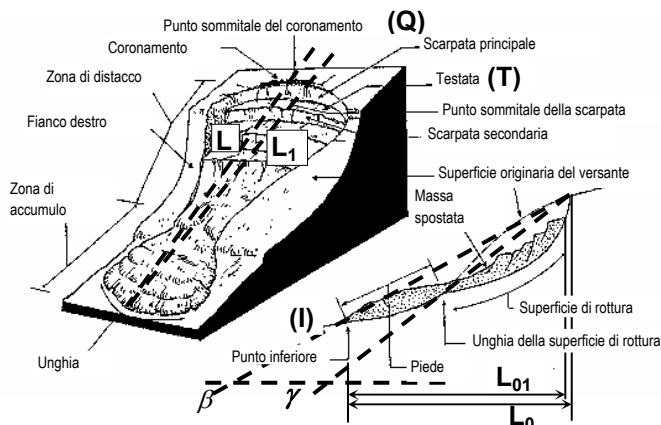
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153090	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Melezet	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Fosse	

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

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 1540 ;Quota punto inferiore (I) m.1460; Quota testata (T) m. 1540 ;Dislivello (H = Q-I) m. 80; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 360; Lunghezza della massa spostata (L₁) ;Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m. ;Pendenza β (°) ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ;Area (A) m² ;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		157FA10				
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):				
Morfometria del versante Quota crinale m 1900 Quota fondovalle m 1480 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. - Pendenza media (°) 40° Esposizione (°) ENE 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 (°)						
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 effettuate 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: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

158FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

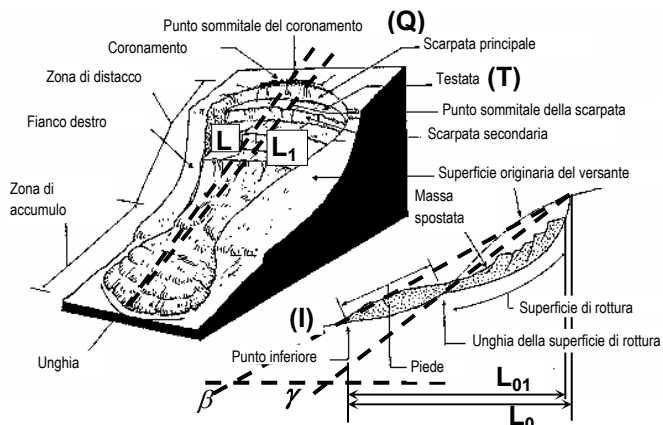
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	R. Coche	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po		
Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.		
Fotogramma			UTM N	3° ord: R. Coche		

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	☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:
	Stadio		Note:	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: Complesso		☐ 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:		
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...	Dominio, Complesso, Unità	☒ Substrato pre – quaternario: ☒ Eluvio – colluviale ☒ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto Altro:
	Calcescisti	Gruppo, Formazione ecc... Zona Piemontese		

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2210 ;Quota punto inferiore (I) m.1380; Quota testata (T) m. 2210 ;Dislivello (H = Q-I) m. 830; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 3040; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 15° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ; Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m. 1280. Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		158FA10				
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):				
Morfometria del versante Quota crinale m 2250 Quota fondovalle m 1300 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 72 Pendenza media (°) 30° 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 (°)
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: Impianti di risalita ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☒ ☐ ☐ Viabilità: Strade ☐ ☐ ☐ 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				
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: 05/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

159FQ10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

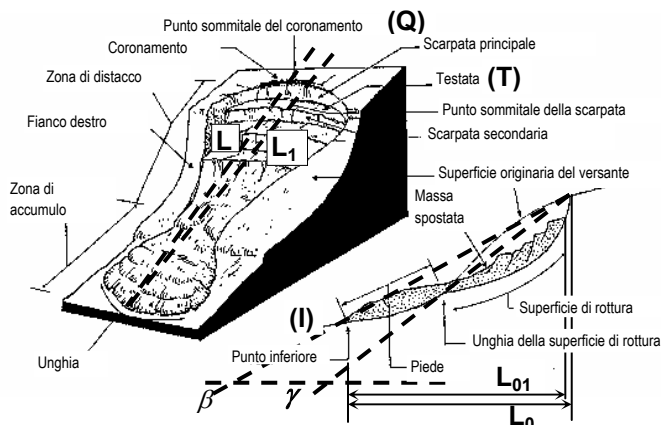
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Dott. Daniele Battaglia	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153130	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Cros du Cru	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: F. Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☒ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiottoi
	☐ Esaurito				☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
	Tipo movimento				☐ Cordature	☐ Franamenti secondari
	☐ Crollo	☐ Spaziale			☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	☐ Ribaltamento	☐ Libera			☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata			☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Scivolamento traslaz.	☒ In avanzamento			☐ Ondulazioni	☐ Altro:
☐ Colata	☐ Retrogressiva	localizzazione degli indizi				
☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura			
☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana			
Altro: Complesso	Temporale	3 Fianco destro	7 Non determinabile			
		4 Fianco sinistro	8 Altro:			
Cause		Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale		Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione
☒ naturali	☐ antropiche			☐ superficiale (< 3m)	A B	
Altro:				☐ intermedia (3 - 15 m)	☐ estr. lento (<16 mm/anno)	
				☐ profonda (>15 m)	☐ molto lento (<1.6 m/anno)	
				Altro:	☐ 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	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione	☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti		
☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto	☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica		
☐ Concentrate	☐ Media	☐ Medio	☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione		
☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso	☐ Caduta in vaso	Altro:		

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2115 ;Quota punto inferiore (I) m.1910; Quota testata (T) m. 2115 ;Dislivello (H = Q-I) m. 210; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L ₀) m. 774; Lunghezza della massa spostata (L ₁) ;Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m. ;Pendenza β (°). 15° ;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).15°.; Area (A) m ² ;Larghezza massima della frana (W) m. 207. Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA		159FQ10				
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica Roccia ☐ 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: J _v :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				
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 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 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: Strade ☐ 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 ☐ 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:						

P.R.G.C.

GEOLOGIA TECNICA		Litotecnica					160FA10
Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:	Roccia ☐ Lapidea ☒ Debole ☐ Strutturata ☐ 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 Quota fondovalle m Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m. 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: Impianti di risalita ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale: ☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: Strade ☐ ☐ ☐ 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:			☐ ☐ 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: 12/09/03

DENOMINAZIONE FENOMENO:

161FA5

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	Beltrami	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153050	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località		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: F. Dora R.	
	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	☐ Misure strumentali
	Stadio				☐ Trincee	☐ Contropendenze
	☐ Incipiente	☐ Avanzato			☐ Doppie creste	☐ Inghiotti
	☐ Esaurito		☐ Stabilizzata naturalmente	Classificazione P.A.I.	☐ Scarpate	☐ Sostegni e/o alberi inclinati
			☐ Stabilizzata artificialmente	☐ Fa attiva (<30 anni)	☐ Cordonature	☐ Franamenti secondari
			Note:	☐ Fq quiescente (>30 a.)	☐ Rigonfiamenti	☐ Risorgive
	Tipo movimento			☐ Fs stabilizzata	☐ Zolle	☐ Lesioni ai manufatti
	☐ Crollo	☐ Spaziale	Evoluzione	Origine dei dati	☐ Cedimenti	☐ Alterazione dell'idrografia
	☐ Ribaltamento	☐ Libera	☐ Giornali	☐ Pubblicazioni	☐ Ondulazioni	☐ Altro:
	☐ Scivolamento rotaz.	☐ Confinata	☐ Testimonianze orali	☐ Audiovisivi	localizzazione degli indizi	
	☐ Scivolamento traslaz.	☐ In avanzamento	☐ Archivi enti	☐ Cartografia	1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura
	☒ Colata	☒ Retrogressiva	☐ Immagini telerilev.	☐ Documenti storici	2 Zona di accumulo	6 Corpo di frana
	☐ D.G.P.V.	☐ In allargamento	☐ Lichenometria	☐ Dendrocronologia	3 Fianco destro	7 Non determinabile
	☐ Non classificabile	☐ Multidirezionale	☐ Radiometria	☐ Altro:	4 Fianco sinistro	8 Altro:
	Altro: Complesso		Temporale		Potenza materiale	
	Cause		☐ In diminuzione		☐ superficiale (< 3m)	Velocità
	☒ naturali	☐ antropiche	☐ Costante		☐ intermedia (3 - 15 m)	A: movim. iniziale B: evoluzione
	Altro:		☐ In aumento		☐ profonda (>15 m)	A B
			Altro:			☐ estr. lento (<16 mm/anno)
	Acque superficiali					☐ molto lento (<1.6 m/anno)
	☒ Assenti	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione	Effetti sulla rete idrografica	☐ Presenza di sorgenti	☐ lento (<13 m/mese)
	☐ Diffuse	☐ Alta	☐ Alto	☐ Deviazione	☐ Falda freatica	☐ moderato (<1.8 m/h)
	☐ Concentrate	☐ Media	☐ Medio	☐ Sbarramento totale	☐ Falda in pressione	☐ rapido (<3 m/min)
	☐ Stagnanti	☐ Bassa	☐ Basso	☐ Sbarramento parziale	Altro:	☐ molto rapido (<5 m/s)
				☐ Caduta in invaso		☐ estr. rapido (>5 m/s)

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

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

MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 2380 ; Quota punto inferiore (I) m. 2070; Quota testata (T) m. ; Dislivello (H = Q-I) m. 310; Lunghezza (L) ; Componente orizzontale di L (L₀) m. 900; Lunghezza della massa spostata (L₁) ; Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m. ; Pendenza β (°). 19° ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°). ; Area (A) m² ; 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	

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 25/10/2018

DENOMINAZIONE FENOMENO: 162FA10

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente		Foto / Allegati / Note
	Compilatore S.Sartini	IGM 1:50000	CTR 1:10000	Alpi			
	Provincia TO	Foglio	Sezione	☐ Zona Pedemontana			
	Comune Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario			
	Località	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano			
	Foto aeree		Scala		Bacino Idrografico		
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po			
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.			
	Fotogramma		UTM N	3° ord:			

DESCRIZIONE	Tipo frana		Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora 16/04/2018	Indizi e segnali premonitori	
	☐ Di nuova formazione ☒ Riattivazione				☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio				☐ 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				
Altro: composito		☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria				
Cause		☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento				
	Cause		Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale	Velocità	
☒ naturali ☐ antropiche		☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invasivo				
Altro:		☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione				
Altro:		☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☒ profonda (>15 m)				
	Acque superficiali		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)	
	☐ Assenti ☒ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti		☐ Assenti ☐ Alta ☐ Media ☐ Basso		☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso	

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipo/i, giacitura ecc... Calcescisto	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Lagonero	☐ 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...1260...; Quota punto inferiore (I) m...1220...; Quota testata (T) m...1260...; Dislivello (H = Q-I) m...40...; Lunghezza (L) m...; Componente orizzontale di L (L ₀) m...; 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 ...; Larghezza massima della frana (W) m...; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m...; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m...; Volume (V) m ³ ...10...; Altro:	
	Spazio per annotazioni e disegni	

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <u>Roccia</u> ☒ Lapidea ☐ Debole ☐ Strutturata ☐ 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						162FA10																																																					
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$ Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <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 Fronte Principale Altezza fronte: Q (Barton): Giacitura fronte: RMR (Bieniawski): Giacitura strati: SMR (Romana): RQD: MRMR (Laubscher): J _v : 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 Piemonte Provincia Torino Comune Bardonecchia Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: F.Dora R. 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 style="width:100%;"> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th></th> </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: Barriere paramassi</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: Barriere paramassi	☐	☐	☐	Tipo attività agricola:	☒	☐	☐	Viabilità:	☐	☐	☐	Altro:	Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi <table style="width:100%;"> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☒ Canalette superficiali</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Trincee drenanti</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Pozzi drenanti</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Dreni suborizzontali</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Gallerie drenanti</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☒ Reti</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Spritz - beton</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Rilevati paramassi</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Trincee paramassi</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☒ Strutture paramassi</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Chiodi - bulloni</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Tiranti - ancoraggi</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Imbracature</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Iniezioni / Jet grouting</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Reticoli - micropali</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Trattamento termico</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Trattamento chimico</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Trattamento elettrico</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Inerbimenti</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Rimboschimenti</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐ Disboscamento</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Vimate, fascinate</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Briglie - soglie</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Difese spondali</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Consolidamento edifici</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Demolizioni</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Evacuazioni</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐ Sistemi di allarme</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>				A	B	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	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: Barriere paramassi																																																																																																																																																																									
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:																																																																																																																																																																									
☒	☐	☐	Viabilità:																																																																																																																																																																									
☐	☐	☐	Altro:																																																																																																																																																																									
A	B	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																																																																																																																																																																									
☐	☐	☐	☐																																																																																																																																																																									
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: 25/10/2024

DENOMINAZIONE FENOMENO: 163FA1

AMBITO DI LAVORO:

P.R.G.C.

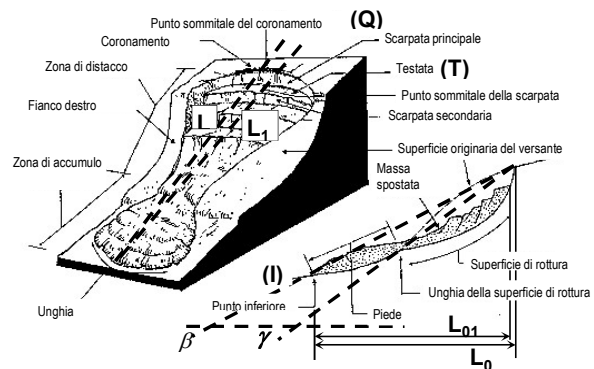
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia		Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	S.Sartini	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☒ Alpi	
	Provincia	TO	Foglio	Sezione 153060	☐ Zona Pedemontana	
	Comune	Bardonecchia	Sezione	Carta Catastale	☐ Bacino Terziario	
	Località	Gr. Chatelan - Gr. Enver	IGM 1:25000	Foglio n.	☐ Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico	
	Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola	UTM E	2° ord: F. Dora R.	
	Fotogramma			UTM N	3° ord: T Rochemolles	

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:	10/08/2019	☒ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☒ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni	
	Stadio ☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito			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: 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: Comune Arpa CFAVS	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 invasivo ☐ 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	
	Litotipi/fi, giacitura ecc... Calcescisto	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc... Complesso del Lagonero	☒ 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...2730...; Quota punto inferiore (I) m...2170...; Quota testata (T) m...2700...; Dislivello (H = Q-I) m...530...; Lunghezza (L) 900m...; Componente orizzontale di L (L ₀) m...; 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 ...; Larghezza massima della frana (W) m...; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m...; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m...; Volume (V) m ³ ...1500...; 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						163FA1	
	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 2770 Quota fondovalle m 2150 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 50 Pendenza media (°) >40° 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 Piemonte Provincia Torino Comune Bardonecchia Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: F.Dora R. 3° ordine: T. Rochemolles					
					Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m² Volume m³ 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 vaso ☐ 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:									