Regione Piemonte

**COMUNE DI CERES**

*PROVINCIA DI TORINO*

# PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

# RELAZIONE ILLUSTRATIVA

ALLE CARTE TEMATICHE PREVISTE PER LA CIRCOLARE 7/LAP

**Verifica di compatibilità** ai sensi dell'art 18, delle Norme di Attuazione del Piano stralcio Assetto Idrogeologico (PAI); **adeguamento** obbligatorio degli strumenti urbanistici al PAI, **con valenza di cronoprogramma** ai punti *d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti*

**SCHEDE DI RILEVAMENTO:**

FRANE
CORSI D'ACQUA
VALANGHE
CONOIDI
SICOD

A cura: Massimo Trossero, geologo
via Garibaldi, 15 – 10042 Nichelino TO;
tel 338 487 86 95; mail: massimo.trossero@geologipiemonte.it

Con la collaborazione di:
Dott Giunluca Aprile

**Agosto 2003 (revisione Ottobre 2010)**

*Regione Piemonte* ..... *1*
*COMUNE DI CERES* ..... *1*

**PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE** ..... **1**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA ..... 1
ALLE CARTE TEMATICHE PREVISTE PER LA CIRCOLARE 7/LAP ..... 1
VERIFICA DI COMPATIBILITÀ AI SENSI DELL'ART 18, DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI); ADEGUAMENTO OBBLIGATORIO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI AL PAI, CON VALENZA DI CRONOPROGRAMMA AI PUNTI D) INDICAZIONE DELLE MISURE DA ADOTTARE AL FINE DI RENDERE COMPATIBILI LE PREVISIONI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI CON LO STATO DEI DISSESTI PRESENTI O POTENZIALI, IN RELAZIONE AL LORO GRADO DI PERICOLOSITÀ, AI TEMPI NECESSARI PER GLI INTERVENTI, AGLI ONERI CONSEGUENTI ..... 1
Agosto 2003 (revisione settembre 2007) ..... 1

**PREMESSA ALLA VERIFICA DI COMPATIBILITÀ** ..... **4**

**IDROGRAFIA** ..... **5**

FIUME STURA. NUOVA DEFINIZIONE DELLO STATO DEL DISSESTO – SCHEDA EEA ..... 7
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 11 EeA ..... 13
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 13 EeA ..... 15
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 15 EeA ..... 17
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 16 EeA ..... 19
FIUME STURA. NUOVA DEFINIZIONE DELLO STATO DEL DISSESTO - SCHEDA EBA ..... 21
FIUME STURA NUOVA DEFINIZIONE DELLO STATO DEL DISSESTO - SCHEDA EMA ..... 23
Stura di Lanzo ..... 25
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 12 EmA ..... 28

**SOTTOBACINI PERTINENTI IL TERRITORIO COMUNALE** ..... **31**

AFFLUENTI DELLA STURA DI ALA - SINISTRA OROGRAFICA: ..... 31
• *Sottobacino 1* ..... *31*
• *Sottobacino 25* ..... *32*
Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 9Eel ..... 32
• *Sottobacino 2* ..... *35*
Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 10Eel ..... 35
Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 8Cae 8Cs ..... 36
• *Sottobacino 3:* ..... *40*
Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 11FQ10 ..... 40
Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 1Vm0 ..... 41
Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 1Eel ..... 42
Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 35FA6 ..... 43
• *Sottobacino 4:* ..... *46*
• *Sottobacino 5:* ..... *47*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 1FA6 & 5EbA ..... 47
• *Sottobacino 6:* ..... *49*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 36FA6 ..... 49
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 1,2,29,30,31,32 FA6 ..... 50
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 4Ebl ..... 51
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 2CAe ..... 52
• *Sottobacino 7:* ..... *56*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 34FA6 ..... 56
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 21FA6 ..... 57
• *Sottobacino 26:* ..... *59*
AFFLUENTI DELLA STURA DI ALA - DESTRA OROGRAFICA ..... 60
• *Sottobacino 8:* ..... *60*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 9CAe ..... 60
• *Sottobacino 9:* ..... *63*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 10FQ10 ..... 63
• *Sottobacino 10:* ..... *65*
Nuova definizione dello stato del dissesto – Scheda 7CAe ..... 65
• *Sottobacino 11:* ..... *69*

• *Sottobacino 12:* ... *70*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 9FQ10 ... 70
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 24;20;19;5FA6 ... 71
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 6FA6 ... 72
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 2Vm ... 73
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 1CS ... 74
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 1bisCAb ... 76
• *Sottobacino 13:* ... *79*
• *Sottobacino 14:* ... *79*
• *Sottobacino 15:* ... *81*
Affluenti della Stura di Valle Grande - Destra orografica: ... 82
Affluenti della Stura di Valle Grande - Sinistra orografica: ... 82
*Sottobacino 24:* ... *82*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 4CAm ... 82
• *Sottobacino 23* ... *92*
• *Sottobacino 22:* ... *93*
• *Sottobacino 21:* ... *94*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 3CAm ... 95
Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 17Eel ... 97
• *Sottobacino 20:* ... *99*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 13FS10 ... 99
Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 3Eel e adiacenze ... 100
• *Sottobacino 19:* ... *103*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 2Eel ... 103
*Sottobacino 18:* ... *105*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 5CAm ... 106
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 7Ebl ... 112
*Sottobacino 17:* ... *115*
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 6CAm ... 115
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 8Ebl ... 118
Altre frane ... 120
Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 12FQ10 ... 121
FRANE DA PROGETTO I.F.F.I. E VALANGHE S.I.V.A ... 124

# Premessa alla verifica di compatibilità

Si precisa[1] che gli studi qui presenti finalizzati alla pianificazione urbanistica generale, anche in tema di dissesto di carattere idraulico, vengono effettuati sulla scorta di indagini storiche e geomorfologiche, anche con riferimento alla tendenza evolutiva applicando una valutazione cautelativa nella valutazione delle condizioni di pericolosità del corso d'acqua.

Per alcuni tratti di corsi d'acqua interferenti con abitati o infrastrutture lineari quali i:

Rio Comba

Rio Crosiasse

Rio Monterosso

Rio Voragno

Rio Bruschi

Rio Balmassa

Rio Procaria

Rio Toven

Sono state svolte verifiche idrauliche svolte dall'ing. R. Truffa Giachet. I risultati di questi studi sono stati trasposti sulla cartografia geomorfologica e di sintesi 1/10.000.

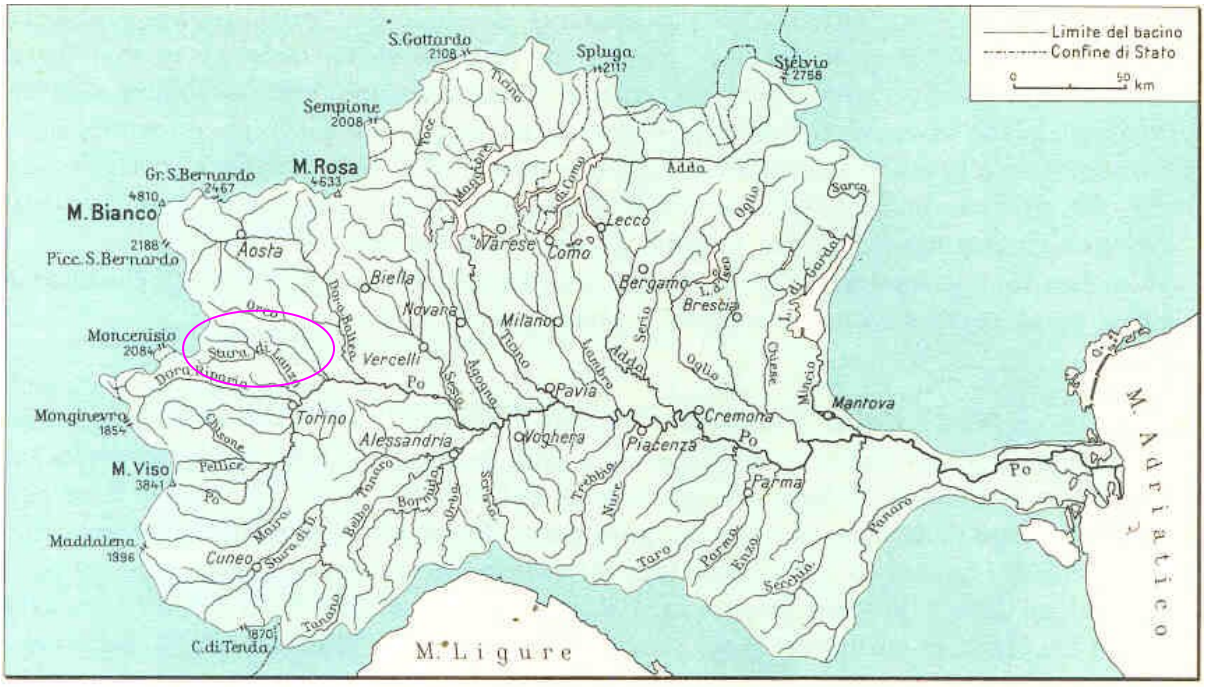
A causa della modesta capacità di rappresentazione a questa scala, sarà opportuno a livello normativo prevedere che siano le tavole originali dello studio idraulico a costituire testo di riferimento per questi aspetti idraulici che determinano vincolistica.

[1] ai sensi della DGR 15 07 2002 n° 45-6656.

## Idrografia

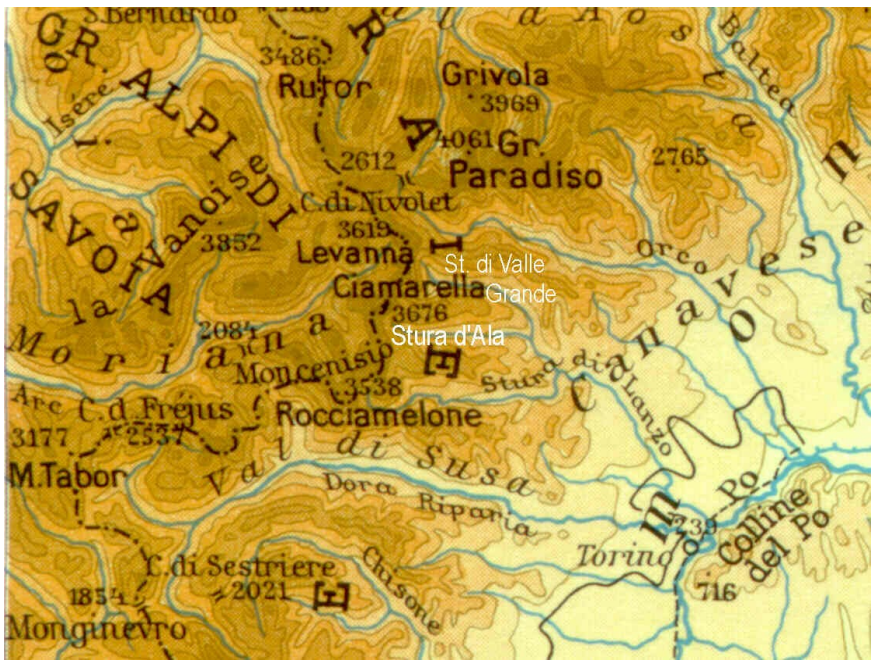
Il fiume Stura di Lanzo, corso d'acqua che drena il territorio comunale di Ceres, appartiene al settore più occidentale ed alpino del bacino idrografico del Po, a Nord troviamo il bacino dell'Orco, a Sud il bacino della Dora Riparia, Ovest il bacino dell'Arc (affluente dell'Isere, bacino del Rodano francese).

Quindi la Stura si trova in una posizione di confine tra i massimi bacini che drenano ed hanno contribuito a modellare l'orografia delle Alpi Occidentali.




121. Il bacino idrografico del Po.

Il territorio del Comune di Ceres si estende intorno alla confluenza della *Stura di Valle Grande* con la *Stura di Ala*. In particolare il suo confine Nord coincide con lo spartiacque delle due citate Sture, il confine Est coincide con lo spartiacque tra la *Stura di Valle Grande* ed il torrente Tesso.




La Valle Grande si origina da due rami della dorsale alpina

tra la Levanna Orientale (3555 m s.l.m.) e la Ciamarella (3676 m s.l.m.). La pendenza del tratto vallivo risulta essere del 3,36%

La Valle di Ala si origina dalla dorsale alpina tra la Ciamarella (3676 m s.l.m.) la Bessanese (3632 m s.l.m.) e il colle d'Arnaud 3014 m. Il circo glaciale originario ha una superficie di 12 $Km^2$ circa (in ritiro) e le sue acque si raccolgono sul Piano della Mussa da cui si origina il corso fluviale vero e proprio. La pendenza media dal Pian della Mussa alla confluenza con la Valle Grande risulta essere del 5,2%.

## *Fiume Stura. Nuova definizione dello stato del dissesto – Scheda $Ee_A$*

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

La caratterizzazione dello stato del dissesto è stata eseguita utilizzando le seguenti analisi:

1. Regione Piemonte "*RAPPORTO SULL'EVENTO ALLUVIONALE DEL 13 - 16 OTTOBRE 2000*" Versione 5.0, a cura della Direzione Regionale Servizi Tecnici di Prevenzione.
2. Autorità di Bacino del fiume Po, "*Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)*: interventi sulla rete idrografica e sui versanti, Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6ter, adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26 aprile 2001: 7. Norme di attuazione Direttive di Piano: *DIRETTIVA SULLA PIENA DI PROGETTO DA ASSUMERE PER LE PROGETTAZIONI E LE VERIFICHE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA"*

ANALISI PLUVIOMETRICA EVENTO 2000

Sappiamo dal Rapporto sull'evento alluvionale del 13-16 Ottobre 2000 della Regione Piemonte, di seguito indicato con 1), che nelle giornate tra venerdì 13 e lunedì 16 ottobre 2000 precipitazioni d'elevata intensità hanno interessato ampie aree del Piemonte.

Dalla distribuzione areale delle precipitazioni totali dell'evento, corrispondente al periodo compreso tra Venerdì 13 ore 0:00 e Martedì 17 ore 0:00, si osserva come le zone maggiormente interessate dalle intense precipitazioni cadute, siano i settori alpini e prealpini del Piemonte Settentrionale e Occidentale tra il Verbano-Cusio-Ossola e la Valle Po ed in misura minore, la restante parte della regione in particolare l'Alto Tanaro.

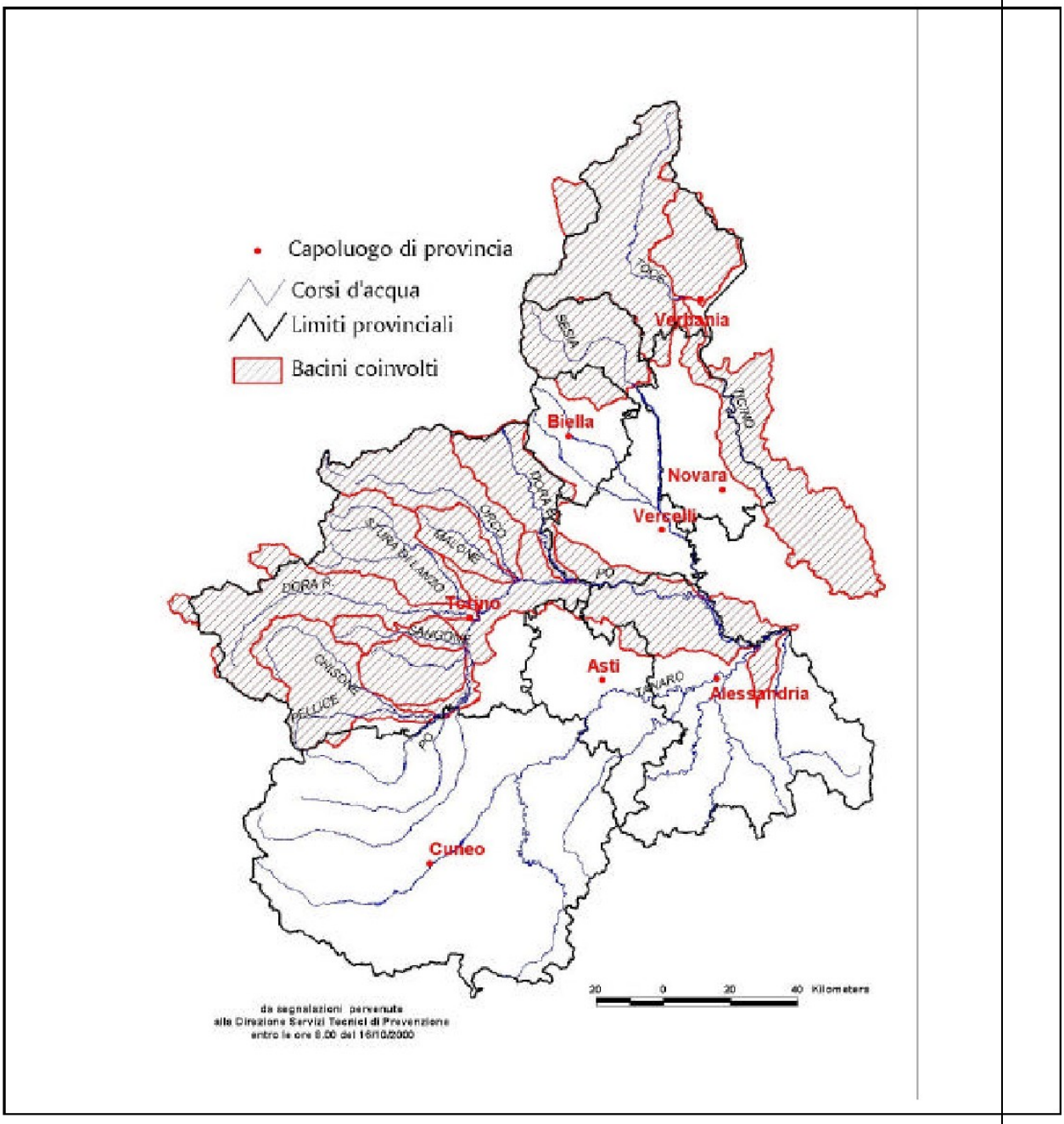
I massimi di precipitazione cumulata sull'intero evento sono stati registrati nei tre seguenti settori:

- Ossola Occidentale con le stazioni di Bognanco Pizzanco 740 mm, Bognanco Lago Paioni 732 mm, Antrona Alpe Cheggio 632 mm, Varzo San Domenico 610 mm;
- Val Sesia e Biellese con le stazioni di Boccioleto Ronchi 662 mm, Trivero 636 mm;

- Canavese e **Valli di Lanzo con le stazioni di Ala di Stura 712 mm, Forno Alpi Graie 684 mm,** Corio Piano Audi 638 mm, Ceresole Lago Agnel 407 mm;
- Val Sangone-Valle Po con le stazioni di Coazze 596 mm.
- Nell'Alto Tanaro i massimi di precipitazione cumulata dell'evento sono stati registrati dalla stazione di Briga Alta-Piaggia con 284 mm.

**Quindi sappiamo con certezza che i valori dell'alluvione 2000 sono stati eccezionali.**

Figura 1- Bacini idrografici interessati dall'evento alluvionale



Secondo 1) nelle Valli Orco e Stura di Lanzo le precipitazioni si collocano generalmente intorno ai 20 anni nella parte medio bassa delle valli, e su valori anche nettamente superiori ai 50 anni nelle testate vallive.

ANALISI IDROMETRICA EVENTO 2000

L'intensità, la persistenza e l'ampia distribuzione spaziale delle precipitazioni hanno generato durante l'evento 2000 significative onde di piena sui principali corsi d'acqua del reticolo idrografico piemontese, che hanno raggiunto carattere di eccezionalità in tutto il settore settentrionale del bacino del Po, interessando tutti gli affluenti di sinistra sino al Ticino.

Tabella 5 - Dati di sintesi relativi agli idrogrammi più significativi

| | [m] | Data [UTC] | 1 ora | 3 ore | 6 ore | 12 ore | 24 ore | max | mc/s | Tempo di ritorno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Po a Cardè | 6.04 | 19:00 15/10/00 | 0.98 | 1.47 | 2.49 | 3.83 | 4.24 | 4.45 | 960 | |
| Pellice a Luserna S.G.* | 1.81 | 19:00 15/10/00 | | | | | | | >500 | 20-50 |
| Chisone a San Martino | 4.05 | 14:30 15/10/00 | 0.91 | 1.32 | 2.12 | 3.32 | 4.32 | 4.72 | 980 | 100-200 |
| Po a Carignano | 6.29 | 04:00 16/10/00 | 0.36 | 0.75 | 1.33 | 2.55 | 3.94 | 5.26 | 1730 | |
| Po ai Murazzi | 5.79 | 11:30 16/10/00 | 0.36 | 0.96 | 1.81 | 2.74 | 4.29 | 5.49 | 2300 | 50-100 |
| Ceronda a Venaria | 3.07 | 21:30 15/10/00 | 0.96 | 1.56 | 1.71 | 2.24 | 2.30 | 2.67 | 480 | 100-200 |
| Stura Di Lanzo a Lanzo * | >4.37 | 02:30 15/10/00 | 0.80 | 1.27 | 1.79 | 2.64 | | 4.16 | >1500 | 100-200 |
| Malone a Front | 2.69 | 07:30 15/10/00 | 0.69 | 0.92 | 1.25 | 1.35 | 1.86 | 2.19 | 368 | |
| Soana a Pont Canavese | 4.28 | 03:30 15/10/00 | 1.13 | 1.13 | 1.28 | 1.28 | 1.62 | 4.28 | 900 | >200 |
| Orco a Pont Canavese | 4.29 | 12:30 14/10/00 | 1.07 | 1.13 | 2.01 | 2.10 | 1.95 | 3.78 | 1800 | >200 |
| Dora Baltea a Tavagnasco * | 6.45 | 04:30 15/10/00 | 0.35 | 0.60 | 0.76 | 1.04 | 2.00 | 3.66 | >2500 | 200 |
| Po a Crescentino | 6.45 | 04:00 16/10/00 | 0.57 | 0.73 | 1.28 | 1.86 | 2.61 | 4.74 | 8000 | >200 |
| Sesia a Borgosesia | 4.87 | 06:00 15/10/00 | 1.14 | 1.77 | 2.21 | 2.71 | 3.06 | 5.71 | 2300 | 20 |
| Dora Riparia a Susa * | | | | | | | | | >400 | 100-200 |
| Sesia a Palestro | | | 0.11 | 0.32 | 0.58 | 0.81 | 0.98 | 2.17 | >3500 | 50 |
| Tanaro a Alba | 3.47 | 00:30 16/10/00 | 0.47 | 1.03 | 2.03 | 3.02 | 3.33 | 3.57 | 1600 | |
| Bormida a Cassine | 3.24 | 11:30 15/10/00 | 0.38 | 0.99 | 1.68 | 2.29 | 2.65 | 2.83 | 1200 | |
| Belbo a Castelnuovo | 5.05 | 10:00 15/10/00 | 0.76 | 2.04 | 3.12 | 3.95 | 4.71 | 4.78 | 350 | |
| Tanaro a Masio | 4.57 | 09:30 16/10/00 | 0.39 | 1.09 | 1.86 | 2.77 | 3.68 | 4.51 | 1700 | |
| Tanaro a Montecastello | 6.92 | 17:00 16/10/00 | 0.88 | 2.39 | 3.81 | 4.79 | 5.21 | 6.28 | 3000 | 10-20 |
| Po a Isola S. Antonio | 9.31 | 15:00 16/10/00 | 0.23 | 0.64 | 1.25 | 1.95 | 3.29 | 7.72 | 10000 | 100-200 |
| Toce a Candoglia | 9.16 | 16:30 15/10/00 | 0.29 | 0.74 | 1.18 | 1.59 | 0.81 | 7.57 | >2500 | 100 |
| Lago Maggiore a Pallanza | 7.94 | 21:30 16/10/00 | 0.08 | 0.17 | 0.33 | 0.60 | 1.08 | 3.56 | | |
| Po a Casei Gerola | 5.17 | 16:00 16/10/00 | 0.22 | 0.63 | 1.16 | 1.97 | 3.70 | 7.05 | 10000 | 100-200 |
| Po a Ponte Becca | 7.81 | 04:30 17/10/00 | 0.17 | 0.51 | 0.94 | 1.74 | 3.03 | 8.12 | 13000 | 100-200 |

N.B.:il livello del colmo è relativo allo zero idrometrico assunto a riferimento in ciascuna stazione di misura, gli incrementi sono invece indicazioni relative alle variazione dei livelli nel tempo

* Strumento in avaria: portata stimata da tracce di piena.

**Quindi il tempo di ritorno dell'evento 2000 è stato stimato in 100 – 200 anni ed il percorso e l'alveo a rive piene di tale evento sono ben visibili ancora durante il nostro rilevamento di dettaglio 1/10.000 supportato dallo studio dei fotogrammi aerei - alluvione 2000 Regione Piemonte.**

Inoltre, tali portate sono le massime rilevate da quando si è iniziato il monitoraggio delle stesse nel secolo scorso.

Tabella 9 - Confronto con eventi storici

| Corso d'acqua | Evento Ottobre 2000 | | | Evento storico | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (m) | (mc/s) | Data(UTC) | (m) | (mc/s) | Data |
| Po a Cardè | 6.04 | 960 | 19:00 15/10/00 | 4.10 | 340 | 06/11/94 |
| Pellice a Luserna S.G. | 1.81 | >500 | | | 1160 | 1945 |
| Chisone a San Martino | 4.05 | 980 | 14:30 15/10/00 | | 700 | 1947 |
| Po a Carignano | 6.29 | 1730 | 04:00 16/10/00 | 4.61 | 940 | 11/94 |
| Po ai Murazzi | 5.79 | 2300 | 11:30 16/10/00 | 5.20 | 1830 | 06/11/94 |
| Ceronda a Venaria (°) | 3.07 | 480 | 21:30 15/10/00 | 2.89 | 400 | 30/09/00 |
| Stura Di Lanzo a Lanzo | >4.37 | >1500 | 02:30 15/10/00 | 4.18 | 1600 | 1947 |

Tenuto conto che secondo la DIRETTIVA SULLA PIENA DI PROGETTO DA ASSUMERE PER LE PROGETTAZIONI E LE VERIFICHE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA, qui di seguito chiamata 2), le portate di massima piena di progetto a LANZO e, cioè, integrate anche dalla portata della Stura di Viù, sono dello stesso ordine.

Tabella 15: portate di piena per il torrente Stura di Lanzo

| Bacino | Corso d'acqua | Sezione | | | Superficie | Q20 | Q100 | Q200 | Q500 | Idrometro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Progr.( km) | Cod. | Denomin. | km² | m³/s | m³/s | m³/s | m³/s | Denominazione |
| Stura di Lanzo | Stura di L. | 30.000 | 31 | Lanzo Torinese | 582 | 1080 | 1590 | 1810 | 2120 | Stura di Lanzo a Lanzo |
| Stura di Lanzo | Stura di L. | 64.455 | 1 | Confl. in Po | 885 | 1240 | 1830 | 2080 | 2440 | |

*Stralcio da 2) riguardante la Stura di Lanzo.*

Tali portate e tempi di ritorno sono da ritenere a questo punto cautelative e verosimili.

Si tenga conto che i danni dell'alluvione 2000 furono, per i ponti, ben più gravi dei precedenti pesanti eventi '93 e '94. Infatti in valle di Ala venne asportato completamente il ponte ad arco in pietra denominato "delle Scale" ricostruito sicuramente prima del XIX secolo, mentre a Ceres il ponte della Vana della stessa tipologia e periodo riportava serissimi danni. **Appare chiaro che l'alveo ordinario delimitato dal passaggio di tale piena rientra per criterio analitico nel tempo di ritorno 20-50 anni che compete alla classe $Ee_A$**

*b) <u>delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici</u>, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Sui tratti dei fiumi Stura di Lanzo, Stura di Ala e Stura di Valle Grande, lo stato del dissesto è stato perimetrato in base a criterio geomorfologico; precisando[2] che gli studi qui presenti finalizzati alla pianificazione urbanistica generale, anche in tema di dissesto di carattere idraulico, vengono effettuati sulla scorta di indagini storiche e geomorfologiche, anche con riferimento alla tendenza evolutiva applicando una valutazione cautelativa nella valutazione delle condizioni di pericolosità del corso d'acqua.

**A linea continua blu, in carta sono indicati i limiti esterni $Ee_A$, corrispondenti all'alveo ordinario a rive piene, così come si presenta dopo l'evento critico di piena Ottobre 2000.** Esso non è stato campito in cartografia causa le ridotte dimensioni dovute alla scala.

Le tavole carta geomorfologica e carta di sintesi delineano con precisione le porzioni soggette a dissesto idraulico.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Il piano regolatore generale con le tavole 1/10.000 di sintesi di pericolosità geomorfologica tiene conto delle interferenze. Infatti, la zona $Ee_A$ è ben lontana da qualunque insediamento, mentre gli interventi di tipo lineare in progetto dispongono di schede prescrittive e segnalatrici del dissesto.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

La comunità Montana Valli di Lanzo ed il comune di Ceres hanno in programma ed in completamento interventi per il contenimento delle piene, come illustrato nella cartografia allegata 1/10.000 dal titolo: *"Carta delle opere idrauliche censite (SICOD) e dell'ultimo evento alluvionale*".

Il progetto principale di sistemazione è il noto "*Progetto Preliminare Sistemazione Idraulica del Torrente Stura in conseguenza dei danni alluvionali 1993/94"*,1997, progettisti Zampaglione, Bernabei, Berdini, che riguarda l'insieme delle Valli di Lanzo. Nel luglio 1998 si redigeva la progettazione definitiva appaltandola per stralci in corso di realizzazione

[2] ai sensi della DGR 15 07 2002 n° 45-6656.

da parte delle imprese appaltanti alla data dell'evento alluvionale ottobre 2000.

In considerazione della notevole entità dei dissesti prodottisi lungo i corsi d'acqua, con nota prot. 4289 del 20/10/200 la Comunità Montana Valli di Lanzo richiese ai progettisti di:

- effettuare una ricognizione delle opere previste e in parte già eseguite per accertarne lo stato di fatto e verificare l'opportunità di interventi di completamento;
- aggiornare alla luce dei sopralluoghi e rilievi effettuati i progetti appaltati
- predisporre la redazione di un progetto di completamento degli interventi per l'impiego del finanziamento ancora disponibile.

I calcoli idraulici utilizzati per la redazione di questo secondo lotto sono gli stessi utilizzati in precedenza per il primo, e sono contenuti nella relazione idraulica al progetto esecutivo 2° lotto completamento Maggio 2001. Approvato dalla relativa conferenza dei servizi.

In particolare, interessa la sistemazione in comune di Cantoira sulla Stura di Valle Grande presso il confine con il comune di Ceres, in cui si adottò una portata al colmo di progetto TR100 di 620 m3/s in accordo con gli studi precedenti. Per cui tutto l'alveo che viene ricalibrato con modesti lavori, permette un deflusso con portata centennale quindi ben al sopra di quanto richiesto dalla appartenenza dell'area alla $Ee_A$, osservando che le dimensioni dell'alveo post lavori, a valle non cambiano sostanzialmente da quanto eseguito (34-40m).

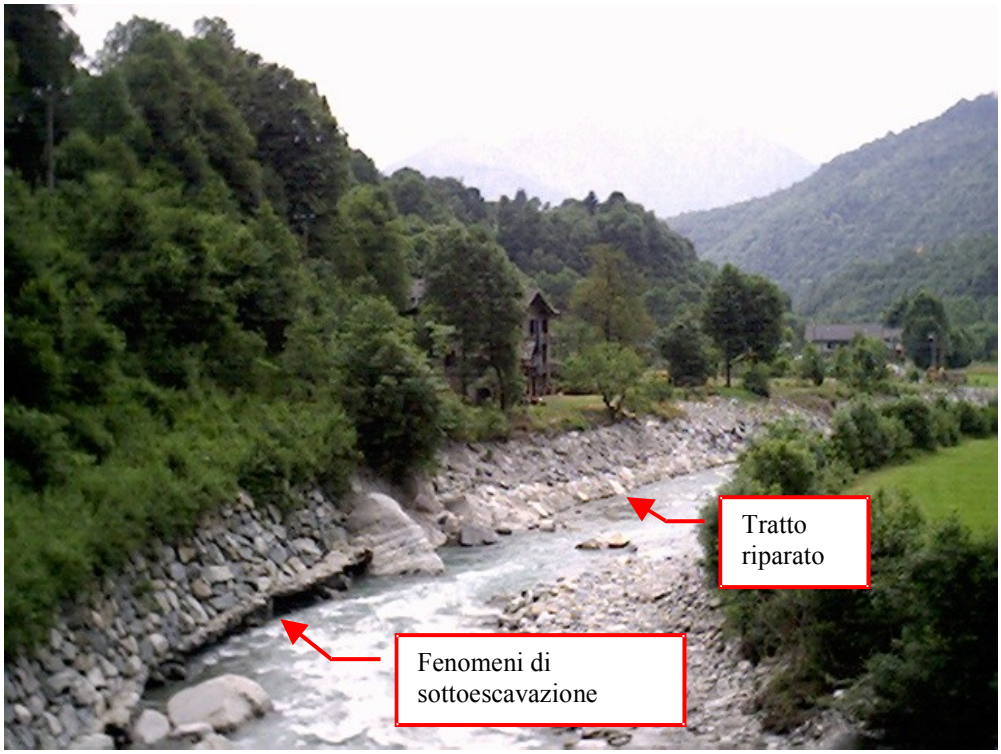
In uscita dal territorio comunale la stura ormai denominata Stura di Lanzo perché Stura di Ala e Stura di Valle Grande sono ormai confluite in un unico alveo a valle dell'abitato di Ceres. Qui in territorio di Pessinetto nei pressi del confine con Ceres la ricalibratura ha consolidato una larghezza di 35 m di alveo con portata TR 100 anni pari a 1205 m3/s

Le previsione urbanistiche sono situate lontano da queste aree, e ove sia previsto il ripristino di abitazioni isolate prossime all'area, esse sono state perimetrate in adeguata classe III di pericolosità geomorfologica.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda** 11 EeA

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Tale dissesto riguarda il tratto lungo la Stura di Valgrande




immediatamente a valle del ponte stradale, che collega l'abitato di Ceres con la strada provinciale per la Valgrande.

Esso è stato inserito in quanto durante l'evento dell'ottobre 2000 si sono verificati intensi fenomeni erosivi lungo la sponda provocando sottoescavazione e crolli nelle scogliere esistenti; essi hanno creato situazioni di pericolo per le case poste a ridosso della scarpata protetta dalle opere antropiche.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle*

*risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Il dissesto è incluso perché fa parte nell'area omogenea EeA ed è stato cartografato alla scala 1/10.000 della Carta geomorfologica dei dissesti del PRG.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le carte di sintesi della pericolosità geomorfologica, tengono conto delle interferenze potenziali del dissesto con le previsioni del PRG.

Si tiene conto della presenza di questo dissesto nel Piano Regolatore nonché nelle prescrizioni contenute nelle schede tecniche legate alle aree interessate a nuovi insediamenti o a opere pubbliche di particolare importanza.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Sono state eseguite opere di messa in sicurezza e ripristino, spetterà all'Amministrazione Comunale, come di seguito dettagliato, stabilire se le opere esistenti siano in grado di mitigare il rischio senza richiedere ulteriori interventi.

E' quindi necessario che le decisioni dell'Ufficio Tecnico Comunale, e dell'Amministrazione, siano supportate da documentazione tecnica specifica, che definisca la **valenza tecnico-urbanistica** di dette opere ed il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che risulterà necessario al loro mantenimento.

La valutazione dell'avvenuta mitigazione del rischio ad opera degli interventi realizzati dovrà riguardare l'intera area classificata in Classe IIIb e non potrà quindi, in ogni caso, essere condotta alla scala del singolo lotto edificatorio o delegata dall'Amministrazione Comunale a professionisti incaricati in fase attuativa di progetto. (Vedi punto 7.10 Nota T.E.)

Tali valutazioni dovranno inoltre tenere in considerazione e risultare in sintonia con quanto previsto nell'attuazione della L.267/98 e s.m.i.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda** 13 EeA

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Tale dissesto riguarda il tratto lungo la Stura di Ala in località Pignere, poco ad est dell'abitato di Bracchiello. Esso è stato inserito in quanto durante l'evento dell'ottobre 2000 si sono verificati intensi fenomeni erosivi lungo la sponda sinistra che hanno causato il crollo di parte della scogliera esistente, danneggiando la strada sterrata soprastante e mettendo inoltre in pericolo la casa lungo il fiume.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Il dissesto è incluso perché fa parte nell'area omogenea EeA ed è stato cartografato alla scala 1/10.000 della Carta geomorfologica dei dissesti del PRG.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le carte di sintesi della pericolosità geomorfologica tengono conto delle interferenze potenziali del dissesto con le previsioni del PRG.

Si tiene conto della presenza di questo dissesto nel Piano Regolatore nonché nelle prescrizioni contenute nelle schede tecniche legate alle aree interessate a nuovi insediamenti o a opere pubbliche di particolare importanza.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Gli interventi allo stato di fatto non paiono sufficienti all'utilizzo urbanistico dell'area, in quanto di pronto intervento.

E' quindi necessario che le decisioni dell'Ufficio Tecnico Comunale, e dell'Amministrazione, siano supportate da documentazione tecnica specifica, che definisca la **valenza tecnico-urbanistica** di dette opere ed il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che risulterà necessario al loro mantenimento.

La valutazione dell'avvenuta mitigazione del rischio ad opera degli interventi realizzati dovrà riguardare l'intera area classificata in Classe IIIb adiacente e non potrà quindi, in ogni caso, essere condotta alla scala del singolo lotto edificatorio o delegata dall'Amministrazione Comunale a professionisti incaricati in fase attuativa di progetto. (Vedi punto 7.10 Nota T.E.)

Tali valutazioni dovranno inoltre tenere in considerazione e risultare in sintonia con quanto previsto nell'attuazione della L.267/98 e s.m.i.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda** 15 EeA

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Tale dissesto riguarda il tratto lungo la Stura di Ala prossimo al capoluogo Ceres, località Ponte della Vana. Esso è stato inserito in quanto durante l'evento dell'ottobre 2000 la violenza delle acque e dell'ingente trasporto solido (massi di dimensioni metriche) in questo tratto in cui l'alveo si restringe hanno causato il crollo di parte dell'antico ponte medievale della Vana.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Il dissesto è incluso perché fa parte nell'area omogenea EeA ed è stato cartografato alla scala 1/10.000 della Carta geomorfologica dei dissesti del PRG.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le carte di sintesi della pericolosità geomorfologica tengono conto delle interferenze potenziali del dissesto con le previsioni del PRG.

Si tiene conto della presenza di questo dissesto nel Piano Regolatore nonché nelle prescrizioni contenute nelle schede tecniche legate alle aree interessate a nuovi insediamenti o a opere pubbliche di particolare importanza.

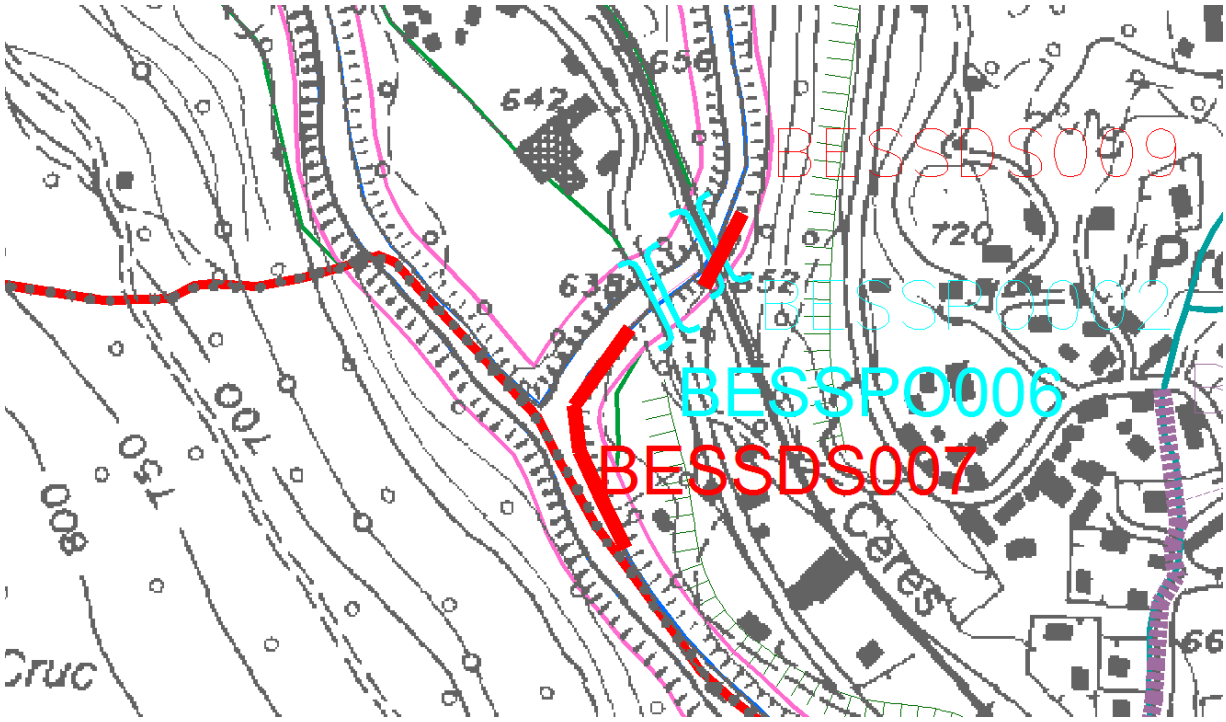
*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

E' in corso di presentazione un progetto che mira al ripristino di detta struttura lineare di grande valore storico artistico nonché di pregio naturalistico

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda** 16 EeA

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Questo dissesto riguarda il settore di confluenza tra i torrenti Stura di Ala e Stura di Valle Grande.




Esso è stato inserito in quanto durante l'evento dell'ottobre 2000 si sono verificati sia fenomeni di allagamento delle aree prative limitrofe la zona di confluenza sia fenomeni erosivi lungo le sponde.

Attualmente sono stati eseguiti lavori di sistemazione con la costruzione di una scogliera (vedi stralcio cartografico della carta di PRG alla scala 1/10.000 dal titolo Carta dell'ultimo evento alluvionale in cui si evidenzia l'opera descritta dalla scheda SICOD BESSDS007.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlan-*

*te dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Il dissesto è incluso perché fa parte nell'area omogenea EeA ed è stato cartografato alla scala 1/10.000 della Carta geomorfologica dei dissesti del PRG.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le carte di sintesi della pericolosità geomorfologica tengono conto delle interferenze potenziali del dissesto con le previsioni del PRG.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Spetterà all'Amministrazione Comunale, come di seguito dettagliato, stabilire se le opere esistenti siano in grado di mitigare il rischio senza richiedere ulteriori interventi.

E' quindi necessario che le decisioni dell'Ufficio Tecnico Comunale, e dell'Amministrazione, siano supportate da documentazione tecnica specifica, che definisca la **valenza tecnico-urbanistica** di dette opere ed il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che risulterà necessario al loro mantenimento.

La valutazione dell'avvenuta mitigazione del rischio ad opera degli interventi realizzati dovrà riguardare l'intera area adiacente edificata, classificata in Classe IIIb e non potrà quindi, in ogni caso, essere condotta alla scala del singolo lotto edificatorio o delegata dall'Amministrazione Comunale a professionisti incaricati in fase attuativa di progetto. (Vedi punto 7.10 Nota T.E.)

Tali valutazioni dovranno inoltre tenere in considerazione e risultare in sintonia con quanto previsto nell'attuazione della L.267/98 e s.m.i.

## *Fiume Stura. Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda $Eb_A$*

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

In base a quanto descritto nella scheda EeA il fenomeno di piena alluvionale ottobre 2000 rientra come PIENA DI RIFERIMENTO sia per criteri geomorfologici che per criteri idraulici in quanto è richiesto dalla Autorità di Bacino per il Fiume Po per definirlo tale.

Noto che con l'evento 2000 nei tratti non regimati o inadeguatamente protetti si verificarono vistose erosioni spondali e nel contempo si riattivarono antichi alvei da tempo abbandonati ma documentabili catastalmente. La documentazione aerofotogrammetrica Alluvione 2000 della Regione Piemonte copre in maniera esauriente il dissesto. **Numerosi sopralluoghi hanno permesso di delineare i danni e l'estensione del dissesto. Si è venuto a creare un alveo che a piene rive ha permesso il transito pressoché completo della piena 2000, incisione d'alveo visibile ancor oggi nei tratti non interessati da lavori di ripristino (i lavori di ripristino sono accompagnati da relazione idraulica).** Si osserva una scarpata netta alta più di un metro, incisa in depositi alluvionali attuali costituiti da ghiaie e ciottoli autosostenentesi, con matrice sabbiosa. Al di sopra di tale scarpata raramente si osservano di tracce del passaggio di acque con tirante di piena elevato; la piena procedette quindi più con attività erosiva che con attività alluvionale, rimaneggiando l'alveo stesso con nuovi depositi e scarsissima attività di deposito extra alveo.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

**La tavola II Carta geomorfologica dei dissesti 1/10.000 contiene con il colore rosa/viola, la perimetrazione del dissesto eseguita in maniera cautelativa, ossia per criterio geomorfologico.**

La perimetrazione è stata costruita con criterio geomorfologico cautelativo, infatti i già citati studi idraulici "Pro-

getto Preliminare Sistemazione Idraulica del Torrente Stura in conseguenza dei danni alluvionali 1993/94" e seguenti dimostrano come in tale alveo possa transitare una piena centennale calcolata con dei parametri più cautelativi rispetto a quelli richiesti dal PAI.

Questa perimetrazione delimita con cura tutto quello che è l'alveo occupato dalla piena centennale Ottobre 2000 aggiungendovi in molti casi per cautela gli intorni significativi potenzialmente coinvolgibili o meritevoli di una zona di rispetto tampone necessaria in base allo studio della dinamica evolutiva.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le carte di sintesi della pericolosità geomorfologica tengono conto delle interferenze potenziali del dissesto con le previsioni del PRG.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

La comunità Montana Valli di Lanzo ed il comune di Ceres hanno in programma ed in completamento interventi per il contenimento delle piene, come illustrato nella cartografia allegata 1/10.000 dal titolo: Carta delle opere idrauliche censite (SICOD) e dell'ultimo evento alluvionale. Le previsione urbanistiche sono situate lontano da queste aree, e ove previsto il ripristino di abitazioni isolate prossime all'area esse sono state perimetrate in adeguata classe III di pericolosità geomorfologica.

## *Fiume Stura Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda $Em_A$*

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Questa definizione dello stato del dissesto rientra in questo caso nella evoluzione catastrofica di piene con tempi di ritorno maggiori di 100-200 anni ossia compresi in un tempo di ritorno dell'evento pari a 500 anni. **Il criterio scelto in assoluto più cautelativo è quello geomorfologico essendo tutte le verifiche idrauliche fin qui svolte per portate con tempo di ritorno pari a 500 anni confinate entro le prossimità dell'alveo formatosi a seguito della alluvione 2000 e quindi con una perimetrazione assai più ristretta di quanto qui proposto.**

**La perimetrazione qui proposta ha lo scopo di individuare nel caso si confermasse l'attuale stato evolutivo del corso d'acqua Stura ossia senza approfondimenti significativi (che mettano ulteriormente in sicurezza il settore) quale potrebbe rivelarsi il territorio coinvolgibile per piene nel lungo periodo con una forte divagazione del corso d'acqua .**

Infatti come confine esterno abbiamo trasposto la perimetrazione del deposito alluvionale attuale e recente, comprendendo la maggior parte del fondovalle pianeggiante fino alle pendici del versante montano, ad esclusione dei conoidi attivi che di per se rappresentano un' area a pericolosità più elevata.

Si tratta quindi di un attività di perimetrazione ex novo sopratutto utile per la redazione dei piani di protezione civile e per l'individuazione di aree allagabili per acque a bassa energia sopratutto sul fondovalle, quali rigurgiti, modeste tracimazioni della Stura, ristagni considerevoli in alvei abbandonati ormai isolati dal contesto attivo della dinamica fluviale, zone umide oggetto di immissione di piccoli tributari effimeri laterali e assimilabili.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Nella cartografia di PRG 1/10.000 Carta geomorfologica dei dissesti e Carta delle opere di difesa idraulica censite; **la linea continua verde i limiti esterni EmA in base a criterio geomorfologico, in quanto depositi quaternari depositati esclusivamente dalla Stura e limitati dal raccordo vallivo o da elementi morfologici quali antiche scarpate.**

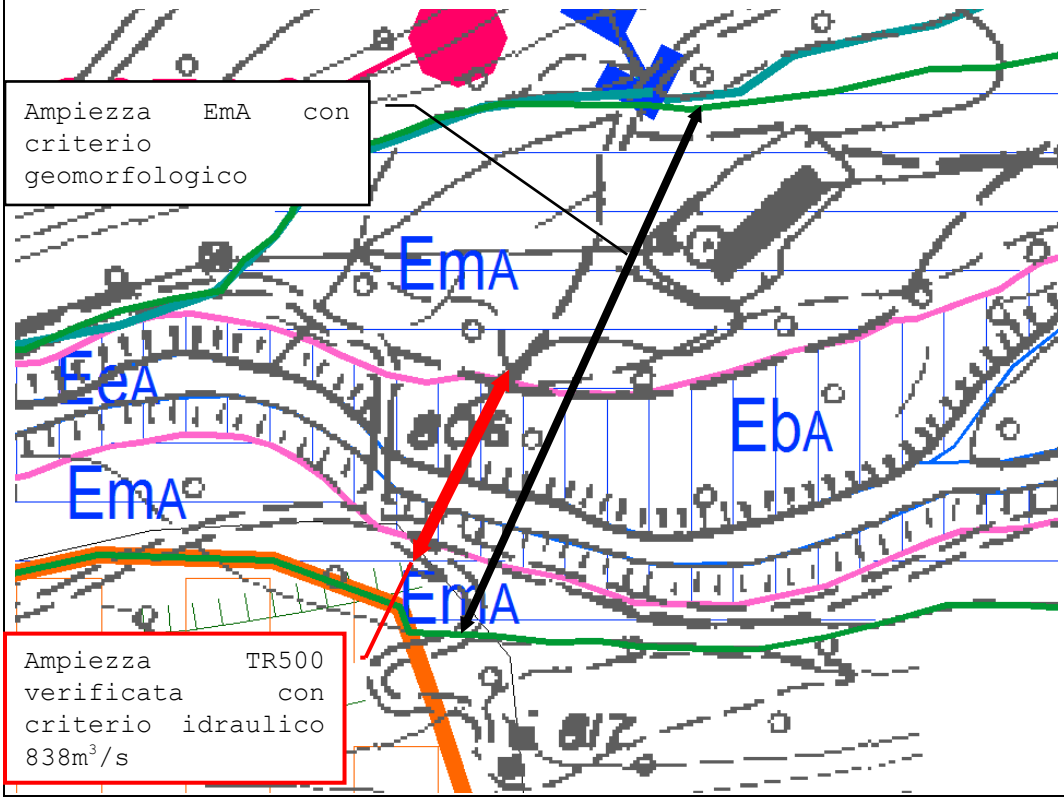
**L'assenza del limite EmA vuol significare che il limite coincide con EbA per cause morfologiche evidenti.**

Per asseverare la maggiore estensione della perimetrazione proposta rispetto ad un criterio puramente idraulico forniamo le seguenti citazioni di verifiche idrauliche svolte posteriormente alla alluvione 2000 e note a tutti gli enti competenti perché soggette a conferenza di servizi e regolarmente autorizzate.

**Stura di Ala**

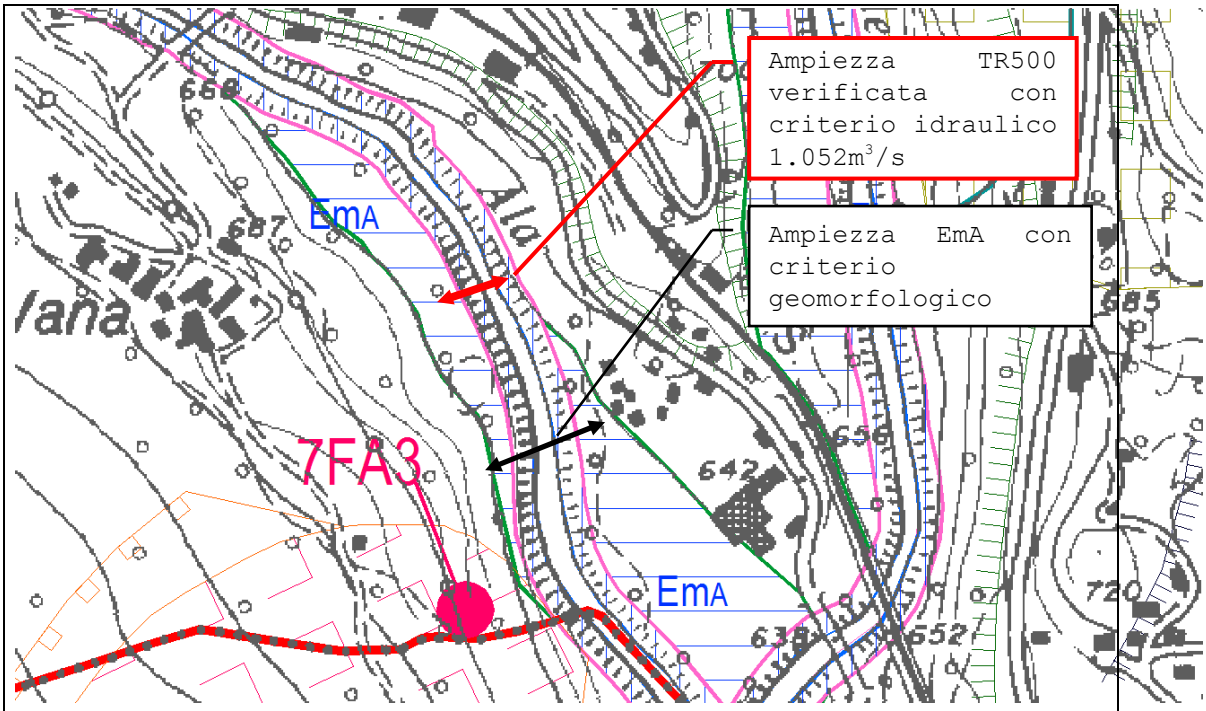
Loc. Chiampernotto; Rifacimento Passerella Stura; progettisti: A.T.A. Musso, Battini, Franco, Novembre 2002

Q500= 838 m3/s dalla verifica idraulica




Loc. Gran Prà (tra Vana e Ceres); Rifacimento Scogliera; progettisti: A.T.A. Musso, Battini, Franco, Ottobre 2001

Q500= 1.058 m3/s dalla verifica idraulica da loro svolta

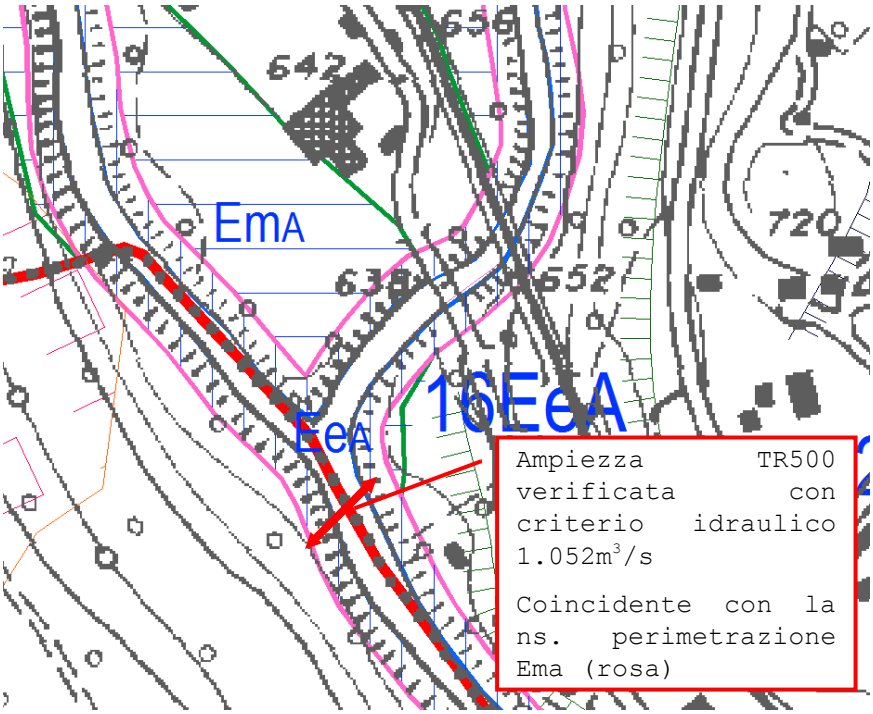



Dove non compare EmA coincide con EbA.

**Stura di Lanzo**

Loc. Confluenza Sture; Sistemazione idraulica del torrente Stura in conseguenza dei danni alluvionali 1993/94; 2° perizia di variante e suppletiva a seguito evento alluvionale 13-16 Ottobre 2000; 1° lotto 3° stralcio; Scogliera in massi su sponda sinistra; progettisti: A.T.A. Zampaglione, Bernabei, Berdini, Novembre 2000

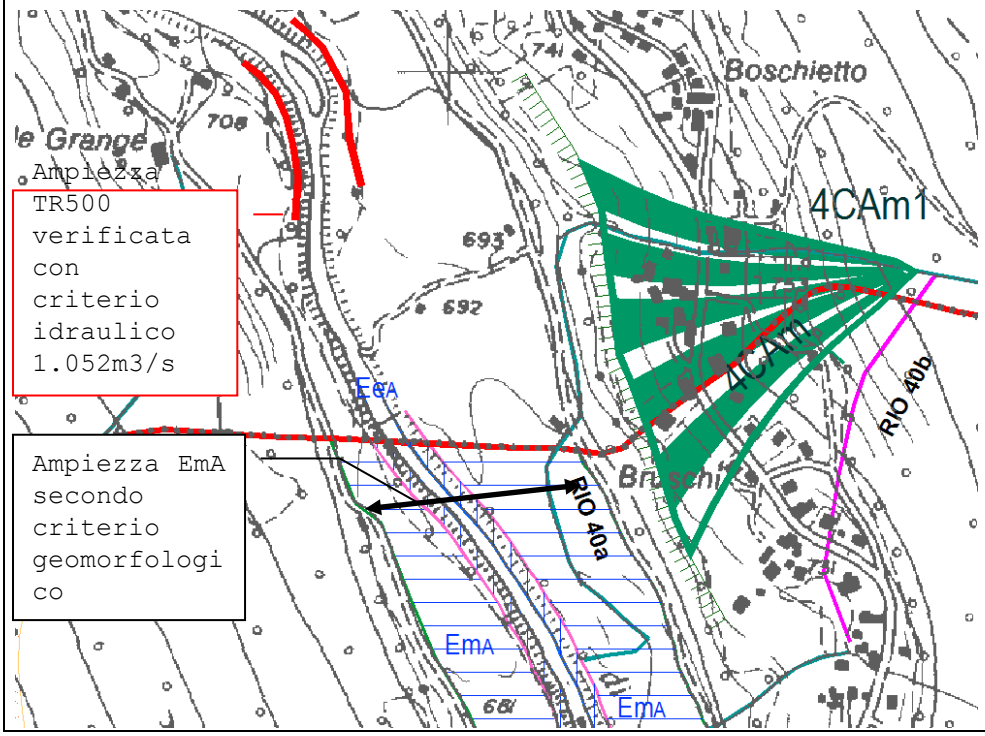
Q500= 1.178 $m^3/s$ dalla verifica idraulica da loro svolta




**Stura di Valle Grande**

Loc. Le Villa, Cantoira; Sistemazione idraulica del torrente Stura in conseguenza dei danni alluvionali 1993/94; 2° perizia di variante e suppletiva a seguito evento alluvionale 13-16 Ottobre 2000; 2° lotto completamento, ricalibratura alveo; progettisti: A.T.A. Zampaglione, Bernabei, Berdini, Maggio 2001

Q500= 620 m3/s dalla verifica idraulica da loro svolta



In ogni caso fin qui verificato si osserva che il criterio geomorfologico o è coincidente o è di gran lunga più cautelativo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Il PRG di Ceres nella cartografia di sintesi 1/10.000 alla scala di piano, tiene conto della normativa e della perimetrazione richiesta dalla attuazione del PAI per quanto concerne l'urbanistica.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

**Gli interventi di messa in sicurezza delle aree di PRG abitate, sono tutti stati eseguiti o in corso di completamento, quindi spetterà all'Amministrazione Comunale, come di seguito detta-gliato, stabilire se le opere esistenti siano in grado di mi-tigare il rischio senza richiedere ulteriori interventi.**

**E' necessario che le decisioni dell'Ufficio Tecnico Co-munale, e dell'Amministrazione, siano supportate da documentazione tecnica specifica, che definisca la valenza tecnico-urbanistica di dette opere ed il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che risulterà necessario al loro mantenimento.**

**La valutazione dell'avvenuta mitigazione del rischio ad opera degli interventi realizzati dovrà riguardare l'intera area classificata in Classe IIIb e non potrà quindi, in ogni caso, essere condotta alla scala del singolo lotto edificatorio o delegata dall'Amministrazione Comunale a professionisti incaricati in fase attuativa di progetto. (Vedi punto 7.10 Nota T.E.)**

Tali valutazioni dovranno inoltre tenere in considerazione e risultare in sintonia con quanto previsto nell'attuazione del-la L.267/98 e s.m.i..

Seguono alcune schede di dettaglio.

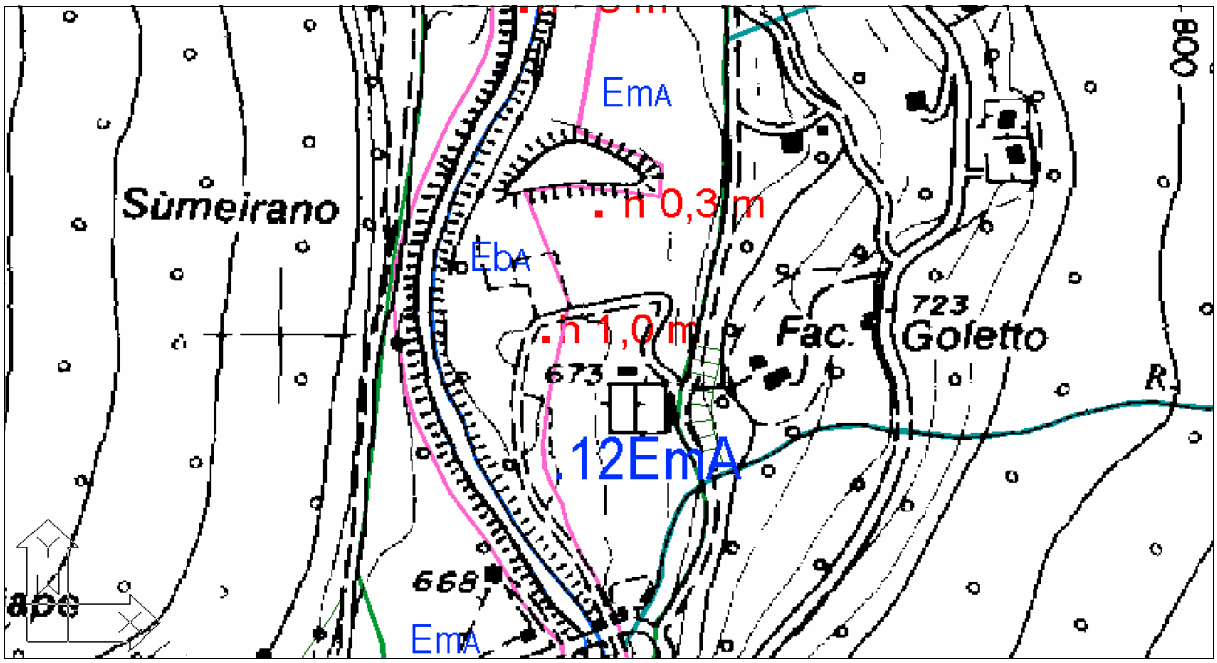
**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda** 12 EmA

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Le carte di sintesi della pericolosità geomorfologica tengono conto delle interferenze potenziali del dissesto con le previsioni del PRG.

Il dissesto denominato 12 EmA riguarda il settore di fondovalle lungo la Stura di Valgrande in località Fucina Goletto.

Esso è stato inserito in quanto si hanno notizie di allagamenti di modesta entità (poche decine di cm) che hanno interessato i campi da tennis ivi presenti durante l'evento dell'ottobre 2000, come osservabile da uno stralcio della carta di PRG alla scala 1/10.000 dal titolo Carta dell'ultimo evento alluvionale.



*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Il dissesto è incluso perché fa parte nell'area omogenea EmA ed è stato cartografato alla scala 1/10.000 della Carta geomorfologica dei dissesti del PRG.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Si tiene conto della presenza di questo dissesto nel Piano Regolatore nonché nelle prescrizioni contenute nella Relazione Geologica del PRG: Schede Tecniche riguardanti le aree interessate a nuovi insediamenti o a opere pubbliche di particolare importanza.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Le opere di sistemazione del corso d'acqua sono state svolte o in corso di completamento pertanto spetterà all'Amministrazione Comunale, come di seguito dettagliato, stabilire se le opere esistenti siano in grado di mitigare il rischio senza richiedere ulteriori interventi.

E' quindi necessario che le decisioni dell'Ufficio Tecnico Comunale, e dell'Amministrazione, siano supportate da documentazione tecnica specifica, che definisca la **valenza tecnico-urbanistica** di dette opere ed il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che risulterà necessario al loro mantenimento.

La valutazione dell'avvenuta mitigazione del rischio ad opera degli interventi realizzati dovrà riguardare l'intera area classificata in Classe IIIb e non potrà quindi, in ogni caso, essere condotta alla scala del singolo lotto edificatorio o delegata dall'Amministrazione Comunale a professionisti inca-

ricati in fase attuativa di progetto. (Vedi punto 7.10 Nota T.E.)

Tali valutazioni dovranno inoltre tenere in considerazione e risultare in sintonia con quanto previsto nell'attuazione della L.267/98 e s.m.i.

## Sottobacini pertinenti il territorio comunale

Pertinenti al territorio comunale di Ceres sono stati individuati i seguenti sottobacini, drenati dai seguenti rii minori, per quanto possibile sono stati rintracciati i nomi originali, ai rimanenti è stato assegnato un numero puramente identificativo non in progressione, seguono la quota della sorgente come identificabile da cartografia, nonché altre informazioni finalizzate ad un utilizzo in formule esprimenti la pericolosità geomorfologica; ad esempio la superficie (calcolata con metodi numerici) nel caso di bacini dotati di un conoide alluvionale viene calcolata all'apice dello stesso.

Questi sottobacini non occupano tutto il territorio poiché esiste un serie di "bacini versanti" che scaricano direttamente in Stura.

I nomi assegnati ai corsi d'acqua sono quelli desunti dalla cartografia IGM e da quella catastale e antica, consultata presso il comune.

### *Affluenti della Stura di Ala - Sinistra orografica:*

**Elenco dei corsi d'acqua partendo da monte**

- ***Sottobacino 1***

Nella parte Est è drenato da rio Ciamunet.

| | | |
|---|---|---|
| Rio Ciamunet | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Superficie drenata con chiusura al ponte SP 1.190.000 m2.<br>Non presenta dissesto particolare tranne la mancanza di manutenzione.<br>E' attraversato nella sua parte terminale dal ponte BESS008 (SICOD) della strada provinciale per Ala di Stura. |

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Ciamunet |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 2150m |
| LUNGHEZZA corso d'acqua | 2500m |
| DISLIVELLO | 1350m |
| PENDENZA | 28° |
| SUPERFICIE | 1.190.000 $m^3$ |
| CONOIDE | Assente |

- ***Sottobacino 25***

| | | |
|---|---|---|
| Rio Comba | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Superficie drenata con chiusura al ponte SP 334.400 m2.<br>Il corso d'acqua di modeste dimensioni è interessato da tre schede SICOD che descrivono due attraversamenti **AG005** e **AG007** ed una briglia schedata come **BR001**. |

Il corso d'acqua viene fatto confluire in una canalizzazione a scopo irriguo che preleva acqua anche dalla Stura di Ala, l'alveo del canale è delimitato da doppia linea continua, canale privato

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Comba |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 1280 m |
| LUNGHEZZA corso d'acqua | 920 m |
| DISLIVELLO | 460m |
| PENDENZA | 26° |
| SUPERFICIE | 334.400 $m^3$ |
| CONOIDE | Assente |

Il sito su cui avviene l'immissione, è posto di fronte alla centrale elettrica di Chiampernotto.

Nella zona sono presenti dissesti PAI

**Il sito è stato oggetto di verifiche idrauliche ad opera dell'ing. R. Truffa Giachet, facenti parte della presente valutazione e che hanno portato a definire delle fasce di rispetto per differenti tempi di ritorno.**

**Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 9Eel**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Durante l'evento di riferimento, Ottobre 2000 la strada e alcune strutture della centrale hanno subito danni da inghiaiamento dovuto a deposizione del trasporto solido del rio Comba. I dati morfometrici relativi sono contenuti nella scheda processi lungo la rete idrografica denominata **9Eel**, tale sigla sta anche a significare "intensità/pericolosità molto elevata" in base ad un criterio geomorfologico come prescritto e suggerito da DGR 45-6656 25 Luglio 2002 Allegato 2 "Le-

genda Regionale"; poiché il processo geomorfologico lineare è caratterizzato da acque ad elevata energia (indicativamente con tirante maggiore di 0,4m) con trasporto solido.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La perimetrazioni del dissesto causato dal rio Comba, per la sua natura lineare non è possibile come illustrato sia nella cartografia di sintesi che nella cartografia geomorfologica.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Il sito non è urbanizzato ne oggetto a previsione urbanistica in tale ottica. A monte della confluenza del rio Comba con il canale, è situata l'area a servizi S60p con destinazione a parcheggio cartografata nella carta di sintesi alla scala di piano P3/2G, in questa zona sono possibili depositi di materiale ghiaioso ciottoloso, dovuto al cambiamento di pendenza che determina un abbassamento dell'energia del corso d'acqua, con inghiaiamento (nel caso di piene catastrofiche) di zone prossime allo stesso come già successo nel 2000.

A valle della confluenza è posta una centrale elettrica (IT6 di PRG) di grosse dimensioni, perimetrata in un intorno significativo con la classe ~~IIIb2~~ IIIb3, in questa zona la pericolosità è marginale e possono essere causati lievi danni a manufatti quali recinzioni ecc. Per lo stesso motivo l'area ricade pure in zona Ema a Intensità/Pericolosità media/moderata dovuta alla possibilità di allagamenti da parte della Stura.

**Attraverso i tavoli tecnici, la Regione Piemonte ha chiesto, al fine della espressione del parere condiviso che all'area venga attribuita la classe di pericolosità IIIb3 invece della IIIb2 inizialmente proposta.**

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Si è rinvenuta documentazione riguardante un successivo disalveo e sistemazione comprensiva di relazione tecnica.

La criticità dovuta all'innesto perpendicolare e alla mancanza di strutture per far sedimentare il trasporto solido, persiste. A monte della citata confluenza è situata l'area a

servizi con destinazione a parcheggio cartografata nella tavola P3/2G della variante in progetto, che può essere progettata in modo da costituire piazza di deposito del trasporto solido compatibilmente con l'utilizzo a servizi di parcheggio. In questo caso il sito deve rientrare tra quelli trattati dal piano di protezione civile e disporre di segnaletica adeguata.

Pagina Bianca

- ***Sottobacino 2***

| | | |
|---|---|---|
| Rio Crosiasse | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | E' il principale affluente della Stura nel territorio di Ceres.<br>E' dotato di particella demaniale delimitante il proprio alveo sino a 1000 di quota s.l.m.<br>Superficie drenata con chiusura al ponte SP 5.770.000 m2.<br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono un ponte **BESSPO009** e una difesa spondale **BESSDS001**. |

**Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 10Eel**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Durante l'evento di riferimento 2000 avvenne una importante erosione spondale con danni a manufatti a monte dell'abitato di Chiampernotto. I dati relativi sono contenuti nella scheda processi lungo la rete idrografica denominata **10Eel**, tale sigla sta a significare "intensità/pericolosità molto elevata" in base ad un criterio geomorfologico come prescritto e suggerito da DGR 45-6656 25 Luglio 2002 Allegato 2 "Legenda Regionale"; poiché il processo geomorfologico lineare è caratterizzato da acque ad elevata energia (indicativamente con tirante maggiore di 0,4m) con trasporto solido.

La criticità è dovuta alla elevata portata del corso d'acqua che ha causato erosione e sottoescavazione delle opere di difesa esistenti.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La perimetrazioni del dissesto causato dal rio Crosiasse, per la sua natura lineare non è possibile come illustrato sia nella cartografia di sintesi che nella cartografia geomorfologica.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo*

*stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

A lato destro or. del processo vi è un area edificata a centro ambientale, cartografata nella tavola P3/2G della variante in progetto; per parte di tale area vale l'inserimento in pericolosità di classe 3b2.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Si è rinvenuta documentazione riguardante un successivo disalveo e sistemazione comprensiva di relazione tecnica.

È necessario pertanto l'applicazione di quanto descritto nell'art. 7.6 della Nota T.E. alla circolare 7/LAP.

Il sito deve rientrare tra quelli trattati dal piano di protezione civile.

**Il sito è stato oggetto di verifiche idrauliche ad opera dell'ing. R. Truffa Giachet, facenti parte della presente valutazione e che hanno portato a definire delle fasce di rispetto per differenti tempi di ritorno.**

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Crosiasse |
| QUOTA MASSIMA BACINO | 2435 m |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 2150 m |
| LUNGHEZZA | 4500 m |
| DISLIVELLO | 1630 m |
| QUOTA MEDIA H | 1518 m |
| PENDENZA | 17° |
| NOTE | Sup.: 5.770.000m$^2$ |
| CONOIDE | Presente |
| QUOTA APICE CONOIDE | 845 |
| Quota settore distale del conoide | 790 |
| Lunghezza apice sorgente | 4500 m |
| | |

**Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 8Cae 8Cs**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il bacino del rio Crosiasse al suo sbocco nella valle di Ala, è dotato di un complesso apparato di conoide di dimensioni modeste rispetto all'area del bacino stesso; il conoide è descritto graficamente nella carta geomorfologica. Si valuta una parte di conoide come attivo ed una parte costituente il fianco sinistro come stabilizzato, perché separato da alti crinali interni al conoide, stabili da lungo tempo. Il conoide è fittamente coperto da bosco di latifoglie adulte.

Il valore di dell'indice di Melton (0,66), se messo in relazione alla pendenza del conoide espressa in gradi, fornisce delle indicazioni sulla tipologia dei fenomeni, che hanno generato lo stesso.

La valutazione della pericolosità del conoide, effettuata con le metodologie empiriche (tramite formule) suggerite da R.P. e riprendendo lo stato dell'arte in materia, indica che il conoide è sicuramente stato creato da una successione di colate di detrito (Debris Flow) formatesi in epoca olocenica e alimentate soprattutto dai depositi glaciali che occupavano parte dei bacini. Non è da escludere che si possano verificare ancora eventi di questo tipo.

I valori del massimo valore atteso che si ottengono utilizzando le formule più recenti (Bianco e Franzi, D'Agostino Cerato e Coali, Ceriani e Alii) per lo studio del massimo evento di colata indicano valori che variano tra 19.000 e 47.000 $m^3$ di colata che ipotizzando un' altezza media di deposito di 0,5m di colata abbiamo superfici coperte comprese tra 39.000 e 95.000 $m^2$ veramente modeste rispetto alle dimensioni del conoide.

Utilizzando formule più vecchie (Hampel, Takei, Marchi e Tecca) si ottengo valori decisamente più elevati e meno verosimili.

In allegato si riportano gli schemi di calcolo.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia 1/10.000 prodotta (pericolosità geomorfologica e sintesi) separa nettamente la parte potenzialmente attiva del conoide da quello stabilizzato.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo*

*stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

La modesta portata solida stimata con i metodi più moderni ed accettati e diffusi dalla R.P. permette di escludere che tali portate raggiungano la parte classificata come conoide stabilizzato ai sensi del PAI.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Modeste modellazioni del terreno permetteranno di fruire in sicurezza la parte di conoide stabilizzato ascritta alla classe III generica di pericolosità geomorfologica. Il sito deve rientrare tra quelli trattati dal piano di protezione civile.

Si raccomanda di attenersi alle seguenti norme:

**Norme per la manutenzione idrogeologica dei corsi d'acqua**

Le presenti norme sono estratte dal PS45 AdBPo, G.U. n°177 31/07/95

"7.6.1.2 *Criteri di carattere generale per i progetti di manutenzione*

I progetti di manutenzione idraulica devono privilegiare tipologie di intervento che comportino un uso contenuto di mezzi meccanici durante la realizzazione dei lavori (art. 1, comma 2, dell'atto di indirizzo e coordinamento - D.P.R. 14/4/93) e che favoriscano l'impiego di manodopera; gli interventi devono tendere al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei.

L'esecuzione degli interventi volta a realizzare sezioni d'alveo che garantiscano il deflusso delle portate di piena ammissibili deve essere effettuata in modo tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali (art. 2, comma 1, lett. b - D.P.R. 14/4/93). Eventuali deroghe sono da porre in relazione a fenomeni di rischio per i centri abitati e per le infrastrutture e pertanto da giustificare dal punto di vista tecnico (art. 1, comma 1, - D.P.R. 14/4/93). La portata di piena ammissibile per il dimensionamento del ripristino della sezione dell'alveo è fissata pari a quella con tempo di ritorno di 30 anni, salvo i casi particolari in cui sia necessario assumere un tempo superiore ovvero in cui le opere di protezione e sistemazione presenti siano dimensionate per un tempo superiore.

La manutenzione ed il ripristino, anche parziale, delle opere trasversali in alveo deve prevedere gli opportuni accorgimenti per assicurare il mantenimento della continuità biologica del corso d'acqua tra monte e valle, con particolare riferimento alla fauna ittica (scale di monta del pesce, rampe, piani inclinati, ecc.), in relazione a quanto prescritto dal R.D. 1604/1931. La manutenzione ed il ripristino di opere e manufatti in alveo deve essere realizzata di norma con i criteri della ingegneria naturalistica.

**Il progetto esecutivo di manutenzione deve contenere, oltre alla descrizione degli interventi, una relazione concernente:**

· · — le finalità e gli obiettivi dell'intervento;

— gli aspetti idrologici caratterizzanti il regime delle portate di piena del corso d'acqua;

— gli aspetti geomorfologici per la definizione dell'alveo tipo attuale e delle caratteristiche del trasporto solido;

— gli aspetti idraulici, al fine di individuare di massima - sulla base dei dati sopra elencati - le aree esondabili, la definizione delle aree di allagamento naturale, le altezze d'acqua, la velocità, le azioni di trascinamento;

— gli aspetti naturalistici e ambientali con particolare riguardo alla salvaguardia e alla valorizzazione della vegetazione ripariale;

— la conduzione dei lavori e l'organizzazione del cantiere, con indicazione dei mezzi meccanici utilizzati, della localizzazione delle discariche autorizzate al conferimento dei mate-

riali di risulta, della destinazione degli eventuali beni demaniali reperiti (materiali litoidi, legname).

Il grado di approfondimento della relazione sarà necessariamente commisurato alla importanza degli interventi proposti.

Il progetto dovrà prevedere, oltre alla relazione tecnica e ai disegni, la stima dei lavori, l'elenco prezzi, il computo metrico ed il capitolato speciale d'appalto e/o le condizioni di gestione dei lavori in economia.

Quando si prevede la ricollocazione in alveo del materiale di risulta degli interventi, il progetto dovrà contenere l'individuazione cartografica delle aree di accumulo, la giustificazione e le finalità perseguite da tale proposta.

L'asportazione di materiale dal corso d'acqua dovrà essere giustificata da situazioni di manifesto sovralluvionamento (art. 2, comma 1, lett. c - D.P.R. 14/4/93 e smi), verificando comunque la compatibilità dell'operazione con il complessivo equilibrio trasporto/sedimentazione del corso d'acqua. Per l'alienazione di materiali litoidi, si procederà sulla base della normativa vigente.

Il materiale legnoso di risulta dai tagli delle alberature, se collocabile sul mercato, dovrà preferibilmente essere alienato alla ditta esecutrice dei lavori, sulla base di un prezzo concordato precedentemente, di intesa con le Intendenze di Finanza e previsto contestualmente all'affidamento dei lavori.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà contenere le prescrizioni relative al taglio, al reimpiego e all'allontanamento del legname. Il materiale legnoso non potrà di norma essere lasciato a rifiuto in alveo. Quello non collocabile sul mercato - arbusti, ramaglia, ecc. - dovrà essere ridotto in scaglie sul posto a mezzo di decespugliatore o di idonee attrezzature (cippatura), e comunque collocato al di fuori dell'alveo.

L'impresa appaltatrice dei lavori deve altresì impegnarsi al trasporto in discarica autorizzata ed a proprie spese dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali raccolti nell'alveo (D.P.R. 915/82 e smi).

7.6.1.3 *Criteri di carattere specifico per i progetti di manutenzione*

*Corsi d'acqua in ambiente montano e collinare:*

· · — il materiale litoide deve essere allontanato e/o alienato nei casi di sovralluvionamento manifesto e documentabile;

— le alberature interessate dagli eventi di piena con tempo di ritorno trentennale, nei tratti fluviali di intervento, devono essere sottoposte al taglio selettivo, eliminando solo le piante eccedenti un diametro prefissato orientativamente in funzione della larghezza dell'alveo e delle opere e manufatti in alveo o in attraversamento situati a valle, al fine di evitare la formazione di sezioni critiche in occasione del possibile sradicamento."

- ***Sottobacino 3:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio Monterosso | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Lambisce l'abitato di Bracchiello<br><br>Superficie drenata con chiusura a fianco di Bracchiello, 800.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono un attraversamento: **BESSAG008.** |

**Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 11FQ10**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

A fianco del nucleo storico di Bracchiello.

Antica frana post glaciale (paleofrana) >>280.000 m2, a movimento probabilmente composito già riconosciuta da Banca Dati R.P. e dal PAI (PAI_6 di ns. numerazione), è stata da noi riperimetrata e classificata come quiescente in quanto mancano del tutto sintomi e segnali di movimento da circa trecento anni, probabilmente le condizioni predisponenti ad un movimento non sono più attive.

Per definirla stabilizzata è necessario almeno uno studio del comportamento di capisaldi topografici nel lungo periodo. Inoltre a monte dell'inizio dell'accumulo **si evidenzia un cattivo smaltimento delle acque del Rio Monterosso**, favorito dalla pratica agricola. Le abitazioni sono relativamente poche e non più vecchie in genere di cento anni. Il colamento veloce che si è verificato di recente sulla SP è solo dovuto a intervento antropico (vedi SP e smaltimento acque) e non è da considerarsi in relazione al dissesto in questione (riattivazione o evoluzione complessa).

Il fenomeno è descritto morfometricamente da apposita scheda frane.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Il dissesto è cartografato nelle carte geomorfologica e di sintesi.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le zone abitate sono da inserire in classe IIIb3 per le zone meno acclivi e IIIb4 per le zone più acclivi o che presentano caratteri di maggior propensione alla instabilità.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

E' consigliabile organizzare un monitoraggio di lungo periodo testimoniante l'assenza di movimenti di lieve entità, nonché la raccolta di notizie certe sulle condizioni geoidrologiche del corpo di paleofrana attraverso un monitoraggio piezometrica.

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Monterosso |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 1600 m |
| LUNGHEZZA | |
| DISLIVELLO | 790 m |
| PENDENZA | 56° |
| | |

**Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 1Vm$_0$**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il PAI segnala una valanga coinvolgente l'abitato. La ricerca storica ci ha permesso di appurare che si tratta di un avvenimento solitario con ricorrenza nulla da cui la nostra terminologia R0.

La valanga scese il 18 gennaio 1885 seguendo il Rio Monterosso a seguito di una nevicata maggiore di 4m (Fonti: Milone; C.F. Capello). In base alle conoscenze acquisite, l'uso del suolo era in quel periodo completamente differente. Non esi-

stevano i boschi di latifoglie che attualmente sovrastano tutto il paese, e queste superfici erano destinate al pascolo delle capre.

Per cui se ne evince che attualmente per merito del bosco, la valanga non può svilupparsi.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Il percorso stimato è indicato nella cartografia 1/10.000 geomorfologica.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Stante l'attuale uso del suolo (bosco) nella zona di distacco, non si riscontrano interferenze con le previsioni di PRG per l'abitato di Bracchiello.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Il mantenimento del bosco nella zona di distacco è l'unica misura di vincolo da adottare.

**Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 1Eel**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il rio Monterosso giunto sulla superficie di accumulo della paleofrana che costituisce il pianoro di Bracchiello, perde energia per la modesta pendenza del corpo, anzi esiste immediatamente a contatto col pendio superiore una fascia pianeggiante o in controtendenza , infiltra acque nel corpo di frana e prosegue con alveo ridotto lambendo alcuni vetusti edifici. Glia altri corsi d'acqua posti più ad Esta del Monte-

rosso aggirano il fianco destro del dissesto e vengono incanalati al limitare del versante inferiore. Le dimensioni dell'alveo non paiono compatibili con le dimensioni a monte. Per cui il corso d'acqua diventa potenzialmente pericoloso con ricorrenza elevata e elevata energia, mentre il tirante idrico risulta modesto Si rimanda alle portate definite dallo studio dell'Ing R.Truffa Giachet.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 definiscono la lunghezza su cui si svolge il processo. Riportando le fasce di piena definite dallo studio Idraulico a cura dell'Ing R.Truffua Giachet che completa queste valutazioni di pericolosità.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIb3 nelle carte di sintesi 1/10.000 e le fasce di rispetto fluviali.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Un programma di sistemazione e manutenzione con l'ausilio delle verifiche idrauliche del corso d'acqua ed alcuni miglioramenti dell'alveo possono essere sufficienti, si raccomanda di operare in modo di mantenere il verde sulle sponde attualmente esistente.

**Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 35FA6**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Dissesto posizionato sul fianco di valle della SP per Ala di Stura presso Bracchiello. Descritto da apposita scheda frane e cartografato come non perimetrabile nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000. Si è verificata a seguito dell'evento settembre 1993 (il primo serio evento che colpì recentemente la valle) coinvolgendo i riporti utilizzati per costruire la strada provinciale che data fine '800 e successivamente rimaneggiata.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIb4 nelle carte di sintesi 1/10.000 .

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Sono stati svolti interventi di sistemazione.

Spetterà all'Amministrazione Comunale, come di seguito dettagliato, stabilire se le opere esistenti siano in grado di mitigare il rischio senza richiedere ulteriori interventi.

E' quindi necessario che le decisioni dell'Ufficio Tecnico Comunale, e dell'Amministrazione, siano supportate da documentazione tecnica specifica, che definisca la **valenza tecnico-urbanistica** di dette opere ed il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che risulterà necessario al loro mantenimento.

La valutazione dell'avvenuta mitigazione del rischio ad opera degli interventi realizzati dovrà riguardare l'intera area classificata in Classe IIIb e non potrà quindi, in ogni caso, essere condotta alla scala del singolo lotto edificatorio o delegata dall'Amministrazione Comunale a professionisti inca-

ricati in fase attuativa di progetto. (Vedi punto 7.10 Nota T.E.)

Tali valutazioni dovranno inoltre tenere in considerazione e risultare in sintonia con quanto previsto nell'attuazione della L.267/98 e s.m.i.

- ***Sottobacino 4:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio 11 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Generandosi presso il col Rivalsa scorre presso il toponimo Belmonte nella zona di Bracchiello costituendo le linee di drenaggio della paleofrana 11FQ10 e delimitandone il fianco sinistro dell'accumulo.<br><br>Superficie drenata con chiusura a fianco di Bracchiello, 292.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono un attraversamento: **BESSAG009.** |

| | |
|---|---|
| NOME RIO | R11 |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 1300 m |
| LUNGHEZZA | |
| DISLIVELLO | 550 m |
| PENDENZA | 20° |
| NOTE | Sup.: 292.000 $m^{2\ circa}$ |
| **CONOIDE** | **Assente** |
| | |

- ***Sottobacino 5:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio 21 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Si genera a SW della frazione Monti di Voragno, attraversa la strada che porta a Monti, giunto alla SP per Ala viene raccolto a gomito dal sistema fognario di Voragno e con un secondo gomito innestato su un colatore che diventa suo tributario.<br><br>Superficie drenata con chiusura sulla SP a Voragno, 198.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono un attraversamento: **BESSAG001 BESSAG002.** |

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 1FA6 & $5Eb_A$**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Durante l'evento 2000 acque ruscellanti sia di versante sia raccolte dalla soprastante strada per Monti di Voragno determinavano colate di fango che mettevano in crisi il regolare smaltimento delle acque a valle, determinando danni sulla SP e alle abitazioni affacciantesi sulla stessa.

Ne è riportata notizia anche sul Rapporto Alluvione parte 2 della Regione Piemonte:

**Voragno**
*Colamento veloce*
Frana superficiale ostruisce temporaneamente la SP 1 della Valle di Lanzo
Alcune frane superficiali in sottoscarpa determinano interruzioni in più punti di strada privata.
Cedimento del ciglio di valle della strada interpoderale (consortile) sovrastante la località Voragno causata da non regolare regimazione di acque superficiali e dal acque intubate sotto il sedime stradale. Conseguente colamento di materiale fluido-fangoso a ridosso delle sottostanti abitazioni. Si segnalano altri distinti episodi di dissesto lungo la medesima strada sia sul versante a monte che su quello a valle della stessa. In particolare un altro episodio di colamento minaccia il civico 86.
*RAPPORTO SULL'EVENTO ALLUVIONALE DEL 13 - 16 OTTOBRE 2000*
*Versione 1.1*

Abbiamo rinvenuto relazione geologica circa il ripristino che conferma la descrizione precedente ed è stata utilizzata per circoscrivere le aree potenzialmente vulnerabili.

L'altezza dell'acqua può essere stimata in media circa 0,2m, l'energia modesta, il trasporto solido notevole.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quel-*

*le contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIb2 nelle carte di sintesi 1/10.000 .

L'ampiezza e la complessità del dissesto nella gestione della sistemazione non possono includere il dissesto in classe II di pericolosità geomorfologica

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Sono stati terminati i lavori per la sistemazione del dissesto e la messa in sicurezza del sito.

Spetterà all'Amministrazione Comunale, come di seguito dettagliato, stabilire se le opere esistenti siano in grado di mitigare il rischio senza richiedere ulteriori interventi.

E' quindi necessario che le decisioni dell'Ufficio Tecnico Comunale, e dell'Amministrazione, siano supportate da documentazione tecnica specifica, che definisca la **valenza tecnico-urbanistica** di dette opere ed il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che risulterà necessario al loro mantenimento.

La valutazione dell'avvenuta mitigazione del rischio ad opera degli interventi realizzati dovrà riguardare l'intera area classificata in Classe IIIb e non potrà quindi, in ogni caso, essere condotta alla scala del singolo lotto edificatorio o delegata dall'Amministrazione Comunale a professionisti incaricati in fase attuativa di progetto. (Vedi punto 7.10 Nota T.E.)

Tali valutazioni dovranno inoltre tenere in considerazione e risultare in sintonia con quanto previsto nell'attuazione della L.267/98 e s.m.i.

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio 21 |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | |
| LUNGHEZZA | |
| DISLIVELLO | |
| PENDENZA | |
| NOTE | Sup : 198.000 $m^2$ |
| | |

- ***Sottobacino 6:***

E' drenato dal rio Voragno. Affluente di sinistra della Stura d'Ala.
Esso è composto dall'affluenza delle acque dei Rivi: Cagna, Bellavista, Voragno e aste minori.

| | | |
|---|---|---|
| Rio Voragno | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i.<br>Alveo demaniale dalla confluenza in Stura a monte dell'abitato di Voragno | Generandosi presso il col Rivalsa scorre presso il toponimo Belmonte nella zona di Bracchiello costituendo le linee di drenaggio della paleofrana 11FQ10 e delimitandone il fianco sinistro dell'accumulo.<br>Superficie drenata con chiusura a Voragno, 762.000 m2 circa.<br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD: **BESSAG003 BESSPO010 BESSBR002 TRSSAG020** |

**Il sito è stato oggetto di verifiche idrauliche ad opera dell'ing. R. Truffa Giachet, facenti parte della presente valutazione e che hanno portato a definire delle fasce di rispetto per differenti tempi di ritorno.**

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 36FA6**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Frana per crollo evolutasi all'interno di pietraie e detrito di falda a monte dell'abitato abbandonato di Monti di Vora-

gno. Riattivatasi periodicamente negli anni '80 dello scorso secolo come segnalato da B.D.R.P. (vedi allegati). Descritto da apposita scheda frane e cartografato come non perimetrabile, nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000, mentre a valle l'antico nucleo di monti di Voragno viene classificato in classe IIIb2 come convenuto ai tavoli tecnici

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Il dissesto si trova in posizione distante dal nucleo abitabile. Il colatoio Rivo Bellavista che lambisce il dissesto è salvaguardato da una fascia di rispetto (IIIA) di 10m per lato che permette di consentire il transito di una evoluzione del dissesto in colata. Affinché l'area IIIb2 venga sbloccata dalla attuazione dei vincoli urbanistici pertinenti alla classe IIIb2 è necessario un piano di monitoraggio periodico, che nella prima fase preveda una valutazione dello stato di fatto della messa in sicurezza. Spetterà all'Amministrazione Comunale, come di seguito dettagliato, stabilire se le opere esistenti siano in grado di mitigare il rischio senza richiedere ulteriori interventi.

E' quindi necessario che le decisioni dell'Ufficio Tecnico Comunale, e dell'Amministrazione, siano supportate da documentazione tecnica specifica, che definisca la **valenza tecnico-urbanistica** di dette opere ed il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che risulterà necessario al loro mantenimento.

La valutazione dell'avvenuta mitigazione del rischio ad opera degli interventi realizzati dovrà riguardare l'intera area classificata in Classe IIIb e non potrà quindi, in ogni caso, essere condotta alla scala del singolo lotto edificatorio o delegata dall'Amministrazione Comunale a professionisti incaricati in fase attuativa di progetto. (Vedi punto 7.10 Nota T.E.)

Tali valutazioni dovranno inoltre tenere in considerazione e risultare in sintonia con quanto previsto nell'attuazione della L.267/98 e s.m.i.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 1,2,29,30,31,32 FA6**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Insieme di colate interessanti la strada per monti di Voragno formatesi a seguito di ruscellamenti che si verificarono nell'evento Ottobre 2000,

nella zona compresa tra il rio Voragno ed il rio della Cagna. Pur se di dimensioni modeste bloccarono il traffico veicolare. Sono dovute alla mancanza di opere di consolidamento delle sponde stradali. Sono stati eseguiti alcuni interventi di messa in sicurezza di cui si è rinvenuta documentazione tecnica. La metodologia usata è quella delle terre rinforzate.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Non sono previsti interventi urbanistici nella zona, si tratta di un' area si semplice transito veicolare di cui si esclude l'urbanizzazione. Evoluzioni dei dissesti in colata si inseriscono nel rio Voragno determinando modeste portate solide in conoide.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Ulteriori evoluzioni dei dissesti non possono causare direttamente incompatibilità dello strumento urbanistico. Sono comunque state svolte operazioni di ripristino.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 4Eb1**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Dissesto lineare riferito a area non urbanizzata, ne soggetta a previsione di urbanizzazione, la parte superiore a questo tratto, urbanizzata è sta approfondita dagli studi idraulici dell' ing. R. Truffa Giachet allegati al presente studio .

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeolo-*

*gici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Non sono necessari interventi poiché si tratta di area di libera divagazione del corso d'acqua.

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Voragno |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 1290 m |
| LUNGHEZZA | 1200 m |
| DISLIVELLO | 570 m |
| PENDENZA | 25° |
| NOTE | Sup. : 762.000 $m^2$ |
| **CONOIDE** | |
| Quota settore distale del conoide | 720 m |
| Lunghezza apice sorgente | 1450 m |
| | |
| | |
| | |

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 2CAe**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il bacino del rio Voragno al suo sbocco nella valle di Ala, è dotato di un evidente apparato di conoide; il conoide è descritto graficamente nella carta geomorfologica. Si valuta il conoide come attivo: esso è coperto da prati e da zone a bosco.

Il valore dell'indice di Melton (0,64), se messo in relazione alla pendenza del conoide espressa in gradi, fornisce delle indicazioni sulla tipologia dei fenomeni, che hanno generato lo stesso.

La valutazione della pericolosità del conoide, effettuata con le metodologie empiriche (tramite formule) suggerite da R.P. e riprendendo lo stato dell'arte in materia, indica che il conoide è sicuramente stato creato da una successione di colate di detrito (Debris Flow) formatesi in epoca olocenica e alimentate soprattutto dai depositi glaciali che occupavano parte del bacino (attualmente ancora estesi in Monte di Voragno). Non è da escludere che si possano verificare ancora eventi di questo tipo.

I valori del massimo valore atteso che si ottengono utilizzando le formule più recenti (Bianco e Franzi, D'Agostino Cerato e Coali, Ceriani e Alii) per lo studio del massimo evento di colata indicano valori che variano tra 15.000 e 43.000 m3 di colata che ipotizzando un'altezza media di deposito di 0,5m di colata abbiamo superfici coperte comprese tra 30.000 e 86.000 m2, maggiori rispetto alla dimensione attuale del conoide.

Utilizzando formule più vecchie (Hampel, Takei, Marchi e Tecca) si ottengo valori mediamente più elevati e meno verosimili.

In allegato si riportano gli schemi di calcolo.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia prodotta (pericolosità geomorfologica e sintesi) mostra in modo evidente la distribuzione areale del conoide.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

La portata solida stimata con i metodi più moderni ed accettati e diffusi dalla R.P. permette di affermare che il conoide è da ritenersi attualmente attivo, e che quindi le zonizzazioni di sintesi tengono conto di tale attività.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

La scheda dell'area S52pv fornisce le indicazioni per la messa in sicurezza del sito.

Si raccomanda di attenersi alle norme seguenti per la manutenzione dei corsi d'acqua.

## Norme per la manutenzione idrogeologica dei corsi d'acqua

Le presenti norme sono estratte dal PS45 AdBPo, G.U. n°177 31/07/95

"7.6.1.2 *Criteri di carattere generale per i progetti di manutenzione*

I progetti di manutenzione idraulica devono privilegiare tipologie di intervento che comportino un uso contenuto di mezzi meccanici durante la realizzazione dei lavori (art. 1, comma 2, dell'atto di indirizzo e coordinamento - D.P.R. 14/4/93) e che favoriscano l'impiego di manodopera; gli interventi devono tendere al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei.

L'esecuzione degli interventi volta a realizzare sezioni d'alveo che garantiscano il deflusso delle portate di piena ammissibili deve essere effettuata in modo tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali (art. 2, comma 1, lett. b - D.P.R. 14/4/93). Eventuali deroghe sono da porre in relazione a fenomeni di rischio per i centri abitati e per le infrastrutture e pertanto da giustificare dal punto di vista tecnico (art. 1, comma 1, - D.P.R. 14/4/93). La portata di piena ammissibile per il dimensionamento del ripristino della sezione dell'alveo è fissata pari a quella con tempo di ritorno di 30 anni, salvo i casi particolari in cui sia necessario assumere un tempo superiore ovvero in cui le opere di protezione e sistemazione presenti siano dimensionate per un tempo superiore.

La manutenzione ed il ripristino, anche parziale, delle opere trasversali in alveo deve prevedere gli opportuni accorgimenti per assicurare il mantenimento della continuità biologica del corso d'acqua tra monte e valle, con particolare riferimento alla fauna ittica (scale di monta del pesce, rampe, piani inclinati, ecc.), in relazione a quanto prescritto dal R.D. 1604/1931. La manutenzione ed il ripristino di opere e manufatti in alveo deve essere realizzata di norma con i criteri della ingegneria naturalistica.

**Il progetto esecutivo di manutenzione deve contenere, oltre alla descrizione degli interventi, una relazione concernente:**

· · — le finalità e gli obiettivi dell'intervento;

— gli aspetti idrologici caratterizzanti il regime delle portate di piena del corso d'acqua;

— gli aspetti geomorfologici per la definizione dell'alveo tipo attuale e delle caratteristiche del trasporto solido;

— gli aspetti idraulici, al fine di individuare di massima - sulla base dei dati sopra elencati - le aree esondabili, la definizione delle aree di allagamento naturale, le altezze d'acqua, la velocità, le azioni di trascinamento;

— gli aspetti naturalistici e ambientali con particolare riguardo alla salvaguardia e alla valorizzazione della vegetazione ripariale;

— la conduzione dei lavori e l'organizzazione del cantiere, con indicazione dei mezzi meccanici utilizzati, della localizzazione delle discariche autorizzate al conferimento dei materiali di risulta, della destinazione degli eventuali beni demaniali reperiti (materiali litoidi, legname).

Il grado di approfondimento della relazione sarà necessariamente commisurato alla importanza degli interventi proposti.

Il progetto dovrà prevedere, oltre alla relazione tecnica e ai disegni, la stima dei lavori, l'elenco prezzi, il computo metrico ed il capitolato speciale d'appalto e/o le condizioni di gestione dei lavori in economia.

Quando si prevede la ricollocazione in alveo del materiale di risulta degli interventi, il progetto dovrà contenere l'individuazione cartografica delle aree di accumulo, la giustificazione e le finalità perseguite da tale proposta.

L'asportazione di materiale dal corso d'acqua dovrà essere giustificata da situazioni di manifesto sovralluvionamento (art. 2, comma 1, lett. c - D.P.R. 14/4/93 e smi), verificando

comunque la compatibilità dell'operazione con il complessivo equilibrio trasporto/sedimentazione del corso d'acqua. Per l'alienazione di materiali litoidi, si procederà sulla base della normativa vigente.

Il materiale legnoso di risulta dai tagli delle alberature, se collocabile sul mercato, dovrà preferibilmente essere alienato alla ditta esecutrice dei lavori, sulla base di un prezzo concordato precedentemente, di intesa con le Intendenze di Finanza e previsto contestualmente all'affidamento dei lavori.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà contenere le prescrizioni relative al taglio, al reimpiego e all'allontanamento del legname. Il materiale legnoso non potrà di norma essere lasciato a rifiuto in alveo. Quello non collocabile sul mercato - arbusti, ramaglia, ecc. - dovrà essere ridotto in scaglie sul posto a mezzo di decespugliatore o di idonee attrezzature (cippatura), e comunque collocato al di fuori dell'alveo.

L'impresa appaltatrice dei lavori deve altresì impegnarsi al trasporto in discarica autorizzata ed a proprie spese dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali raccolti nell'alveo (D.P.R. 915/82 e smi).

7.6.1.3 *Criteri di carattere specifico per i progetti di manutenzione*

*Corsi d'acqua in ambiente montano e collinare:*

· · — il materiale litoide deve essere allontanato e/o alienato nei casi di sovralluvionamento manifesto e documentabile;

— le alberature interessate dagli eventi di piena con tempo di ritorno trentennale, nei tratti fluviali di intervento, devono essere sottoposte al taglio selettivo, eliminando solo le piante eccedenti un diametro prefissato orientativamente in funzione della larghezza dell'alveo e delle opere e manufatti in alveo o in attraversamento situati a valle, al fine di evitare la formazione di sezioni critiche in occasione del possibile sradicamento."

- ***Sottobacino 7:***

Affluente di sinistra della Stura d'Ala

| | | |
|---|---|---|
| Rio 9 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Si genera dalla parete Sud del monte di s. Cristina, discendendo in linea pressoché retta.<br><br>Superficie drenata con chiusura al ponte su S.P., 183.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono un ponte: **BESSPO011**. |

Si sono riscontrati per più eventi casi di danneggiamento di pertinenze della centrale elettrica posta allo sbocco, in quanto la superficie di deflusso assai ripida è stata modificata in modo da canalizzarla con cunetta uniforme estesa per tutto il tratto che va dalla SP fino a fondovalle accelerando ulteriormente la già elevata velocità. Non si tratta di area urbanizzata ne urbanizzabile e gli strumenti di piano la indicano in classe IIIB3 come richiesto al tavolo tecnico.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 34FA6**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Dissesto costituente colata distaccatasi da un pendio ripido ed inaccessibile affacciato a circa 30m di altezza sul torrente Stura. Il collasso è avvenuto durante l'evento Ottobre 2000.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Non sono previsti interventi urbanistici nella zona, si tratta di un' area si inaccessibile di cui si esclude l'urbanizzazione. Non sono possibili interferenze con siti adiacenti.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 21FA6**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Dissesto costituente colata distaccatasi da un pendio ripido ed inaccessibile poco sotto il crinale di S. Cristina a circa 1200m di quota. Il collasso è avvenuto durante l'evento Ottobre 2000. Esistono possibilità di trasporto solido della massa fluidificabile lungo il rio 9.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Non sono previsti interventi urbanistici nella zona, si tratta di un' area irraggiungibile di cui si esclude l'urbanizzazione. Evoluzioni del dissesto in colata si inseriscono nel rio 9 determinando portate solide.

| | |
|---|---|
| NOME RIO | R9 |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 1200m |
| LUNGHEZZA | 1000m |
| DISLIVELLO | 580m |
| PENDENZA | 30° |
| NOTE | Sup. 183.000m$^2$ |
| **CONOIDE** | **Assente** |

- ***Sottobacino 26:***

Dal versante S-SW di santa Cristina si apre un bacino di medie dimensioni in cui non si scorge un reticolo idrografico, si distingue soltanto una concavità orografica che si affievolisce sul Piano di Ceres superficie di origine glaciale riprendendo forma oltrepassandolo:

| | | |
|---|---|---|
| Rio 42 o di La Dant | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Corso d'acqua assai breve a regime non definito ma alimentato indirettamente da un bacino di medie dimensioni.<br><br>Superficie drenata con chiusura a fianco di Bracchiello, 194.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono un attraversamento: **BESSAG012.** |

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio 42 |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 770 |
| LUNGHEZZA | 250 m |
| DISLIVELLO | 90 m |
| PENDENZA | 35° |
| NOTE | Sup. :194.000 $m^2$ |
| **CONOIDE** | **Assente** |

## *Affluenti della Stura di Ala - Destra orografica*

Da monte a valle distinguiamo:

- ***Sottobacino 8:***

Comprende anche una parte del territorio di Ala di Stura. E' drenato da un rio. Il rio è denominato RIO COMBANERA, primo affluente di destra della Stura di Ala in territorio di Ceres:

| | | |
|---|---|---|
| Rio Combanera | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Generandosi presso il col Rivalsa scorre presso il toponimo Belmonte nella zona di Bracchiello costituendo le linee di drenaggio della paleofrana 11FQ10 e delimitandone il fianco sinistro dell'accumulo.<br><br>Superficie drenata con chiusura a fianco di Bracchiello, 292.000 m2 circa. |

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Combanera |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 1500 |
| LUNGHEZZA | 900 m |
| DISLIVELLO | 670 m |
| PENDENZA | 37° |
| NOTE | Sup. :544.700 $m^2$ |
| **CONOIDE** | **Presente** |

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 9CAe**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Situato in luogo inaccessibile il conoide, sicuramente attivo per trasporto solido, è situato in posizione tale da non arrecare direttamente danno a cose o persone.

I valori del massimo valore atteso che si ottengono utilizzando le formule più recenti (Bianco e Franzi, D'Agostino Cerato e Coali, Ceriani e Alii) per lo studio del massimo evento di colata indicano valori che variano tra 6.000 e 19.000 $m^3$ di colata che ipotizzando un'altezza media di deposito di 0,5m di colata abbiamo superfici coperte comprese tra 12.000 e 47.000 $m^2$, maggiori rispetto alla dimensione attuale del conoide.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Ulteriori evoluzioni dei dissesti non possono causare direttamente incompatibilità dello strumento urbanistico.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

Si raccomanda di attenersi alle norme seguenti per la manutenzione dei corsi d'acqua.

**Norme per la manutenzione idrogeologica dei corsi d'acqua**

Le presenti norme sono estratte dal PS45 AdBPo, G.U. n°177 31/07/95

"7.6.1.2 *Criteri di carattere generale per i progetti di manutenzione*

I progetti di manutenzione idraulica devono privilegiare tipologie di intervento che comportino un uso contenuto di mezzi meccanici durante la realizzazione dei lavori (art. 1, comma 2, dell'atto di indirizzo e coordinamento - D.P.R. 14/4/93) e che favoriscano l'impiego di manodopera; gli interventi devono tendere al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei.

L'esecuzione degli interventi volta a realizzare sezioni d'alveo che garantiscano il deflusso delle portate di piena ammissibili deve essere effettuata in modo tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali (art. 2, comma 1, lett. b - D.P.R. 14/4/93). Eventuali deroghe sono da porre in relazione a fenomeni di rischio per i centri abitati e per le infrastrutture e pertanto da giustificare dal punto di vista tecnico (art. 1, comma 1, - D.P.R. 14/4/93). La portata di piena ammissibile per il dimensionamento del ripristino della sezione dell'alveo è fissata pari a quella con tempo di ritorno di 30 anni, salvo i casi particolari in cui sia necessario assumere un tempo superiore ovvero in cui le opere di protezione e sistemazione presenti siano dimensionate per un tempo superiore.

La manutenzione ed il ripristino, anche parziale, delle opere trasversali in alveo deve prevedere gli opportuni accorgimenti per assicurare il mantenimento della continuità biologica del corso d'acqua tra monte e valle, con particolare riferimento alla fauna ittica (scale di monta del pesce, rampe, piani inclinati, ecc.), in relazione a quanto prescritto dal R.D. 1604/1931. La manutenzione ed il ripristino di opere e manufatti in alveo deve essere realizzata di norma con i criteri della ingegneria naturalistica.

**Il progetto esecutivo di manutenzione deve contenere, oltre alla descrizione degli interventi, una relazione concernente:**

· · — le finalità e gli obiettivi dell'intervento;

— gli aspetti idrologici caratterizzanti il regime delle portate di piena del corso d'acqua;

— gli aspetti geomorfologici per la definizione dell'alveo tipo attuale e delle caratteristiche del trasporto solido;

— gli aspetti idraulici, al fine di individuare di massima - sulla base dei dati sopra elencati - le aree esondabili, la definizione delle aree di allagamento naturale, le altezze d'acqua, la velocità, le azioni di trascinamento;

— gli aspetti naturalistici e ambientali con particolare riguardo alla salvaguardia e alla valorizzazione della vegetazione ripariale;

— la conduzione dei lavori e l'organizzazione del cantiere, con indicazione dei mezzi meccanici utilizzati, della localizzazione delle discariche autorizzate al conferimento dei materiali di risulta, della destinazione degli eventuali beni demaniali reperiti (materiali litoidi, legname).

Il grado di approfondimento della relazione sarà necessariamente commisurato alla importanza degli interventi proposti.

Il progetto dovrà prevedere, oltre alla relazione tecnica e ai disegni, la stima dei lavori, l'elenco prezzi, il computo metrico ed il capitolato speciale d'appalto e/o le condizioni di gestione dei lavori in economia.

Quando si prevede la ricollocazione in alveo del materiale di risulta degli interventi, il progetto dovrà contenere l'individuazione cartografica delle aree di accumulo, la giustificazione e le finalità perseguite da tale proposta.

L'asportazione di materiale dal corso d'acqua dovrà essere giustificata da situazioni di manifesto sovralluvionamento (art. 2, comma 1, lett. c - D.P.R. 14/4/93 e smi), verificando comunque la compatibilità dell'operazione con il complessivo equilibrio trasporto/sedimentazione del corso d'acqua. Per l'alienazione di materiali litoidi, si procederà sulla base della normativa vigente.

Il materiale legnoso di risulta dai tagli delle alberature, se collocabile sul mercato, dovrà preferibilmente essere alienato alla ditta esecutrice dei lavori, sulla base di un prezzo concordato precedentemente, di intesa con le Intendenze di Finanza e previsto contestualmente all'affidamento dei lavori.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà contenere le prescrizioni relative al taglio, al reimpiego e all'allontanamento del legname. Il materiale legnoso non potrà di norma essere lasciato a rifiuto in alveo. Quello non collocabile sul mercato - arbusti, ramaglia, ecc. - dovrà essere ridotto in scaglie sul posto a mezzo di decespugliatore o di idonee attrezzature (cippatura), e comunque collocato al di fuori dell'alveo.

L'impresa appaltatrice dei lavori deve altresì impegnarsi al trasporto in discarica autorizzata ed a proprie spese dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali raccolti nell'alveo (D.P.R. 915/82 e smi).

7.6.1.3 *Criteri di carattere specifico per i progetti di manutenzione*

*Corsi d'acqua in ambiente montano e collinare:*

· · — il materiale litoide deve essere allontanato e/o alienato nei casi di sovralluvionamento manifesto e documentabile;

— le alberature interessate dagli eventi di piena con tempo di ritorno trentennale, nei tratti fluviali di intervento, devono essere sottoposte al taglio selettivo, eliminando solo le piante eccedenti un diametro prefissato orientativamente in funzione della larghezza dell'alveo e delle opere e manufatti in alveo o in attraversamento situati a valle, al fine di evitare la formazione di sezioni critiche in occasione del possibile sradicamento."

- ***Sottobacino 9:***

Anomalo poiché impostatosi su una paleofrana, in destra idrografica Stura d'Ala, poco a monte della centrale di Chiampernotto.

| | | |
|---|---|---|
| Rio 11 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Il corso d'acqua drena la nicchia di distacco della paleofrana PAI_1 10FQ10 per poi all'inizio dell'accumulo percorrere il fianco sinistro.<br><br>Superficie drenata 218.500 m2 circa. |

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 10FQ10**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Antica frana post glaciale (paleofrana) con una superficie di circa 300.000 m2, a movimento probabilmente composito già riconosciuta da Banca Dati R.P. e dal PAI (PAI_1 di ns. numerazione), è stata da noi riperimetrata e classificata come quiescente in quanto mancano del tutto sintomi e segnali di movimento in cronache antiche, probabilmente le condizioni predisponenti ad un movimento non sono più attive.

Il fenomeno è descritto morfometricamente da apposita scheda frane.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Non sono previsti interventi urbanistici nella zona, si tratta di un'area isolata di cui si esclude l'urbanizzazione.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

| | |
|---|---|
| NOME RIO | R12 |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 1380 m |
| LUNGHEZZA | 1000 m |
| DISLIVELLO | 550 m |
| PENDENZA | 29° |
| NOTE | Sup.: 218.500m$^2$ |
| **CONOIDE** | **Assente** |

- ***Sottobacino 10:***

Drenato da un importante (localmente) affluente di destra della Stura di Ala il rio Drona o delle Fontane

| | | |
|---|---|---|
| Rio Drona | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Corso d'acqua incassato con ampio bacino in testata aperto e con piccole aste tributarie attraversate da strada agro silvo pastorale, è dotato di un conoide di buone dimensioni rispetto al bacino.<br><br>Superficie drenata, 292.000 m2 circa. |

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Drona |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 1750 m |
| LUNGHEZZA | 2600 m |
| DISLIVELLO | 960 m |
| PENDENZA | 20° |
| NOTE | Sup.: 1.561.000m$^2$ |
| **CONOIDE** | |
| QUOTA APICE CONOIDE | 798 m |
| Quota settore distale del conoide | 730 m |
| Lunghezza apice sorgente | 1450 m |

**Nuova definizione dello stato del dissesto – Scheda 7CAe**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il bacino del Rio Drona al suo sbocco nella valle di Ala, è dotato di un notevole apparato di conoide di vaste dimensioni; il conoide è descritto graficamente nella carta geomorfologica. Si valuta il conoide come attivo; esso è fittamente coperto da bosco di latifoglie adulte.

Il valore di dell'indice di Melton (0,83), se messo in relazione alla pendenza del conoide espressa in gradi, fornisce delle indicazioni sulla tipologia dei fenomeni, che hanno generato lo stesso.

La valutazione della pericolosità del conoide, effettuata con le metodologie empiriche (tramite formule) suggerite da R.P. che riprendendo lo stato dell'arte in materia, indica che il conoide è sicuramente stato creato da una successione di colate di detrito (*Debris Flow*) formatesi in epoca olocenica e alimentate soprattutto dai depositi glaciali che occupavano

parte dei bacini. Non è da escludere che si possano verificare ancora eventi di questo tipo.

I valori del massimo valore atteso che si ottengono utilizzando le formule più recenti (Bianco e Franzi, D'Agostino Cerato e Coali, Ceriani e Alii) per lo studio del massimo evento di colata indicano valori che variano tra 16.000 e 31.000 $m^3$ di colata che ipotizzando un'altezza media di deposito di 0,5m di colata abbiamo superfici coperte comprese tra 33.000 e 62.000 m2 veramente modeste rispetto alle dimensioni del conoide.

Utilizzando formule più vecchie (Hampel, Takei, Marchi e Tecca) si ottengo valori molto più elevati e meno verosimili.

In allegato si riportano gli schemi di calcolo.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Sul fianco sinistro del conoide è previsto dal piano il passaggio di una nuova strada con realizzazione di un ponte sulla Stura di Ala, per raggiungere la località Pignere da Almesio. Le prescrizioni e gli studi per l'esecuzione dell'opera sono contenuti nella scheda di piano relativa all'opera.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

Si raccomanda di attenersi alle norme seguenti per la manutenzione dei corsi d'acqua.

**Norme per la manutenzione idrogeologica dei corsi d'acqua**

Le presenti norme sono estratte dal PS45 AdBPo, G.U. n°177 31/07/95

"7.6.1.2 *Criteri di carattere generale per i progetti di manutenzione*

I progetti di manutenzione idraulica devono privilegiare tipologie di intervento che comportino un uso contenuto di mezzi meccanici durante la realizzazione dei lavori (art. 1, comma 2, dell'atto di indirizzo e coordinamento - D.P.R. 14/4/93) e che favoriscano l'impiego di manodopera; gli interventi devono tendere al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei.

L'esecuzione degli interventi volta a realizzare sezioni d'alveo che garantiscano il deflusso delle portate di piena ammissibili deve essere effettuata in modo tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali (art. 2, comma 1, lett. b - D.P.R. 14/4/93). Eventuali deroghe sono da porre in relazione a fenomeni di rischio per i centri abitati e per le infrastrutture e pertanto da giustificare dal punto di vista tecnico (art. 1, comma 1, - D.P.R. 14/4/93). La portata di piena ammissibile per il dimensionamento del ripristino della sezione dell'alveo è fissata pari a quella con tempo di ritorno di 30 anni, salvo i casi particolari in cui sia necessario assumere un tempo superiore ovvero in cui le opere di protezione e sistemazione presenti siano dimensionate per un tempo superiore.

La manutenzione ed il ripristino, anche parziale, delle opere trasversali in alveo deve prevedere gli opportuni accorgimenti per assicurare il mantenimento della continuità biologica del corso d'acqua tra monte e valle, con particolare riferimento alla fauna ittica (scale di monta del pesce, rampe, piani inclinati, ecc.), in relazione a quanto prescritto dal R.D. 1604/1931. La manutenzione ed il ripristino di opere e manufatti in alveo deve essere realizzata di norma con i criteri della ingegneria naturalistica.

**Il progetto esecutivo di manutenzione deve contenere, oltre alla descrizione degli interventi, una relazione concernente:**

· · — le finalità e gli obiettivi dell'intervento;

— gli aspetti idrologici caratterizzanti il regime delle portate di piena del corso d'acqua;

— gli aspetti geomorfologici per la definizione dell'alveo tipo attuale e delle caratteristiche del trasporto solido;

— gli aspetti idraulici, al fine di individuare di massima - sulla base dei dati sopra elencati - le aree esondabili, la definizione delle aree di allagamento naturale, le altezze d'acqua, la velocità, le azioni di trascinamento;

— gli aspetti naturalistici e ambientali con particolare riguardo alla salvaguardia e alla valorizzazione della vegetazione ripariale;

— la conduzione dei lavori e l'organizzazione del cantiere, con indicazione dei mezzi meccanici utilizzati, della localizzazione delle discariche autorizzate al conferimento dei materiali di risulta, della destinazione degli eventuali beni demaniali reperiti (materiali litoidi, legname).

Il grado di approfondimento della relazione sarà necessariamente commisurato alla importanza degli interventi proposti.

Il progetto dovrà prevedere, oltre alla relazione tecnica e ai disegni, la stima dei lavori, l'elenco prezzi, il computo metrico ed il capitolato speciale d'appalto e/o le condizioni di gestione dei lavori in economia.

Quando si prevede la ricollocazione in alveo del materiale di risulta degli interventi, il progetto dovrà contenere l'individuazione cartografica delle aree di accumulo, la giustificazione e le finalità perseguite da tale proposta.

L'asportazione di materiale dal corso d'acqua dovrà essere giustificata da situazioni di manifesto sovralluvionamento (art. 2, comma 1, lett. c - D.P.R. 14/4/93 e smi), verificando comunque la compatibilità dell'operazione con il complessivo equilibrio trasporto/sedimentazione del corso d'acqua. Per l'alienazione di materiali litoidi, si procederà sulla base della normativa vigente.

Il materiale legnoso di risulta dai tagli delle alberature, se collocabile sul mercato, dovrà preferibilmente essere alienato alla ditta esecutrice dei lavori, sulla base di un prezzo concordato precedentemente, di intesa con le Intendenze di Finanza e previsto contestualmente all'affidamento dei lavori.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà contenere le prescrizioni relative al taglio, al reimpiego e all'allontanamento del legname. Il materiale legnoso non potrà di norma essere lasciato a rifiuto in alveo. Quello non collocabile sul mercato - arbusti, ramaglia, ecc. - dovrà essere ridotto in scaglie sul posto a mezzo di decespugliatore o di idonee attrezzature (cippatura), e comunque collocato al di fuori dell'alveo.

L'impresa appaltatrice dei lavori deve altresì impegnarsi al trasporto in discarica autorizzata ed a proprie spese dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali raccolti nell'alveo (D.P.R. 915/82 e smi).

7.6.1.3 *Criteri di carattere specifico per i progetti di manutenzione*

*Corsi d'acqua in ambiente montano e collinare:*

· · — il materiale litoide deve essere allontanato e/o alienato nei casi di sovralluvionamento manifesto e documentabile;

— le alberature interessate dagli eventi di piena con tempo di ritorno trentennale, nei tratti fluviali di intervento, devono essere sottoposte al taglio selettivo, eliminando solo le piante eccedenti un diametro prefissato orientativamente in funzione della larghezza dell'alveo e delle opere e manufatti in alveo o in attraversamento situati a valle, al fine di evitare la formazione di sezioni critiche in occasione del possibile sradicamento."

- ***Sottobacino 11:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio 8 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Di modeste dimensioni è drenato da un rio da noi denominato Rio 8.<br><br>Superficie drenata 167.000 m2 circa. |

Non sono previsti interventi urbanistici di nuovo insediamento nella zona si esclude l'urbanizzazione.

Le previsioni del piano regolatore tengono conto dello stato dissesto essendo la zona inserita in classe II III e IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio 8 |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 1050 |
| LUNGHEZZA | 800 m |
| DISLIVELLO | 330 m |
| PENDENZA | 22° |
| NOTE | Sup.: 167.900$m^2$ |
| **CONOIDE** | **Assente** |

- ***Sottobacino 12:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio Almesio | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Drenato dal rio di Almesio, importante affluente di destra della Stura di Ala. La parte superiore del bacino si estende nel territorio di Mezzenile.<br><br>Allo sbocco in Stura è dotato di un conoide complesso e risecato da antica attività erosiva della Stura che ne determina l'esistenza di due apparati distinti.<br><br>Superficie drenata 3.700.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono un attraversamento: **BESSPO013** |

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 9FQ10**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Antica frana post glaciale (paleofrana) con una superficie di circa 360.000 m2, a movimento probabilmente composito già riconosciuta da Banca Dati R.P. e dal PAI (PAI_6 di ns. numerazione), è stata da noi riperimetrata e classificata come quiescente in quanto mancano del tutto sintomi e segnali di movimento in cronache antiche, probabilmente le condizioni predisponenti ad un movimento non sono più attive.

Per stabilire se esistono movimenti anche infinitesimali di parte dell'ammasso è necessario uno studio nel lungo periodo di capisaldi geodetici appositamente posizionati.

Sicuramente le cause predisponenti il dissesto si sono estinte in quanto lo stesso avvenne per collasso dovuto probabilmente alla scomparsa del sostegno creato dalla imponente massa del ghiacciaio vallivo quaternario. Si tratta di un fenomeno che più autori ritengono plausibile come causa dei grandi eventi gravitativi alpini. Si determina un rilassamento dell'ammasso deposito glaciale roccia che nel lungo periodo determina il crollo.

Il fenomeno è descritto morfometricamente da apposita scheda frane.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Non sono previsti nuovi insediamenti nella zona, esistono tuttavia numerosi antichi gruppi di case su cui si applicano le salvaguardie previste dalle NDA del PAI e della classe competente di PRG: IIIA e IIIb2.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa e IIIb2 nelle carte di sintesi 1/10.000 . In attesa che si dimostri la stabilizzazione del dissesto.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 24;20;19;5FA6**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Insieme di colate interessanti la strada per Mesonetta, Arveir, s.Grato, formatesi a seguito di ruscellamenti che si verificarono nell'evento Ottobre 2000, nei primi tornanti della strada. Pur se di dimensioni modeste bloccarono il traffico veicolare. Sono dovute alla mancanza di opere di consolidamento delle sponde stradali. Sono stati eseguiti alcuni interventi di messa in sicurezza di cui si è rinvenuta documentazione tecnica.

Il fenomeno è descritto morfometricamente da apposita scheda frane.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Non sono previsti interventi urbanistici nella zona, si tratta di un'area di semplice transito veicolare di cui si esclude l'urbanizzazione.

Classe di pericolosità della zona IIIa.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Ulteriori dissesti non possono causare direttamente incompatibilità dello strumento urbanistico. Sono comunque state svolte operazioni di ripristino.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 6FA6**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Insieme di piccolissime colate interessanti un breve tratto di sponda destra del rio Almesio, formatesi a seguito di ruscellamenti ed erosioni spondali che si verificarono nell'evento Ottobre 2000.

Il fenomeno è descritto morfometricamente da apposita scheda frane.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in fun-*

*zione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Non sono previsti interventi urbanistici nella zona, si tratta di un'area inaccessibile di cui si esclude l'urbanizzazione. Evoluzioni dei dissesti in colata si inseriscono nel rio Almesio determinando modeste portate solide in conoide.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Ulteriori evoluzioni dei dissesti non possono causare direttamente incompatibilità dello strumento urbanistico. Sono comunque state svolte operazioni di ripristino.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 2Vm**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il PAI segnala una valanga coinvolgente l'abitato. La ricerca storica ci ha permesso di appurare che si tratta di un avvenimento solitario con ricorrenza fino ad ora non riscontrata.

La valanga scese il 18 gennaio 1885 a seguito di una nevicata maggiore di 4m (Fonti: Milone; C.F. Capello).

A nostro parere la valanga scese da sopra il paese e non seguì il rio Almesio (in questo caso si sarebbe fermata prima).

In base alle conoscenze acquisite, l'uso del suolo era in quel periodo completamente differente. Non esistevano i boschi di latifoglie che attualmente sovrastano tutto il paese, e queste superfici erano destinate al pascolo delle capre.

Per cui se ne evince che attualmente per merito del bosco, la valanga non può svilupparsi. Quindi non esiste possibilità di ricorrenza.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Il percorso stimato è indicato nella cartografia 1/10.000 geomorfologica.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Stante l'attuale uso del suolo (bosco) nella zona di distacco, non si riscontrano interferenze con le previsioni di PRG per l'abitato di Almesio.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Il mantenimento del bosco nella zona di distacco è l'unica misura di vincolo da adottare.

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Almesio |
| QUOTA SORGENTE (m s.l.m.) | 1600 m |
| LUNGHEZZA | 3500 m |
| DISLIVELLO | 900 m |
| PENDENZA | 14° |
| NOTE | Sup: 3.700 000 $m^2$ |
| **CONOIDE** | |
| QUOTA APICE CONOIDE | 790 m |
| Quota settore distale del conoide | 715 m |
| Lunghezza apice sorgente | 2900 m |
| | |

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 1CS**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il bacino del Rio Almesio al suo sbocco nella valle di Ala, è dotato di un notevole apparato di conoide di vaste dimensioni; il conoide è descritto graficamente nella carta geomorfologica. Il conoide risulta attivo nella sua parte terminale, a valle, mentre si ritiene stabile (1CS) nel suo tratto a monte ove sorge parte dell'abitato di Almesio.

Il valore dell'indice di Melton calcolato per l'intero apparato di conoide (0,54), se messo in relazione alla pendenza del conoide espressa in gradi, fornisce delle indicazioni sulla tipologia dei fenomeni, che hanno generato lo stesso.

La valutazione della pericolosità del conoide, effettuata con le metodologie empiriche (tramite formule) suggerite da R.P. che riprendendo lo stato dell'arte in materia, indica che il conoide è sicuramente stato creato da una successione di colate di detrito (*Debris Flow*) formatesi in epoca olocenica e alimentate soprattutto dai depositi glaciali che occupavano parte dei bacini.

I valori del massimo valore atteso che si ottengono utilizzando le formule più recenti (Bianco e Franzi, D'Agostino Cerato e Coali, Ceriani e Alii) per lo studio del massimo evento di colata indicano valori che si discostano molto tra di loro e che variano tra 27.000 e 211.000 $m^3$ di colata

In allegato si riportano gli schemi di calcolo.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto dello stato del dissesto essendo la zona inserita in classe II III indifferenziata e III b2 nelle carte di sintesi 1/10.000 .

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Il conoide è stabilizzato e sconnesso dal corso d'acqua, solo all'apice si sono rinvenuti gli estremi per l'assegnazione della classe IIIb1 in un area a servizi non di nuovo impianto.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 1bisCAb**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il bacino del Rio Almesio al suo sbocco nella valle di Ala, è dotato di un notevole apparato di conoide di vaste dimensioni; il conoide è descritto graficamente nella carta geomorfologica. Il conoide risulta attivo nella sua parte terminale (1bis Cab), a valle, mentre si ritiene stabile nel suo tratto a monte ove sorge parte dell'abitato d'Almesio.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 . Non sono possibili interferrenze dirette del dissesto con aree a valle.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Non sono previsti interventi urbanistici nella zona, si esclude l'urbanizzazione.

Si raccomanda di attenersi alle norme seguenti per la manutenzione dei corsi d'acqua.

## Norme per la manutenzione idrogeologica dei corsi d'acqua

Le presenti norme sono estratte dal PS45 AdBPo, G.U. n°177 31/07/95

"7.6.1.2 *Criteri di carattere generale per i progetti di manutenzione*

I progetti di manutenzione idraulica devono privilegiare tipologie di intervento che comportino un uso contenuto di mezzi meccanici durante la realizzazione dei lavori (art. 1, comma 2, dell'atto di indirizzo e coordinamento - D.P.R. 14/4/93) e che favoriscano l'impiego di manodopera; gli interventi devono tendere al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei.

L'esecuzione degli interventi volta a realizzare sezioni d'alveo che garantiscano il deflusso delle portate di piena ammissibili deve essere effettuata in modo tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali (art. 2, comma 1, lett. b - D.P.R. 14/4/93). Eventuali deroghe sono da porre in relazione a fenomeni di rischio per i centri abitati e per le infrastrutture e pertanto da giustificare dal punto di vista tecnico (art. 1, comma 1, - D.P.R. 14/4/93). La portata di piena ammissibile per il dimensionamento del ripristino della sezione dell'alveo è fissata pari a quella con tempo di ritorno di 30 anni, salvo i casi particolari in cui sia necessario assumere un tempo superiore ovvero in cui le opere di protezione e sistemazione presenti siano dimensionate per un tempo superiore.

La manutenzione ed il ripristino, anche parziale, delle opere trasversali in alveo deve prevedere gli opportuni accorgimenti per assicurare il mantenimento della continuità biologica del corso d'acqua tra monte e valle, con particolare riferimento alla fauna ittica (scale di monta del pesce, rampe, piani inclinati, ecc.), in relazione a quanto prescritto dal R.D. 1604/1931. La manutenzione ed il ripristino di opere e manufatti in alveo deve essere realizzata di norma con i criteri della ingegneria naturalistica.

**Il progetto esecutivo di manutenzione deve contenere, oltre alla descrizione degli interventi, una relazione concernente:**

· · — le finalità e gli obiettivi dell'intervento;

— gli aspetti idrologici caratterizzanti il regime delle portate di piena del corso d'acqua;

— gli aspetti geomorfologici per la definizione dell'alveo tipo attuale e delle caratteristiche del trasporto solido;

— gli aspetti idraulici, al fine di individuare di massima - sulla base dei dati sopra elencati - le aree esondabili, la definizione delle aree di allagamento naturale, le altezze d'acqua, la velocità, le azioni di trascinamento;

— gli aspetti naturalistici e ambientali con particolare riguardo alla salvaguardia e alla valorizzazione della vegetazione ripariale;

— la conduzione dei lavori e l'organizzazione del cantiere, con indicazione dei mezzi meccanici utilizzati, della localizzazione delle discariche autorizzate al conferimento dei materiali di risulta, della destinazione degli eventuali beni demaniali reperiti (materiali litoidi, legname).

Il grado di approfondimento della relazione sarà necessariamente commisurato alla importanza degli interventi proposti.

Il progetto dovrà prevedere, oltre alla relazione tecnica e ai disegni, la stima dei lavori, l'elenco prezzi, il computo metrico ed il capitolato speciale d'appalto e/o le condizioni di gestione dei lavori in economia.

Quando si prevede la ricollocazione in alveo del materiale di risulta degli interventi, il progetto dovrà contenere l'individuazione cartografica delle aree di accumulo, la giustificazione e le finalità perseguite da tale proposta.

L'asportazione di materiale dal corso d'acqua dovrà essere giustificata da situazioni di manifesto sovralluvionamento (art. 2, comma 1, lett. c - D.P.R. 14/4/93 e smi), verificando comunque la compatibilità dell'operazione con il complessivo equilibrio trasporto/sedimentazione del corso d'acqua. Per l'alienazione di materiali litoidi, si procederà sulla base della normativa vigente.

Il materiale legnoso di risulta dai tagli delle alberature, se collocabile sul mercato, dovrà preferibilmente essere alienato alla ditta esecutrice dei lavori, sulla base di un prezzo concordato precedentemente, di intesa con le Intendenze di Finanza e previsto contestualmente all'affidamento dei lavori.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà contenere le prescrizioni relative al taglio, al reimpiego e all'allontanamento del legname. Il materiale legnoso non potrà di norma essere lasciato a rifiuto in alveo. Quello non collocabile sul mercato - arbusti, ramaglia, ecc. - dovrà essere ridotto in scaglie sul posto a mezzo di decespugliatore o di idonee attrezzature (cippatura), e comunque collocato al di fuori dell'alveo.

L’impresa appaltatrice dei lavori deve altresì impegnarsi al trasporto in discarica autorizzata ed a proprie spese dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali raccolti nell’alveo (D.P.R. 915/82 e smi).

7.6.1.3 *Criteri di carattere specifico per i progetti di manutenzione*

*Corsi d’acqua in ambiente montano e collinare:*

· · — il materiale litoide deve essere allontanato e/o alienato nei casi di sovralluvionamento manifesto e documentabile;

— le alberature interessate dagli eventi di piena con tempo di ritorno trentennale, nei tratti fluviali di intervento, devono essere sottoposte al taglio selettivo, eliminando solo le piante eccedenti un diametro prefissato orientativamente in funzione della larghezza dell’alveo e delle opere e manufatti in alveo o in attraversamento situati a valle, al fine di evitare la formazione di sezioni critiche in occasione del possibile sradicamento.”

- ***Sottobacino 13:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio 30 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Il rio di modeste dimensioni nasce a circa mille metri di quota da un crinale che raggiunge alte quote e consta di due aste.<br><br>Superficie drenata 86.400 m2 circa. |

Non sono previsti interventi urbanistici di nuovo insediamento nella zona si esclude l'urbanizzazione.

Le previsioni del piano regolatore tengono conto dello stato dissesto essendo la zona inserita in classe II III e IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

| | |
|---|---|
| NOME RIO | R30 |
| QUOTA SORGENTE | |
| QUOTA APICE CONOIDE | |
| LUNGHEZZA | 600m |
| DISLIVELLO | 290m |
| PENDENZA | 26° |
| NOTE | Sup.: 86.400 $m^2$ |
| **CONOIDE** | **Assente** |

- ***Sottobacino 14:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio 23 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Piccolo corso d'acqua lungo circa 700m che non sfocia nella Stura ma si perde nei pressi del canale coperto che transita a valle.<br><br>Superficie drenata 231.000 m2 circa. |

Non sono previsti interventi urbanistici di nuovo insediamento nella zona si esclude l'urbanizzazione.

Le previsioni del piano regolatore tengono conto dello stato dissesto essendo la zona inserita in classe II III e IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

| | |
|---|---|
| NOME RIO | R23 |
| QUOTA SORGENTE | |
| QUOTA APICE CONOIDE | |
| LUNGHEZZA | |
| DISLIVELLO | |
| PENDENZA | |
| NOTE | Sup.: 231.100 $m^2$ |
| **CONOIDE** | **Assente** |

- ***Sottobacino 15:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio del Pisetto | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | In destra Stura di Ala, interessa anche una parte del territorio di Mezzenile, è attraversato da piste sterrate.<br><br>Superficie drenata 400.000 m2 circa. |

Non sono previsti interventi urbanistici di nuovo insediamento nella zona si esclude l'urbanizzazione.

Le previsioni del piano regolatore tengono conto dello stato dissesto essendo la zona inserita in classe II III e IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio del Pisetto o Pissetto |
| QUOTA SORGENTE | 1250 m |
| LUNGHEZZA | 1400m |
| DISLIVELLO | 590m |
| PENDENZA | 23° |
| NOTE | Sup.: 400.000m$^2$ |
| **CONOIDE** | **Assente** |

## *Affluenti della Stura di Valle Grande - Destra orografica:*

Da monte a valle.

Non esistono corsi d'acqua che confluiscono nella Stura di Valle Grande nel territorio comunale, esiste un modesto rio che scende dal versante EST di Santa Cristina ma che confluisce in Stura presso Le Grange di Cantoira.

## *Affluenti della Stura di Valle Grande - Sinistra orografica:*

### *Sottobacino 24:*

| | | |
|---|---|---|
| Rio 40 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Primo tributario si immette in sinistra Stura di Valle Grande in territorio di Cantoira. Ha determinato la formazione di un conoide ora ampiamente urbanizzato (frazione Bruschi, di Cantoira; Frazione Chiamorio di Ceres) su questo conoide esiste una derivazione denominata da noi "40b" .<br><br>Superficie drenata 1.442.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono canalizzazioni: **TRSSCA006 TRSSCA007. TRSSCA008** |

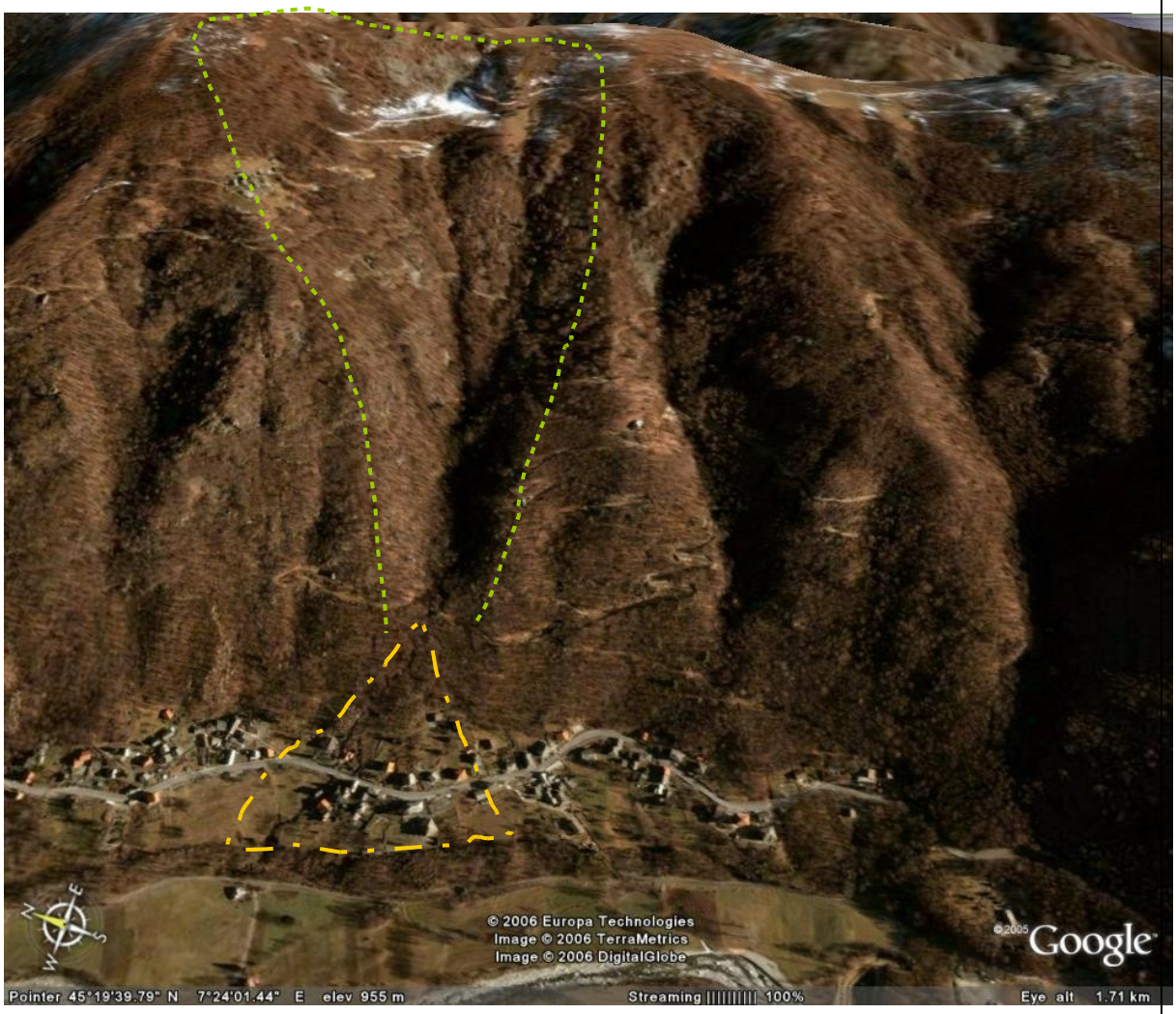
| | |
|---|---|
| NOME RIO | R40 |
| QUOTA SORGENTE | 1400 m |
| LUNGHEZZA | 820 m |
| DISLIVELLO | 700 m |
| PENDENZA | 41° |
| NOTE | Sup.: 1.442.000 $m^2$ |
| **CONOIDE** | **PRESENTE** |
| Quota settore distale del conoide | 700m |
| Lunghezza apice sorgente | 1150m |
| | |
| | |

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 4CAm**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interes-*

*sano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il bacino del Rio denominato col numero 40 al suo sbocco nella Val Grande, è dotato di un apparato di conoide di vaste dimensioni; il conoide è descritto graficamente nella carta geomorfologica. Si valuta il conoide come attivo; esso è interessato nel territorio di Ceres dal nucleo abitato di Chiamorio, la restante maggior parte, compresa l'asta attraversante il conoide appartiene al comune di Cantoira.




Localizzazione tramite vista elaborata su modello altimetrico digitale e immagine da satellite Quickbird. La definizione del bacino e del conoide sono puramente indicative in quanto l'esatta rappresentazione è contenuta nella cartografia 1/10.000.

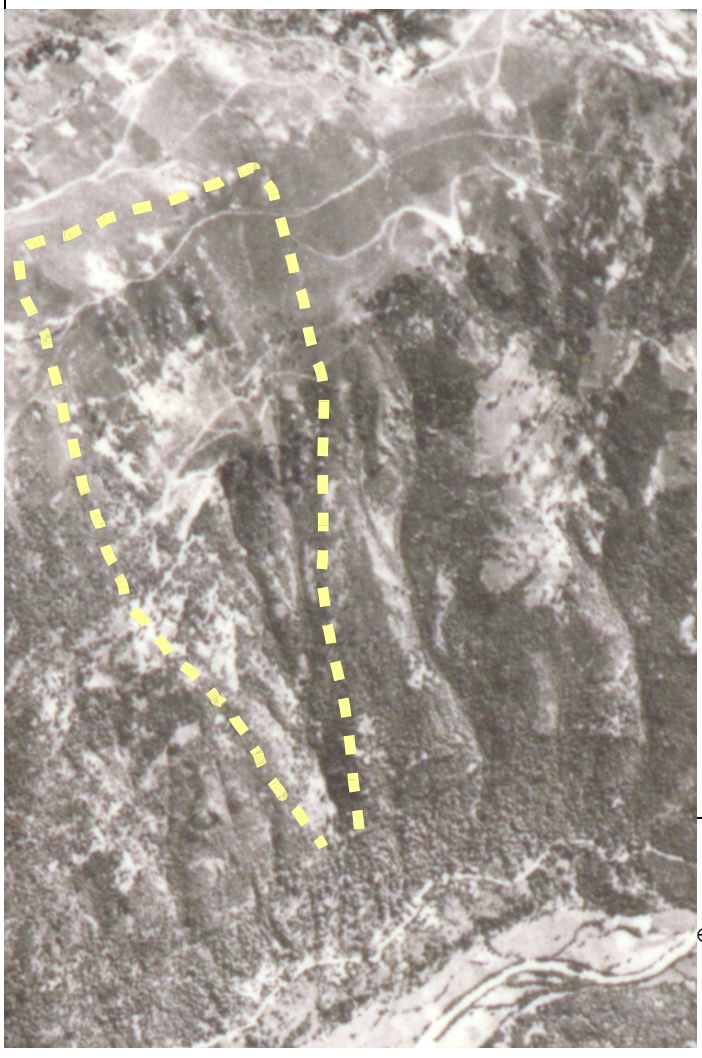
In questa immagine si osserva bene che il conoide risulta attualmente sospeso sul fondo valle, separato da ben 33m di scarpata, tale scarpata fu generata dalla erosione post glaciale a seguito dell'ultimo grande ritiro glaciale. I mate-

riali cha la costituiscono sono di origine glaciale e il relativo rimaneggiamento fluvioglaciale colluviale.

**Valutazione della pericolosità dal punto di vista osservazionale geomorfologico storica:**

Il fatto che tale conoide non si raccordi con la pianura, testimonia in maniera chiara che negli ultimi 6000 anni l'attività di trasporto solido è stata modesta come testimonia anche l'antica urbanizzazione dello stesso. Tuttavia portate solide di minore entità probabilmente sono avvenute nel passato in quanto le condizioni di uso del suolo si sono molto modificate negli ultimi secoli. Attualmente come gran parte dei bacini secondari del territorio di Ceres, il bacino è coperto da un fitto bosco di latifoglie che si avvicina all'asta ricoprendola fino all'alla quota di 1300m slm (l'apice del conoide si trova a quota 700m slm), da qui iniziano i pascoli i quali comunque sono in via di abbandono come testimoniano estese coperture di giovani arbusti. Attualmente alcune piste forestali attraversano l'asta.

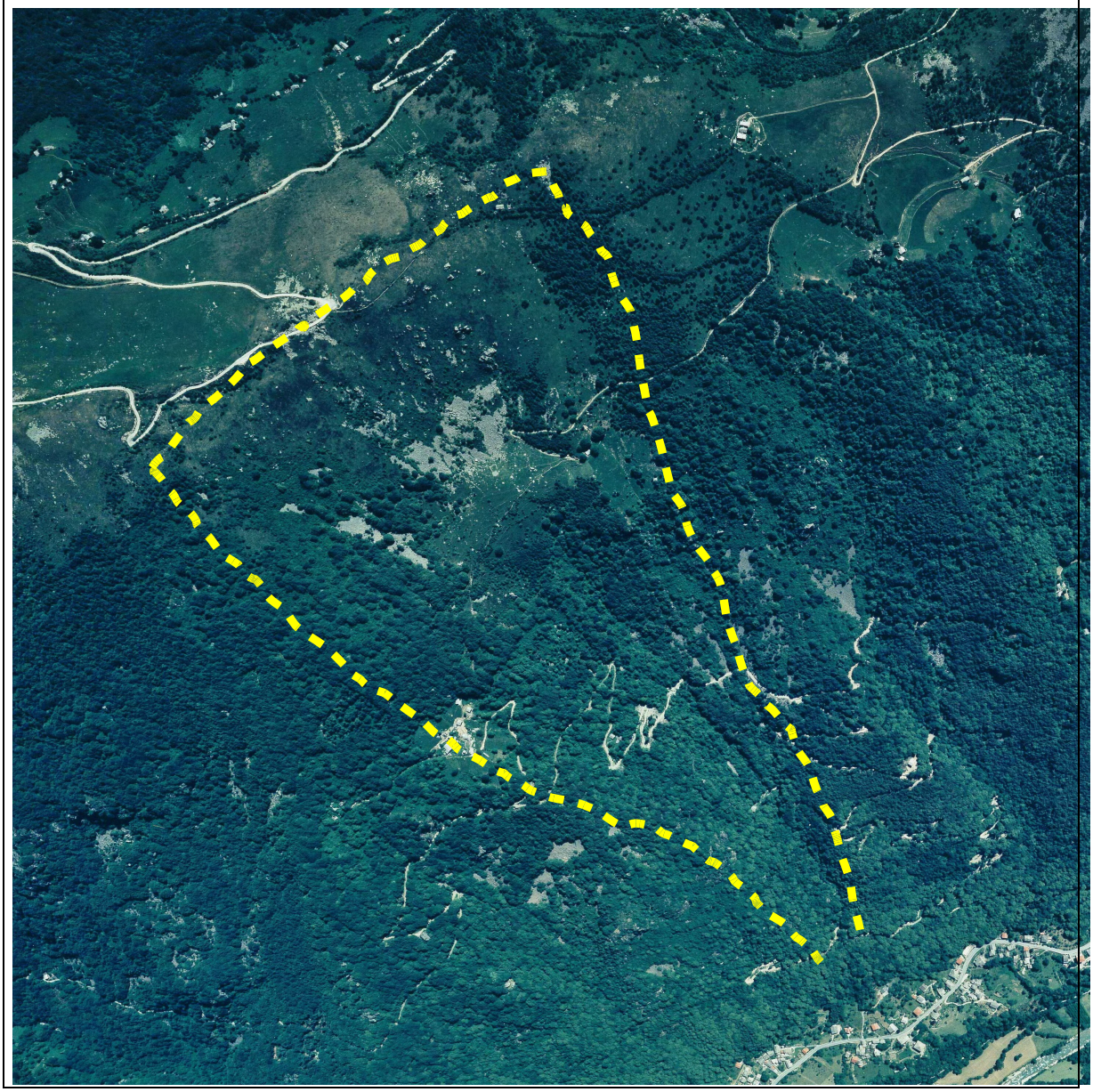
L'unica citazione storica di attività di trasporto solido del conoide è riportata in P. Monticelli (1998) nel quaderno 12 della D.S.T.P. Regione Piemontein cui a pagina 72, si riferisce che " a Bruschi (Chialamberto sic.)[3] un debris flow distrugge due alpeggi e l'acquedotto locale" riportandola come dato contenuto nella banca dati geologica regionale. La localizzazione viene segnalata in carta come incerta. Si può osservare come gli alpeggi si trovino e si trovassero solo nella parte sommatale mentre non si conoscono informazioni sull'acquedotto locale di Bruschi.



Esaminando il volo GAI anno 1954 str. 140 fot. 1398 qui ingrandito in stralcio, si osserva ab-

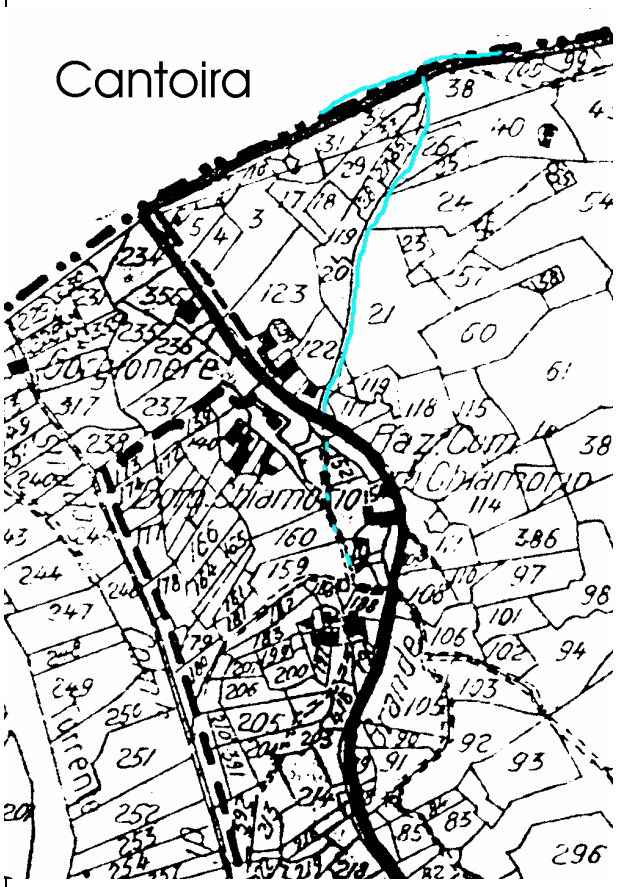
bastanza chiaramente una ampia superficie dissestabile o potenzialmente dissestabile caratterizzata dalle macchie bianche rappresentate dal terreno nudo.

Attualmente la zona, come si osserva nel fotogramma RP 1153 str. 134, volo alluvione 2000, risulta occupata solo per meno del dieci per cento da terreno nudo, costituito peraltro da campi di pietre assai antichi[4], stabili, lontani dall'asta; la copertura vegetale che non denota deterioramento, è costituita da prato nella parte superiore del bacino (inglobante i campi di pietre) mentre nella parte inferiore (assai più scoscesa) la copertura boschiva di latifoglie stabilizza il versante.



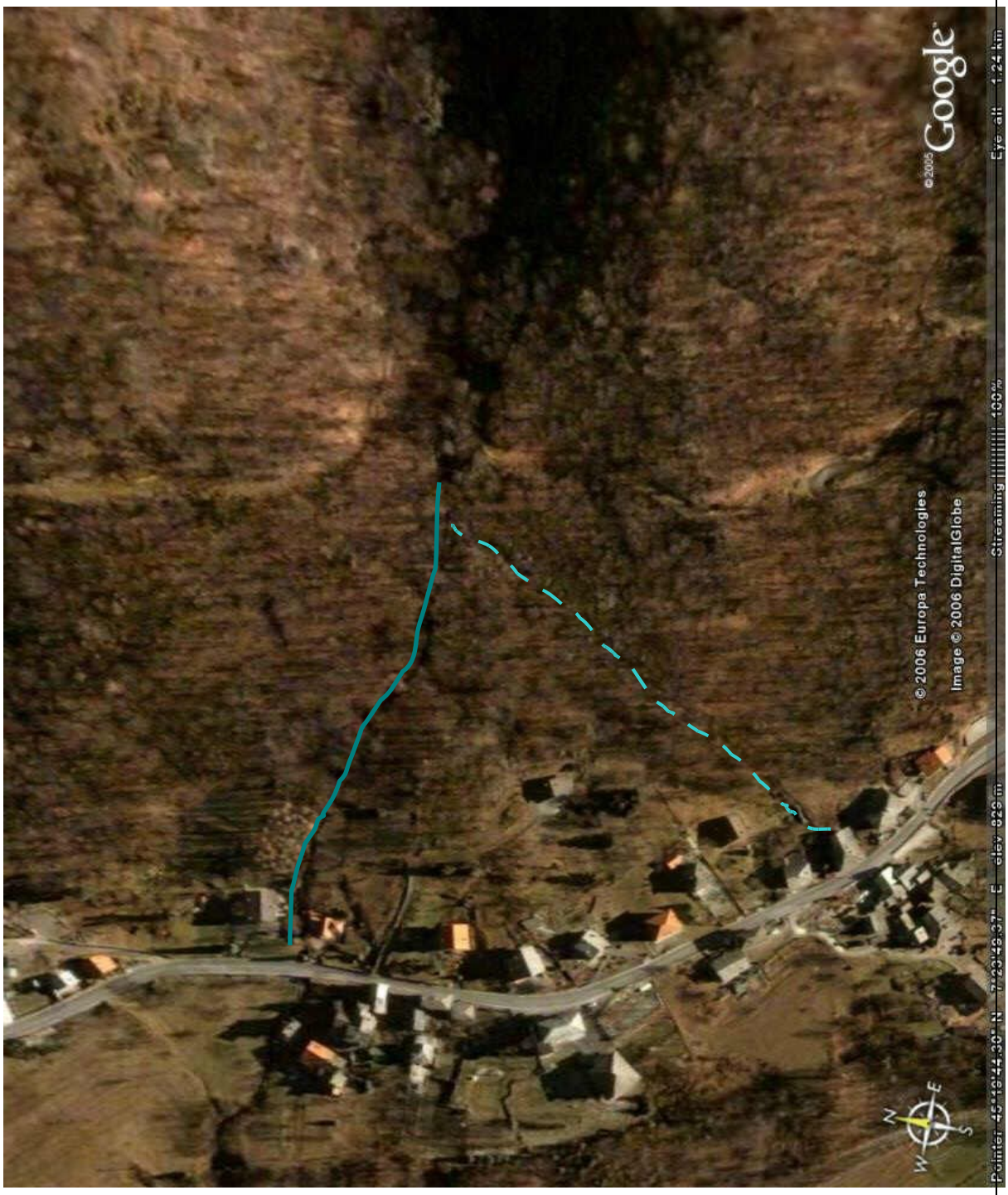
[4] Di origine periglaciale, trattati in numerose pubblicazioni di C.F Capello.

In merito alla diramazione dal rio, da noi chiamata 40b, si può notare come sia assai antica e che seppure non segnalata catastalmente corra a fianco di particelle disegnate in sua funzione e che quindi un tempo il conoide fosse probabilmente utilizzato a fini agricoli.




L'attestazione della vetustà del manufatto sta anche nella qualità delle opere semplici che lo costituiscono. Muretti a secco costruiti con massi non squadrati e sistemati con poca cura, tali muretti sulla sponda destra non permettono alle acque derivate, di spandersi sul conoide. Anche l'opera di presa è semplice è può sfuggire a prima vista, in quanto i grossi ciottoli che deviano le acque nella derivazione sono perfettamente inseriti nel contesto dandone una aspetto naturale. E' da sottolineare come in caso di portata cospicua tali ciottoli accostati vengano con relativa facilità asportati impedendo che grossi deflussi raggiungano il canale 40 b e che la maggior parte del deflusso di incanali nell'alveo naturale.

*Il canale nel suo tratto intermedio con sullo sfondo le case (mappale 122 e vicin.) della parte di Chiamorio posta sul conoide a monte della Strada Provinciale*




A sinistra il corso d'acqua vero e proprio ed a destra tratteggiato il canale di derivazione.

In alto zona di apice con derivazione del canale 40b verso sinistra, il canale per un lungo tratto è debolmente sospeso[5] o corre sulla superficie del conoide, costretto da un muretto a secco facilmente abbattibile da piene abbondanti.

Foto a fianco:

Il principale problema legato a questo stato di fatto dell'asta a monte dell'apice consiste nella abbondante presenza di ramaglie e alberi morti lungo l'asta. Materiali che in alcune situazioni possono venire fluitati dal corso d'acqua o creare sbarramenti.

Durante l'evento di riferimento Ottobre 2000 non si sono verificati fenomeni di trasporto solido

[5] Come già si intuisce in questo primo fotogramma che descrive appunto la derivazione.

**Valutazione della pericolosità e magnitudo mediante formule:**

Il valore dell'indice di Melton (0,67), se messo in relazione alla pendenza del conoide espressa in gradi, fornisce delle indicazioni sulla tipologia dei fenomeni, che hanno generato lo stesso.

La valutazione della pericolosità del conoide, effettuata con le metodologie empiriche (tramite formule) suggerite da R.P. che riprendendo lo stato dell'arte in materia, indica che **il conoide è sicuramente stato creato da una successione di colate di detrito (*Debris Flow*)** formatesi in epoca olocenica post glaciale e alimentate soprattutto dai depositi glaciali che occupavano parte dei bacini. Non è da escludere che si possano verificare ancora eventi di questo tipo in un contesto di uso del suolo differente dall'attuale (pascolo intensivo su crinali ripidi o asportazione del bosco).

I valori del massimo valore atteso che si ottengono utilizzando le formule più recenti (Bianco e Franzi, D'Agostino Cerato e Coali, Ceriani e Alii) per lo studio del massimo evento di colata indicano valori che variano tra 9.000 e 20.000 $m^3$ di colata che, ipotizzando un'altezza media di deposito di 0,5m di colata, creerebbe superfici coperte comprese tra 17.000 e 40.000 $m^2$, piuttosto modeste rispetto alle dimensioni del conoide.

Utilizzando formule più vecchie (Hampel, Takei, Marchi e Tecca) si ottengono valori ben più elevati e meno verosimili.

In allegato si riportano gli schemi di calcolo.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

**Il sito è stato oggetto di verifiche idrauliche ad opera dell'ing. R. Truffa Giachet, facenti parte della presente valutazione e che hanno portato a definire delle fasce di rispetto per differenti tempi di ritorno.**

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di*

*cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIB2 nelle carte di sintesi 1/10.000.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Non sono previsti nuovi interventi urbanistici nella zona.

**E' necessario provvedere alla redazione di un programma di manutenzione del corso d'acqua ai sensi di quanto prescritto dalle Norme di Attuazione del PAI.**

Il monitoraggio del conoide deve essere inserito nel Piano di Protezione civile.

Si raccomanda di attenersi alle norme seguenti per la manutenzione dei corsi d'acqua.

**Norme per la manutenzione idrogeologica dei corsi d'acqua**

Le presenti norme sono estratte dal PS45 AdBPo, G.U. n°177 31/07/95

"7.6.1.2 *Criteri di carattere generale per i progetti di manutenzione*

I progetti di manutenzione idraulica devono privilegiare tipologie di intervento che comportino un uso contenuto di mezzi meccanici durante la realizzazione dei lavori (art. 1, comma 2, dell'atto di indirizzo e coordinamento - D.P.R. 14/4/93) e che favoriscano l'impiego di manodopera; gli interventi devono tendere al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei.

L'esecuzione degli interventi volta a realizzare sezioni d'alveo che garantiscano il deflusso delle portate di piena ammissibili deve essere effettuata in modo tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali (art. 2, comma 1, lett. b - D.P.R. 14/4/93). Eventuali deroghe sono da porre in relazione a fenomeni di rischio per i centri abitati e per le infrastrutture e pertanto da giustificare dal punto di vista tecnico (art. 1, comma 1, - D.P.R. 14/4/93). La portata di piena ammissibile per il dimensionamento del ripristino della sezione dell'alveo è fissata pari a quella con tempo di ritorno di 30 anni, salvo i casi particolari in cui sia necessario assumere un tempo superiore ovvero in cui le opere di protezione e sistemazione presenti siano dimensionate per un tempo superiore.

La manutenzione ed il ripristino, anche parziale, delle opere trasversali in alveo deve prevedere gli opportuni accorgimenti per assicurare il mantenimento della continuità biologica del corso d'acqua tra monte e valle, con particolare riferimento alla fauna ittica (scale di monta del pesce, rampe, piani inclinati, ecc.), in relazione a quanto prescritto dal R.D. 1604/1931. La manutenzione ed il ripristino di opere e manufatti in alveo deve essere realizzata di norma con i criteri della ingegneria naturalistica.

**Il progetto esecutivo di manutenzione deve contenere, oltre alla descrizione degli interventi, una relazione concernente:**

· · – le finalità e gli obiettivi dell'intervento;

– gli aspetti idrologici caratterizzanti il regime delle portate di piena del corso d'acqua;

– gli aspetti geomorfologici per la definizione dell'alveo tipo attuale e delle caratteristiche del trasporto solido;

– gli aspetti idraulici, al fine di individuare di massima - sulla base dei dati sopra elencati - le aree esondabili, la definizione delle aree di allagamento naturale, le altezze d'acqua, la velocità, le azioni di trascinamento;

– gli aspetti naturalistici e ambientali con particolare riguardo alla salvaguardia e alla valorizzazione della vegetazione ripariale;

— la conduzione dei lavori e l'organizzazione del cantiere, con indicazione dei mezzi meccanici utilizzati, della localizzazione delle discariche autorizzate al conferimento dei materiali di risulta, della destinazione degli eventuali beni demaniali reperiti (materiali litoidi, legname).

Il grado di approfondimento della relazione sarà necessariamente commisurato alla importanza degli interventi proposti.

Il progetto dovrà prevedere, oltre alla relazione tecnica e ai disegni, la stima dei lavori, l'elenco prezzi, il computo metrico ed il capitolato speciale d'appalto e/o le condizioni di gestione dei lavori in economia.

Quando si prevede la ricollocazione in alveo del materiale di risulta degli interventi, il progetto dovrà contenere l'individuazione cartografica delle aree di accumulo, la giustificazione e le finalità perseguite da tale proposta.

L'asportazione di materiale dal corso d'acqua dovrà essere giustificata da situazioni di manifesto sovralluvionamento (art. 2, comma 1, lett. c - D.P.R. 14/4/93 e smi), verificando comunque la compatibilità dell'operazione con il complessivo equilibrio trasporto/sedimentazione del corso d'acqua. Per l'alienazione di materiali litoidi, si procederà sulla base della normativa vigente.

Il materiale legnoso di risulta dai tagli delle alberature, se collocabile sul mercato, dovrà preferibilmente essere alienato alla ditta esecutrice dei lavori, sulla base di un prezzo concordato precedentemente, di intesa con le Intendenze di Finanza e previsto contestualmente all'affidamento dei lavori.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà contenere le prescrizioni relative al taglio, al reimpiego e all'allontanamento del legname. Il materiale legnoso non potrà di norma essere lasciato a rifiuto in alveo. Quello non collocabile sul mercato - arbusti, ramaglia, ecc. - dovrà essere ridotto in scaglie sul posto a mezzo di decespugliatore o di idonee attrezzature (cippatura), e comunque collocato al di fuori dell'alveo.

L'impresa appaltatrice dei lavori deve altresì impegnarsi al trasporto in discarica autorizzata ed a proprie spese dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali raccolti nell'alveo (D.P.R. 915/82 e smi).

7.6.1.3 *Criteri di carattere specifico per i progetti di manutenzione*

*Corsi d'acqua in ambiente montano e collinare:*

· · — il materiale litoide deve essere allontanato e/o alienato nei casi di sovralluvionamento manifesto e documentabile;

— le alberature interessate dagli eventi di piena con tempo di ritorno trentennale, nei tratti fluviali di intervento, devono essere sottoposte al taglio selettivo, eliminando solo le piante eccedenti un diametro prefissato orientativamente in funzione della larghezza dell'alveo e delle opere e manufatti in alveo o in attraversamento situati a valle, al fine di evitare la formazione di sezioni critiche in occasione del possibile sradicamento."

## • *Sottobacino 23*

| | | |
|---|---|---|
| Rio 1 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | E' drenato da un ruscello che, giunto nei terreni alluvionali della Stura di Valle Grande si perde nei prati per l'elevata capacità drenante di questi terreni. Non si osservano tracce di alveo abbandonato. Il percorso finale di questo corso d'acqua minore è stato chiaramente modificato dall'uomo per fini irrigui e ora si trova in cattivo stato di manutenzione soprattutto dove incrocia il passaggio della strada intercomunale di fondovalle Ceres - Cantoira<br><br>Superficie drenata 395.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono una canalizzazione: **TRSSCA009.**<br><br>La canalizzazione posta nel tratto terminale (sbocco nella pianura di fondovalle) non è assolutamente in grado di trasportare acqua. |

E' necessario provvedere alla redazione di un programma di manutenzione del corso d'acqua ai sensi di quanto prescritto dalle Norme di Attuazione del PAI.

| | |
|---|---|
| NOME RIO | R1 |
| QUOTA SORGENTE | |
| LUNGHEZZA | 1600m |
| DISLIVELLO | 719m |
| PENDENZA | 24° |
| NOTE | Sup.: 395.000m$^2$ |
| **CONOIDE** | **Assente** |

- ***Sottobacino 22:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio Limassola | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Superficie drenata 1.031.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono un attraversamento: **BESSAG015; BESSA-G014; BESSAG013.** |

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Limassola |
| QUOTA SORGENTE | 1450 m |
| LUNGHEZZA | 1300 m |
| DISLIVELLO | 550m |
| PENDENZA | 23° |
| NOTE | Sup.: 1.031.000 $m^2$ |
| **CONOIDE** | **Assente** |

- ***Sottobacino 21:***

Drenato dal rio R3.

| | | |
|---|---|---|
| Rio 3 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Il corso d'acqua ha un percorso diverso da quanto illustrato nella cartografia CTR. Va innanzitutto segnalato che pur disponendo di un bacino di alimentazione cospicuo il suo corso è effimero, non si hanno notizie storiche di danni a cose. La sezione di deflusso risulta comunque ristretta e costretta in canalizzazione coperta di difficile ripristino.<br><br>E' opportuno, non potendo incidere pesantemente nella risistemazione[6] del tratto urbano, predisporre una piazza di deposito delle portate solide a monte e nel contempo istituire un programma di manutenzione e monitoraggio di tutta l'asta.<br><br>Superficie drenata 293.000 $m^2$ circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD: **BESSCA003; BESSCA02**. |

Il monitoraggio del conoide deve essere inserito nel Piano di Protezione civile.

E' necessario provvedere alla redazione di un programma di manutenzione del corso d'acqua ai sensi di quanto prescritto dalle Norme di Attuazione del PAI.

| | |
|---|---|
| NOME RIO | R3 |
| QUOTA SORGENTE | 1650 |
| LUNGHEZZA | 1100 m |
| DISLIVELLO | 530 m |
| PENDENZA | 26° |
| NOTE | Sup.: 293.000 $m^2$ |
| **CONOIDE** | **PRESENTE** |
| QUOTA APICE CONOIDE | 750 m |
| Quota settore distale del conoide | 650 m |
| Lunghezza apice sorgente | 1100 m |
| | |
| | |

[6] La provincia di Torino ha eseguito durante la stesura del presente lavoro (2004) un intervento di sistemazione del tratto urbano sulla cui validità e utilità si rimanda alla relazione tecnica e relativi allegati al relativo progetto.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 3CAm**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Non si sono rinvenuti dati certi circa l'attività di questo anomalo conoide posizionato addirittura sullo sbocco di una diversione, il conoide comunque è segnalato nella banca dati geologica RP sebbene non se ne riporti attività. Il dissesto è stato ripreso e segnalato dal PAI (ns. numerazione PAI_11)

Si è ritenuto di mantenerlo e di ascrivergli un'attività poiché la canalizzazione a monte non è in grado di smaltire le portate teoriche del bacino, ragion per cui tutto l'eventuale dissesto lungo l'asta si ripercuoterebbe sull'area definita conoide.

Il valore dell'indice di Melton (1,13), se messo in relazione alla pendenza del conoide espressa in gradi, fornisce delle indicazioni sulla tipologia dei fenomeni, che hanno generato lo stesso.

La valutazione della pericolosità del conoide, effettuata con le metodologie empiriche (tramite formule) suggerite da R.P. che riprendendo lo stato dell'arte in materia, indica che il conoide è sicuramente stato creato da una successione di colate di detrito (*Debris Flow*) formatesi in epoca olocenica e alimentate soprattutto dai depositi glaciali e detritici che occupavano parte dei bacini. Non è da escludere che si possano verificare ancora eventi di questo tipo.

I valori del massimo valore atteso che si ottengono utilizzando le formule più recenti (Bianco e Franzi, D'Agostino Cerato e Coali, Ceriani e Alii) per lo studio del massimo evento di colata indicano valori che variano tra 4.000 e 12.000 $m^3$ di colata che, ipotizzando un'altezza media di deposito di 0,5m di colata, creerebbe superfici coperte comprese tra 9.000 e 25.000 $m^2$, paragonabili alle dimensioni riconosciute del conoide.

Utilizzando formule più vecchie (Hampel, Takei, Marchi e Tecca) si ottengono valori ben più elevati e meno verosimili.

In allegato si riportano gli schemi di calcolo.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeolo-*

*gici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto, essendo la zona inserita in classe IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 . Non sono possibili interferenze dirette del dissesto con aree a valle.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa nelle carte di sintesi 1/10.000 .

Si raccomanda di attenersi alle norme seguenti per la manutenzione dei corsi d'acqua.

**Norme per la manutenzione idrogeologica dei corsi d'acqua**

Le presenti norme sono estratte dal PS45 AdBPo, G.U. n°177 31/07/95

"7.6.1.2 *Criteri di carattere generale per i progetti di manutenzione*

I progetti di manutenzione idraulica devono privilegiare tipologie di intervento che comportino un uso contenuto di mezzi meccanici durante la realizzazione dei lavori (art. 1, comma 2, dell'atto di indirizzo e coordinamento - D.P.R. 14/4/93) e che favoriscano l'impiego di manodopera; gli interventi devono tendere al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei.

L'esecuzione degli interventi volta a realizzare sezioni d'alveo che garantiscano il deflusso delle portate di piena ammissibili deve essere effettuata in modo tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali (art. 2, comma 1, lett. b - D.P.R. 14/4/93). Eventuali deroghe sono da porre in relazione a fenomeni di rischio per i centri abitati e per le infrastrutture e pertanto da giustificare dal punto di vista tecnico (art. 1, comma 1, - D.P.R. 14/4/93). La portata di piena ammissibile per il dimensionamento del ripristino della sezione dell'alveo è fissata pari a quella con tempo di ritorno di 30 anni, salvo i casi particolari in cui sia necessario assumere un tempo superiore ovvero in cui le opere di protezione e sistemazione presenti siano dimensionate per un tempo superiore.

La manutenzione ed il ripristino, anche parziale, delle opere trasversali in alveo deve prevedere gli opportuni accorgimenti per assicurare il mantenimento della continuità biologica del corso d'acqua tra monte e valle, con particolare riferimento alla fauna ittica (scale di monta del pesce, rampe, piani inclinati, ecc.), in relazione a quanto prescritto dal R.D. 1604/1931. La manutenzione ed il ripristino di opere e manufatti in alveo deve essere realizzata di norma con i criteri della ingegneria naturalistica.

**Il progetto esecutivo di manutenzione deve contenere, oltre alla descrizione degli interventi, una relazione concernente:**

· · – le finalità e gli obiettivi dell'intervento;

– gli aspetti idrologici caratterizzanti il regime delle portate di piena del corso d'acqua;

– gli aspetti geomorfologici per la definizione dell'alveo tipo attuale e delle caratteristiche del trasporto solido;

– gli aspetti idraulici, al fine di individuare di massima - sulla base dei dati sopra elencati - le aree esondabili, la definizione delle aree di allagamento naturale, le altezze d'acqua, la velocità, le azioni di trascinamento;

– gli aspetti naturalistici e ambientali con particolare riguardo alla salvaguardia e alla valorizzazione della vegetazione ripariale;

– la conduzione dei lavori e l'organizzazione del cantiere, con indicazione dei mezzi meccanici utilizzati, della localizzazione delle discariche autorizzate al conferimento dei materiali di risulta, della destinazione degli eventuali beni demaniali reperiti (materiali litoidi, legname).

Il grado di approfondimento della relazione sarà necessariamente commisurato alla importanza degli interventi proposti.

Il progetto dovrà prevedere, oltre alla relazione tecnica e ai disegni, la stima dei lavori, l'elenco prezzi, il computo metrico ed il capitolato speciale d'appalto e/o le condizioni di gestione dei lavori in economia.

Quando si prevede la ricollocazione in alveo del materiale di risulta degli interventi, il progetto dovrà contenere l'individuazione cartografica delle aree di accumulo, la giustificazione e le finalità perseguite da tale proposta.

L'asportazione di materiale dal corso d'acqua dovrà essere giustificata da situazioni di manifesto sovralluvionamento (art. 2, comma 1, lett. c - D.P.R. 14/4/93 e smi), verificando comunque la compatibilità dell'operazione con il complessivo equilibrio trasporto/sedimentazione del corso d'acqua. Per l'alienazione di materiali litoidi, si procederà sulla base della normativa vigente.

Il materiale legnoso di risulta dai tagli delle alberature, se collocabile sul mercato, dovrà preferibilmente essere alienato alla ditta esecutrice dei lavori, sulla base di un prezzo concordato precedentemente, di intesa con le Intendenze di Finanza e previsto contestualmente all'affidamento dei lavori.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà contenere le prescrizioni relative al taglio, al reimpiego e all'allontanamento del legname. Il materiale legnoso non potrà di norma essere lasciato a rifiuto in alveo. Quello non collocabile sul mercato - arbusti, ramaglia, ecc. - dovrà essere ridotto in scaglie sul posto a mezzo di decespugliatore o di idonee attrezzature (cippatura), e comunque collocato al di fuori dell'alveo.

L'impresa appaltatrice dei lavori deve altresì impegnarsi al trasporto in discarica autorizzata ed a proprie spese dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali raccolti nell'alveo (D.P.R. 915/82 e smi).

7.6.1.3 *Criteri di carattere specifico per i progetti di manutenzione*

*Corsi d'acqua in ambiente montano e collinare:*

· · – il materiale litoide deve essere allontanato e/o alienato nei casi di sovralluvionamento manifesto e documentabile;

– le alberature interessate dagli eventi di piena con tempo di ritorno trentennale, nei tratti fluviali di intervento, devono essere sottoposte al taglio selettivo, eliminando solo le piante eccedenti un diametro prefissato orientativamente in funzione della larghezza dell'alveo e delle opere e manufatti in alveo o in attraversamento situati a valle, al fine di evitare la formazione di sezioni critiche in occasione del possibile sradicamento."

## Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 17Eel

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Nei pressi di loc. Rocco Piatto, in zona disabitata, boscosa, a monte dell'abitato, si evidenzia un tratto d'asta del Rio3 nel quale il dissesto è potenzialmente attivo linearmente.

La criticità, secondo l'indagine geomorfologica svolta, è connessa alla notevole energia del rilievo con conseguente potenziale mobilizzazione del materiale disponibile in alveo.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La perimetrazione del dissesto potenziale del rio 3, per la sua natura lineare non è possibile come illustrato nella cartografia di sintesi che nella cartografia geomorfologica 1/10.000.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Nel settore oggetto di potenziale dissesto non esistono previsioni del Piano Regolatore Generale.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Sarà economicamente opportuno realizzare a monte dell'abitato una piazzola di deposito e raccolta del potenziale trasporto solido costituente freno idrodinamico all'eventuale massa in movimento oppure un intervento che abbia identiche finalità di filtro sul trasporto solido potenziale.

- ***Sottobacino 20:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio Balmassa | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Drenato dal rio Balmassa. Il corso d'acqua attraversa l'abitato<br><br>Superficie drenata 821.100 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD: **BESSCA004; BESSAG006; BESSAG010.** |

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Balmassa |
| QUOTA SORGENTE | |
| LUNGHEZZA | 1800m |
| DISLIVELLO | 480m |
| PENDENZA | 14,.93° |
| NOTE | Sup.: 821.100 $m^2$ |
| **CONOIDE** | **assente** |
| | |

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 13FS10**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Antica frana post glaciale (paleofrana) con una superficie di circa 400.000 m2, a movimento probabilmente composito già riconosciuta da Banca Dati R.P. e dal PAI (PAI_2 di ns. numerazione), è stata da noi riperimetrata e classificata come stabilizzata in quanto mancano del tutto sintomi e segnali di movimento già a partire dalle cronache antiche, le condizioni predisponenti ad un movimento evidentemente non sono più attive. Gli abitati sono numerosi, fra cui i più antichi sono Fe e Balmassa e Cernesio, con edifici vecchi almeno trecento anni e non dimostrano segni di dissesto. Anche le importanti costruzioni residenziali costruite negli anni 70 non denotano lesioni imputabili al dissesto rilevato.

Il fenomeno è descritto morfometricamente da apposita scheda frane.

Sicuramente le cause predisponenti il dissesto si sono estinte in quanto lo stesso avvenne per collasso dovuto probabilmente alla scomparsa del sostegno creato dalla imponente massa quaternaria del ghiacciaio di Ceres che qui raggiungeva uno spessore di più di 300m. Si tratta di un fenomeno che più autori ritengono plausibile come causa dei grandi eventi gravitativi alpini. Si determina un rilassamento dell'ammasso

deposito glaciale roccia che nel lungo periodo determina il crollo.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le aree di nuova edificazione contenute nel PRG non rappresentano una interferenza sullo stato del dissesto, sono rappresentate nella cartografia di sintesi.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto dello stato dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa e II nelle carte di sintesi 1/10.000 .

**Nuova definizione dello stato del dissesto Scheda 3El e adiacenze.**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

A monte dell'abitato di Balmassa, per conformazione morfologica dell'alveo, si evidenzia un tratto in cui il dissesto è potenzialmente attivo linearmente .

La criticità è dovuta, secondo l'indagine geomorfologica svolta, al cambiamento di pendenza dell'alveo, quest'ultimo di limitate dimensioni (circa 1m di ampiezza) lungo tutto il tratto. Tale cambiamento di pendenza nel caso di portate so-

lide attive, determinerebbe un improvviso deposito ostruendo l'alveo, con conseguente alluvionamento con acque a modesto battente idraulico.

Lo studio idraulico (svolto dall' Ing. R. Truffa Giachet) nella sua parte di valle, verso **Fe**, evidenzia delle ampie zone di allagamento potenziale per criterio idraulico, tali aree ricadono quindi nelle descrizioni della Legenda Regionale per la redazione della carta geomorfologica e dei dissesti dei PRGC (giugno 2002) come EeA=TR20 anni, EbA=TR200 anni, EmA=TR500 anni. Tuttavia nella scala di rappresentazione le campiture non possono essere rappresentate in maniera leggibile, per cui come in altri casi emersi, si rimanda al documento grafico di dettaglio alla scala 1/500.

La rappresentazione grafica della fascia TR500 risulta qualitativamente minore rispetto alle altre in quanto mancano punti di rilevo specifico affidandosi alle curve di livello della cartografia 1/5000 della Provincia di Torino senza peraltro introdurvi le morfologie degli edifici e dei muretti presenti.

Nell'immagine si osserva la sponda in destra orografica a quota 710m s.l.m. a monte degli edifici della comunità montana e ritraente l'area a servizi 39 (parte Nord) oggetto di un futuro intervento di PRG in cui si osserva la presenza di forme di notevole altezza tali da condizionare il deflusso delle acque tracimanti l'alveo ordinario. Alle spalle di chi scatta il fotogramma esiste una alto muro in pietra.

*b) <u>delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici</u>, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La perimetrazioni del dissesto potenziale dal rio Balmassa, per la sua natura lineare non è possibile come illustrato nella cartografia di sintesi.

**Il sito è stato oggetto di verifiche idrauliche ad opera dell'ing. R. Truffa Giachet, facenti parte della presente valutazione e che hanno portato a definire delle fasce di rispetto per differenti tempi di ritorno sulla cartografia 1/500.**

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

A lato destro or. del processo vi è un area a servizi (S6) utilizzata a parcheggio, cartografata nella tavola P3/1G della variante in progetto; per parte di tale area vale l'inserimento in pericolosità di classe IIIa.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

E' necessario provvedere alla redazione di un programma di manutenzione del corso d'acqua ai sensi di quanto prescritto dalle Norme di Attuazione del PAI.

Il sito deve rientrare tra quelli trattati dal piano di protezione civile.

- ***Sottobacino 19:***

| | | |
|---|---|---|
| Rio 4 | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Il Rio 4 attraversa l'importante frazione di Procaria e tuttavia non siamo stati in grado di rintracciarne il nome. Si tratta di un modesto fosso colatore che raccoglie le acque del fianco sinistro della paleofrana di Balmassa e di un asta immediatamente a monte di Procaria, quindi il bacino è poco sviluppato gerarchicamente e buona parte delle acque si infiltra direttamente.<br><br>Superficie drenata 292.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD: **TRSSCA004; TRSSCA011; BESSAG017; BESSCA001.** |

| | |
|---|---|
| NOME RIO | R4 |
| QUOTA SORGENTE | |
| QUOTA APICE CONOIDE | |
| LUNGHEZZA | 1500 m |
| DISLIVELLO | 497 m |
| PENDENZA | 18° |
| NOTE | Sup.: 443.000 $m^2$ |
| | |
| | |

## *Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 2Eel*

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Si tratta di un lungo tratto intubato, ripristinato a seguito dei danneggiamenti dovuti alla alluvione 1994, e dichiarato conforme al Piano Regionale con D.P.G.R. n 250-44376 del 27/03/96. Alla imboccatura di tale canalizzazione, la caditoia attualmente in posto non è tale da permettere una raccolta ottimale delle acque che potrebbero giungere nell'abitato. Si rimanda alle verifiche idrauliche svolte dall'ingegner Roberto Truffa Giachet per gli approfondimenti sulla ampiezza di tale fenomeno.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Nella cartografia di sintesi viene localizzata la posizione del potenziale dissesto.

**Il sito è stato oggetto di verifiche idrauliche ad opera dell'ing. R. Truffa Giachet, facenti parte della presente valutazione e che hanno portato a definire delle fasce di rispetto per differenti tempi di ritorno nella cartografia 1/500.**

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

La cartografia di piano non individua previsioni di nuovi insediamenti abitativi lungo il dissesto lineare segnalato, mentre all'inizio dell'intubamento notiamo che tale area è compresa nella Area S42, area a servizi la cui progettazione permetterà di provvedere alla sistemazione di tale imbocco nel suo complesso

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Lo studio idraulico già citato, segnala l'esigenza della costruzione di un manufatto verticale di raccolta e convogliamento sulla caditoia della piena intercettata dallo stesso.

Allo stesso tempo sarebbe utile all'interno dell'area S42 modellare opportunamente gli alvei dei canali in modo da ricevere la piena di riferimento senza pericolo per l'area stessa ed il suo uso.

## *Sottobacino 18:*

| | | |
|---|---|---|
| Rio Toven/<br><br>Vernetto | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Superficie drenata 664.000 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD che descrivono un attraversamento: **BESSAG018, BESSA-G019.** |

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rio Toven |
| QUOTA SORGENTE | 1200 |
| QUOTA APICE CONOIDE | 725 |
| LUNGHEZZA | 1500 m |
| DISLIVELLO | 610 m |
| PENDENZA | 22° |
| NOTE | Sup.: 664.000 $m^2$ |
| Quota settore distale del conoide | 610 m |
| Lunghezza apice sorgente | 1000 m |
| CONOIDE | PRESENTE |
| Superficie conoide | 42000 m3 |
| | |

Data acquisizione 2005/6 satellite quickbird.

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 5CAm**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Si tratta di un conoide di assai modeste dimensioni che riposa su una superficie post glaciale più antica costituente il fondovalle. Conoide olocenico antico, post glaciale.

L'asta torrentizia che lo genera, ha una geometria rettilinea sensibilmente incassata in uno stretto impluvio tale da formare un V stretta discendente sull'apice. La copertura boscosa di latifoglie rende invisibile il piccolo alveo con ampiezza compresa tra 1 e 2 metri. Per lo stesso motivo non sono presenti materiali mobilizzabili se non quelli immediatamente prossimi al corso d'acqua che scorre su un substrato prevalentemente costituito da gneiss minuti su cui a volte

Fotogramma tratto da str 137 fot 1111 volo alluv 2000 RP

poggiano grossi blocchi di roccia sia di origine locale che di origine glaciale di cui costituiscono scheletro relitto

(infatti caratteristica di questi impluvi è essersi formati per svuotamento dei depositi glaciali appoggiati sui fianchi medio bassi dei versanti). Campi di pietre visibili anche da fotografie aeree, molto più antichi dell'ultima glaciazione, non sono predisposti alla mobilizzazione da parte dell'asta torrentizia.

Significativa la presenza di ramaglie e tronchi di alberi morti lungo alcuni punti dell'asta, che potrebbero costituire innesco di limitati dissesti e piene improvvise.

**Valutazione della pericolosità e magnitudo mediante formule:**

Il valore dell'indice di Melton (0,82), se messo in relazione alla pendenza del conoide espressa in gradi, fornisce delle indicazioni sulla tipologia dei fenomeni, che hanno generato lo stesso.

Il conoide in questione risulta potenzialmente attivo sebbene non sembra che i volumi mobilizzabili allo stato attuale entro il bacino alimentatore possano generare un conoide di dimensioni pari a quello delimitato. Ovvero la capacità di alimentare il conoide con apporti solido è legata ad un contesto morfoclimatico diverso dall'attuale.

Si è ritenuto di ascrivergli un'attività residua (Am) poiché fenomeni locali potrebbero instaurarsi sull'asta a monte dell'apice a causa di carente manutenzione e controllo degli alvei.

La valutazione della pericolosità del conoide, effettuata con le metodologie empiriche (tramite formule) suggerite da R.P. che riprendendo lo stato dell'arte in materia, indica che il conoide è sicuramente stato creato da una successione di colate di detrito (*Debris Flow*) formatesi in epoca olocenica e alimentate soprattutto dai depositi glaciali e detritici che occupavano, in passato più che ora, il bacino. Non è in ogni modo da escludere che si possano verificare ancora limitati eventi di questo tipo.

I valori del massimo valore atteso che si ottengono utilizzando le formule più recenti (Bianco e Franzi, D'Agostino Cerato e Coali, Ceriani e Alii) per lo studio del massimo evento di colata indicano valori che variano tra 5.000 e 12.000 $m^3$ di colata che, ipotizzando un'altezza media di deposito di 0,5m di colata, creerebbe superfici coperte comprese tra 10.000 e 24.000 $m^2$, inferiori alle dimensioni riconosciute del conoide.

In allegato si riportano gli schemi di calcolo.

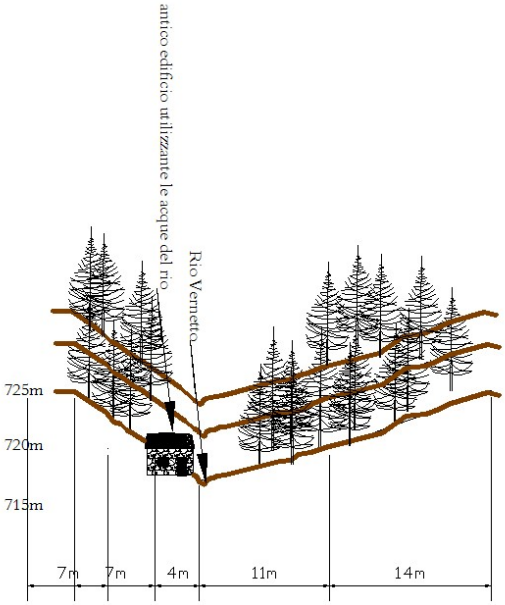
**Valutazione della pericolosità dal punto di vista osservazionale geomorfologico storica:**

La foto qui sopra, rappresenta la sezione di chiusura del bacino nei pressi appunto del conoide[7]. Come si vede anche in questo fotogramma l'impluvio è ricoperto di vegetazione composta da bosco di latifoglie e sottobosco con arbusti ricoprenti, tale da non offrire possibilità di innesco di erosione, la tipologia di questa copertura si estende sulla maggior parte del bacino e sulla totalità della prossimità dell'asta torrentizia. Il corso d'acqua ha un alveo ridotto e fisso, riconducibile ad una sezione rettangolare di 1-2m di ampiezza per 0,5m di altezza.

Si osserva (mappale 235) un edificio ad uso probabilmente artigianale costruito proprio in adiacenza del rio per sfruttarne le acque; tale edificio ha sicuramente almeno duecento anni e risulta in buone condizioni, per cui se ne deduce che storicamente non sono avvenuti in un periodo interessante per i tempi di ritorno, dissesti tali da danneggiarlo in maniera irreparabile, tenuto conto che si trova sull'apice in posizione particolarmente sensibile.

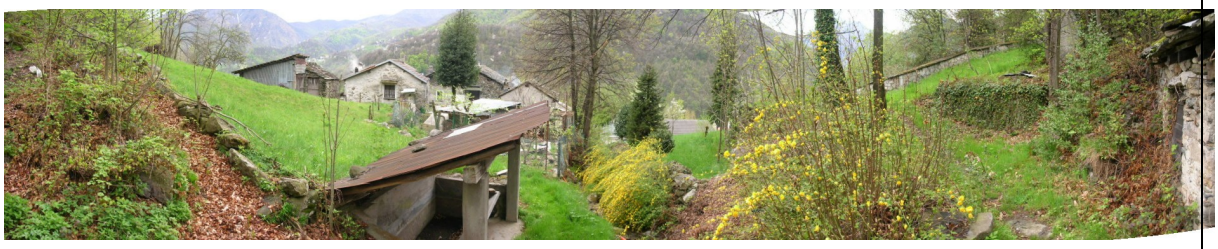
L'apice inizia in una zona sensibilmente incassata per cui non sono possibili divagazioni delle portate solido-liquide, ne sono presenti ostacoli naturali tali da modificarne la linea di deflusso normale.

[7] Con quindi a sinistra il fianco destro dell'impluvio e a destra del fotogramma, il fianco sinistro.




Sezione tipo nei pressi dell'apice

La parte alta del conoide è occupata dalla frazione detta Passieul, toponimo riscontrabile solo nella cartografia catastale, costituito da una decina di case vecchie anche queste di almeno 200 anni



Il fotogramma (apertura 180°) qui riprodotto illustra la situazione dell'apice, con vista verso valle (simmetrico al fotogramma precedente), vi si osserva a destra l'edificio della foto precedente, un lavatoio e in secondo piano il gruppo di case di Passieul, tutte poste sulla sinistra idrografica del rio che si osserva al centro del fotogramma, di modestissima dimensione.

Il gruppo di case di Passieul visto dalla antica mulattiera che risale il versante sulla sinistra orografica, in cui si osserva che il gruppo occlude quasi completamente la parte sinistra dell'apice; del resto la parte sinistra del conoide è occupata da edifici residenziali di recente costruzione.

Fotogramma da satellite, illustrante il corso del rio nella parte medio alta del conoide in cui si osservano le nuove residenze a Sud del corso d'acqua.

*b) <u>delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici</u>, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Alla luce delle precedenti considerazioni si propongono le seguenti delimitazioni.

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi localizzano il processo potenziale. Prendendo atto delle osservazioni presentate dalla Regione Piemonte (ARPA) si è optato per una suddivisione dell'apice come area a maggiore sensibilità e ponendola in classe IIIB3 in virtù della sua maggiore vicinanza al potenziale pericolo.

**Il sito è stato oggetto di verifiche idrauliche ad opera dell'ing. R. Truffa Giachet, facenti parte della presente valutazione e che hanno portato a definire delle fasce di rispetto per differenti tempi di ritorno nella cartografia 1/500.**

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto, essendo la zona inserita in classe IIIb2 e IIIb3 nelle carte di sintesi. Non sono ipotizzabili interferenze dirette del dissesto con aree a valle.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

I previsti interventi urbanistici nella zona sono soggetti alle prescrizioni contenute nelle relative schede allegate.

Inoltre si è proposta la possibilità di realizzare un corridoio e relativa piattaforma di deposito forzato del materiale di debris flow, evidenziando nella carta di sintesi la sua posizione.

Sono necessari degli interventi di manutenzione idraulica ai sensi dell'art. 34 del P.A.I.

Si raccomanda di attenersi alle norme seguenti per la manutenzione dei corsi d'acqua.

**Norme per la manutenzione idrogeologica dei corsi d'acqua**

Le presenti norme sono estratte dal PS45 AdBPo, G.U. n°177 31/07/95

"7.6.1.2 *Criteri di carattere generale per i progetti di manutenzione*

I progetti di manutenzione idraulica devono privilegiare tipologie di intervento che comportino un uso contenuto di mezzi meccanici durante la realizzazione dei lavori (art. 1, comma 2, dell'atto di indirizzo e coordinamento - D.P.R. 14/4/93) e che favoriscano l'impiego di manodopera; gli interventi devono tendere al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei.

L'esecuzione degli interventi volta a realizzare sezioni d'alveo che garantiscano il deflusso delle portate di piena ammissibili deve essere effettuata in modo tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali (art. 2, comma 1, lett. b - D.P.R. 14/4/93). Eventuali deroghe sono da porre in relazione a fenomeni di rischio per i centri abitati e per le infrastrutture e pertanto da giustificare dal punto di vista tecnico (art. 1, comma 1, - D.P.R. 14/4/93). La portata di piena ammissibile per il dimensionamento del ripristino della sezione dell'alveo è fissata pari a quella con tempo di ritorno di 30 anni, salvo i casi particolari in cui sia necessario assumere un tempo superiore ovvero in cui le opere di protezione e sistemazione presenti siano dimensionate per un tempo superiore.

La manutenzione ed il ripristino, anche parziale, delle opere trasversali in alveo deve prevedere gli opportuni accorgimenti per assicurare il mantenimento della continuità biologica del corso d'acqua tra monte e valle, con particolare riferimento alla fauna ittica (scale di monta del pesce, rampe, piani inclinati, ecc.), in relazione a quanto prescritto dal R.D. 1604/1931. La manutenzione ed il ripristino di opere e manufatti in alveo deve essere realizzata di norma con i criteri della ingegneria naturalistica.

**Il progetto esecutivo di manutenzione deve contenere, oltre alla descrizione degli interventi, una relazione concernente:**

· · – le finalità e gli obiettivi dell'intervento;

– gli aspetti idrologici caratterizzanti il regime delle portate di piena del corso d'acqua;

— gli aspetti geomorfologici per la definizione dell'alveo tipo attuale e delle caratteristiche del trasporto solido;

— gli aspetti idraulici, al fine di individuare di massima - sulla base dei dati sopra elencati - le aree esondabili, la definizione delle aree di allagamento naturale, le altezze d'acqua, la velocità, le azioni di trascinamento;

— gli aspetti naturalistici e ambientali con particolare riguardo alla salvaguardia e alla valorizzazione della vegetazione ripariale;

— la conduzione dei lavori e l'organizzazione del cantiere, con indicazione dei mezzi meccanici utilizzati, della localizzazione delle discariche autorizzate al conferimento dei materiali di risulta, della destinazione degli eventuali beni demaniali reperiti (materiali litoidi, legname).

Il grado di approfondimento della relazione sarà necessariamente commisurato alla importanza degli interventi proposti.

Il progetto dovrà prevedere, oltre alla relazione tecnica e ai disegni, la stima dei lavori, l'elenco prezzi, il computo metrico ed il capitolato speciale d'appalto e/o le condizioni di gestione dei lavori in economia.

Quando si prevede la ricollocazione in alveo del materiale di risulta degli interventi, il progetto dovrà contenere l'individuazione cartografica delle aree di accumulo, la giustificazione e le finalità perseguite da tale proposta.

L'asportazione di materiale dal corso d'acqua dovrà essere giustificata da situazioni di manifesto sovralluvionamento (art. 2, comma 1, lett. c - D.P.R. 14/4/93 e smi), verificando comunque la compatibilità dell'operazione con il complessivo equilibrio trasporto/sedimentazione del corso d'acqua. Per l'alienazione di materiali litoidi, si procederà sulla base della normativa vigente.

Il materiale legnoso di risulta dai tagli delle alberature, se collocabile sul mercato, dovrà preferibilmente essere alienato alla ditta esecutrice dei lavori, sulla base di un prezzo concordato precedentemente, di intesa con le Intendenze di Finanza e previsto contestualmente all'affidamento dei lavori.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà contenere le prescrizioni relative al taglio, al reimpiego e all'allontanamento del legname. Il materiale legnoso non potrà di norma essere lasciato a rifiuto in alveo. Quello non collocabile sul mercato - arbusti, ramaglia, ecc. - dovrà essere ridotto in scaglie sul posto a mezzo di decespugliatore o di idonee attrezzature (cippatura), e comunque collocato al di fuori dell'alveo.

L'impresa appaltatrice dei lavori deve altresì impegnarsi al trasporto in discarica autorizzata ed a proprie spese dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali raccolti nell'alveo (D.P.R. 915/82 e smi).

7.6.1.3 *Criteri di carattere specifico per i progetti di manutenzione*

*Corsi d'acqua in ambiente montano e collinare:*

· · — il materiale litoide deve essere allontanato e/o alienato nei casi di sovralluvionamento manifesto e documentabile;

— le alberature interessate dagli eventi di piena con tempo di ritorno trentennale, nei tratti fluviali di intervento, devono essere sottoposte al taglio selettivo, eliminando solo le piante eccedenti un diametro prefissato orientativamente in funzione della larghezza dell'alveo e delle opere e manufatti in alveo o in attraversamento situati a valle, al fine di evitare la formazione di sezioni critiche in occasione del possibile sradicamento."

## Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 7Ebl

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Potenziale dissesto lineare riferito ad area urbanizzata dovuto restringimento dell'alveo, attraversamenti con luci

chiaramente insufficienti e carente distanza di rispetto dal corso d'acqua.

A sinistra il tratto dall'apice del conoide alla passerella per l'ingresso nell'abitato di Passeuil/Vernetto e a destra il tratto a valle di questa passerella[8] .

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto essendo la zona inserita in classe IIIa /IIIb3 /IIIb2 nelle carte di sintesi 1/10.000.

[8] La ringhiera visibile è la medesima.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Stante i risultati delle verifiche idrauliche e delle portate di progetto ottenute dallo studio idraulico prodotto in allegato a firma dell' ing. Roberto Truffa Giachet sono state adottate misure non strutturali quali l'adozione di fasce di rispetto per i tempi di ritorno di 20 200 500 anni e definizione delle relative portate liquide su cui potranno essere valutate le necessità di miglioramento delle condizioni di deflusso attraverso i manufatti di attraversamento (interventi strutturali).

## *Sottobacino 17:*

| | | |
|---|---|---|
| Rio della Teppa | acqua pubblica ai sensi L.36/1994 e s.m.i. | Superficie drenata 175.500 m2 circa.<br><br>Il corso d'acqua è interessato dalle seguenti schede SICOD: |

| | |
|---|---|
| NOME RIO | Rivo della Teppa |
| QUOTA SORGENTE | |
| QUOTA APICE CONOIDE | |
| LUNGHEZZA | 1200m |
| DISLIVELLO | 480m |
| PENDENZA | 28,36° |
| NOTE | Sup.: 175.500 $m^2$ |
| Quota settore distale del conoide | 580m |
| Lunghezza apice sorgente | 600m |
| CONOIDE | PRESENTE |
| | |
| | |

**Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 6CAm**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il conoide in questione risulta attivo, non sembra che i volumi mobilizzabili allo stato attuale entro il bacino alimentatore possano generare un conoide di dimensioni pari a quello delimitato.

Si è ritenuto di mantenerlo e di ascrivergli un'attività potenziale, principalmente dovuta alla presenza di fitta vegetazione i cui resti morti potrebbero innescare criticità idrauliche, ragion per cui tutto l'eventuale dissesto lungo l'asta si ripercuoterebbe sull'area definita conoide.

Il valore dell'indice di Melton (1,21), se messo in relazione alla pendenza del conoide espressa in gradi, fornisce delle indicazioni sulla tipologia dei fenomeni, che hanno generato lo stesso (vedi scheda allegata).

La valutazione della pericolosità del conoide, effettuata con le metodologie empiriche (tramite formule) suggerite da R.P. che riprendendo lo stato dell'arte in materia, indica che il conoide è sicuramente stato creato da una successione di colate di detrito (*Debris Flow*) formatesi in epoca olocenica e

alimentate soprattutto dai depositi glaciali e detritici che occupavano, in passato più che ora, il bacino. Non è in tuttavia da escludere che si possano verificare ancora eventi di questo tipo.

I valori del massimo valore atteso che si ottengono utilizzando le formule più recenti (Bianco e Franzi, D'Agostino Cerato e Coali, Ceriani e Alii) per lo studio del massimo evento di colata variano tra 1.300 e 5.800 m3 di colata che, ipotizzando un'altezza media di deposito di 0,5m di colata, creerebbe superfici coperte comprese tra 2.700 e 11.600 m2, notevolmente inferiori alle dimensioni riconosciute del conoide.

In allegato si riportano gli schemi di calcolo.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia geomorfologica 1/10.000 e le carte di sintesi 1/10.000 localizzano il processo.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Le previsioni del piano regolatore tengono conto del potenziale dissesto, essendo la zona inserita in classe IIIa (**come richiesto al tavolo tecnico**) nelle carte di sintesi 1/10.000 . Non sono possibili interferenze dirette del dissesto con aree a valle.

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Non sono previsti interventi urbanistici nella zona, si esclude l'urbanizzazione.

Sono esclusivamente necessari degli interventi di manutenzione idraulica ai sensi dell'art. 34 del P.A.I.

Si raccomanda di attenersi alle norme seguenti per la manutenzione dei corsi d'acqua.

**Norme per la manutenzione idrogeologica dei corsi d'acqua**

Le presenti norme sono estratte dal PS45 AdBPo, G.U. n°177 31/07/95

"7.6.1.2 *Criteri di carattere generale per i progetti di manutenzione*

I progetti di manutenzione idraulica devono privilegiare tipologie di intervento che comportino un uso contenuto di mezzi meccanici durante la realizzazione dei lavori (art. 1, comma 2, dell'atto di indirizzo e coordinamento - D.P.R. 14/4/93) e che favoriscano l'impiego di manodopera; gli interventi devono tendere al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei.

L'esecuzione degli interventi volta a realizzare sezioni d'alveo che garantiscano il deflusso delle portate di piena ammissibili deve essere effettuata in modo tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali (art. 2, comma 1, lett. b - D.P.R. 14/4/93). Eventuali deroghe sono da porre in relazione a fenomeni di rischio per i centri abitati e per le infrastrutture e pertanto da giustificare dal punto di vista tecnico (art. 1, comma 1, - D.P.R. 14/4/93). La portata di piena ammissibile per il dimensionamento del ripristino della sezione dell'alveo è fissata pari a quella con tempo di ritorno di 30 anni, salvo i casi particolari in cui sia necessario assumere un tempo superiore ovvero in cui le opere di protezione e sistemazione presenti siano dimensionate per un tempo superiore.

La manutenzione ed il ripristino, anche parziale, delle opere trasversali in alveo deve prevedere gli opportuni accorgimenti per assicurare il mantenimento della continuità biologica del corso d'acqua tra monte e valle, con particolare riferimento alla fauna ittica (scale di monta del pesce, rampe, piani inclinati, ecc.), in relazione a quanto prescritto dal R.D. 1604/1931. La manutenzione ed il ripristino di opere e manufatti in alveo deve essere realizzata di norma con i criteri della ingegneria naturalistica.

**Il progetto esecutivo di manutenzione deve contenere, oltre alla descrizione degli interventi, una relazione concernente:**

· · — le finalità e gli obiettivi dell'intervento;

— gli aspetti idrologici caratterizzanti il regime delle portate di piena del corso d'acqua;

— gli aspetti geomorfologici per la definizione dell'alveo tipo attuale e delle caratteristiche del trasporto solido;

— gli aspetti idraulici, al fine di individuare di massima - sulla base dei dati sopra elencati - le aree esondabili, la definizione delle aree di allagamento naturale, le altezze d'acqua, la velocità, le azioni di trascinamento;

— gli aspetti naturalistici e ambientali con particolare riguardo alla salvaguardia e alla valorizzazione della vegetazione ripariale;

— la conduzione dei lavori e l'organizzazione del cantiere, con indicazione dei mezzi meccanici utilizzati, della localizzazione delle discariche autorizzate al conferimento dei materiali di risulta, della destinazione degli eventuali beni demaniali reperiti (materiali litoidi, legname).

Il grado di approfondimento della relazione sarà necessariamente commisurato alla importanza degli interventi proposti.

Il progetto dovrà prevedere, oltre alla relazione tecnica e ai disegni, la stima dei lavori, l'elenco prezzi, il computo metrico ed il capitolato speciale d'appalto e/o le condizioni di gestione dei lavori in economia.

Quando si prevede la ricollocazione in alveo del materiale di risulta degli interventi, il progetto dovrà contenere l'individuazione cartografica delle aree di accumulo, la giustificazione e le finalità perseguite da tale proposta.

L'asportazione di materiale dal corso d'acqua dovrà essere giustificata da situazioni di manifesto sovralluvionamento (art. 2, comma 1, lett. c - D.P.R. 14/4/93 e smi), verificando comunque la compatibilità dell'operazione con il complessivo equilibrio trasporto/sedimentazione del corso d'acqua. Per l'alienazione di materiali litoidi, si procederà sulla base della normativa vigente.

Il materiale legnoso di risulta dai tagli delle alberature, se collocabile sul mercato, dovrà preferibilmente essere alienato alla ditta esecutrice dei lavori, sulla base di un prezzo concordato precedentemente, di intesa con le Intendenze di Finanza e previsto contestualmente all'affidamento dei lavori.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà contenere le prescrizioni relative al taglio, al reimpiego e all'allontanamento del legname. Il materiale legnoso non potrà di norma essere lasciato a rifiuto in alveo. Quello non collocabile sul mercato - arbusti, ramaglia, ecc. - dovrà essere ridotto in scaglie sul posto a mezzo di decespugliatore o di idonee attrezzature (cippatura), e comunque collocato al di fuori dell'alveo.

L'impresa appaltatrice dei lavori deve altresì impegnarsi al trasporto in discarica autorizzata ed a proprie spese dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali raccolti nell'alveo (D.P.R. 915/82 e smi).

7.6.1.3 *Criteri di carattere specifico per i progetti di manutenzione*

*Corsi d'acqua in ambiente montano e collinare:*

· · – il materiale litoide deve essere allontanato e/o alienato nei casi di sovralluvionamento manifesto e documentabile;

– le alberature interessate dagli eventi di piena con tempo di ritorno trentennale, nei tratti fluviali di intervento, devono essere sottoposte al taglio selettivo, eliminando solo le piante eccedenti un diametro prefissato orientativamente in funzione della larghezza dell'alveo e delle opere e manufatti in alveo o in attraversamento situati a valle, al fine di evitare la formazione di sezioni critiche in occasione del possibile sradicamento."

## *Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 8Ebl*

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Il rivo si trova in posizione centrale rispetto al conoide, inoltre non dispone di argini naturali e non scorre in posizione incassata, come descritto nella scheda conoidi. Per cui in caso di portate eccezionali possono avvenire dissesti lineari con evoluzione non prevedibile.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

La cartografia di sintesi allegata, individua il dissesto come lineare.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Il piano non prevede nuovi insediamenti sul sito, sul quale e al di sotto del quale si trovano opere lineari (S.P. e ferrovia).

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

Individuazione di una sezione idraulica ottimale per lo smaltimento della portata solida, utilizzando le metodologie ed i

calcoli utilizzati per il bacino adiacente, del quale esistono tutti i valori caratteristici.

## *Altre frane*

I dissesti legati a movimenti di versante vengono trattati separatamente dalla precedente elencazione per bacini, in quanto la maggior parte dei dissesti recenti è posizionata anche in bacini versante esclusi dalla trattazione precedente.

Sponda sinistra Valle di ALA

**27FA6**

Dissesto (colamento veloce) posizionato a monte della SP per Ala di Stura. Descritto da apposita scheda frane e cartografato come non perimetrabile nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000. Non riguarda aree urbanizzate.

**28FA6**

Dissesto posizionato a valle della SP per Ala di Stura. Descritto da apposita scheda frane e cartografato come non perimetrabile nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000 si tratta probabilmente del dissesto PAI_2 localizzata in Chiampernotto ma non perimetrato. Non riguarda aree urbanizzate.

**16 e 12 FA6**

Dissesti posizionati a monte della SP per Ala di Stura, sopra l'abitato di Chiampernotto. Descritti da apposite schede frane e cartografati come non perimetrabili nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000. Possono coinvolgere aree abitate. Corrispondono ai dissesti nominati PAI_3.

**35FA6**

Dissesto posizionato sul fianco di valle della SP per Ala di Stura presso Brachiello. Descritto da apposita scheda frane e cartografato come non perimetrabile nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000.

**11FQ10**

A fianco del nucleo storico di Brachiello.

Antica frana post glaciale (paleofrana) >>280.000 m2, a movimento probabilmente composito già riconosciuta da Banca Dati R.P. e dal PAI (PAI_6 di ns. numerazione), è stata da noi riperimetrata e classificata come quiescente in quanto mancano del tutto sintomi e segnali di movimento da circa trecento

anni, probabilmente le condizioni predisponesti ad un movimento non sono più attive. Per la sua definizione come stabilizzata sarebbe necessario almeno uno studio di capisaldi topografici di lungo periodo. Inoltre a monte dell'inizio dell'accumulo si evidenzia un cattivo smaltimento delle acque favorito dalla pratica agricola. Le abitazioni sono relativamente poche e non più vecchie in genere di cento anni. Il colamento veloce che si è verificato di recente sulla SP è solo dovuto a intervento antropico (vedi SP e smaltimento acque) e non è da considerarsi in relazione al dissesto in questione.

Il fenomeno è descritto da apposita scheda frane e cartografato nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000.

**36FA1**

Frana per crollo evolutasi all'interno di pietraie e detrito di falda a monte dell'abitato abbandonato di Monti di Voragno. Riattivatasi periodicamente negli anni '80 dello scorso secolo come segnalato da B.D.R.P.. Descritto da apposita scheda frane e cartografato come non perimetrabile, nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000.

**26FA6**

Dissesto (colamento veloce) posizionato a monte della SP per Ala di Stura presso Ceres. Descritto da apposita scheda frane e cartografato come non perimetrabile nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000. Non riguarda aree urbanizzate.

**25FA6**

Dissesto (colamento veloce) posizionato a monte della SP per Ala di Stura presso Ceres. Descritto da apposita scheda frane e cartografato come non perimetrabile nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000. Non riguarda aree urbanizzate.

## *Nuova definizione dello stato del dissesto - Scheda 12FQ10*

**In Ceres centro, frana antica non segnalata nella cartografia PAI ne in banche dati precedenti:**

*a) rilevazione e caratterizzazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attivi o potenzialmente attivi, che, sulla base delle risultanze dell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", ovvero sulla base di ulteriori accertamenti tecnici condotti in sede locale, interessano il territorio comunale, con particolare riferimento alle parti urbanizzate o soggette a previsioni di espansione urbanistica;*

Descritto da apposita scheda frane e cartografato nelle carte geomorfologica e di sintesi. Ampia trattazione è contenuta nella relazione geologica. Dopo la segnalazione del dissesto, emerso nelle fasi preliminari degli studi di PRG lo studio **IG** *Ingegneria Geotecnica* ha svolto, la progettazione per la sua messa in sicurezza e monitoraggio (Luglio 2005).

Lo studio si compone di: Studi geologico geomorfologici e campagna d'indagine geognostica, Relazione Idrogeologica, Relazione geotecnica-geomeccanica, Indagini geognostiche, Prospezione geofisica, Prove di laboratorio, Misure inclinometriche, Tavola di ubicazione indagini, Carta geomorfologica, Profilo geologico, Carta idrogeologica.

*b) delimitazione alla scala opportuna delle porzioni di territorio soggette a dissesti idraulici e idrogeologici, prendendo a riferimento quelle contenute nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione delle risultanze degli accertamenti tecnici espressamente condotti di cui alla precedente lett. a);*

Le carte di sintesi e geomorfologiche realizzate delimitano il dissesto (nella parte edificata) in maniera pressoché coincidente con quanto emerso dallo studio specifico IG.

*c) descrizione, con elaborati adeguati e di maggior dettaglio, riferiti all'ambito territoriale ritenuto significativo, delle interferenze fra lo stato del dissesto presente o potenziale rilevato secondo le modalità di cui alla precedente lettera a) e le previsioni del piano regolatore generale ancorché assoggettate a strumenti di attuazione;*

Il passaggio dalla edizione allegata al PRG preliminare, alla seguente revisione ha comportato il miglioramento della definizione del dissesto. Infatti nella edizione allegata al PRG l'edificato veniva attribuito alla classe IIIb1 in cui l'attuazione delle previsioni urbanistiche è sospesa sino alla verifica della validità delle opere esistenti con successiva prevista trasformazione in una delle classi IIIb2 successive

Lo studio IG, nella relazione conclusiva (elaborato 2) paragrafo 11.1 Classificazione del territorio ai fini dell'utilizzo urbanistico, conclude affermando:

*"Il quadro conoscitivo acquisito non ha evidenziato situazioni di elevata pericolosità, tali da comportare il divieto o la limitazione degli interventi sul tessuto edificato dell'area urbana. La frana del Piano di Ceres, considerata nel suo complesso, non presenta evidenze di movimento in atto o potenziali, ne appare riattivabile ad opera dell'azione erosiva determinata dal T. Stura di Val Grande."*

L'affermazione liberatoria dei vincoli sull'area è tuttavia sostanzialmente limitata dalla osservazione di elementi mor-

fologici non in equilibrio nel lungo periodo sotto il Piano di Ceres, movimenti gravitativi delle coperture, lesioni dei manufatti, presenza di emersioni d'acqua e zone umide nel corpo di frana non captate, come del resto non lo sono le acque superficiali.

**L'assegnazione dell'area alla classe di pericolosità geomorfologica IIIb2 è condizionata** alla esecuzione delle opere sottoindicate (punto d) ed al loro collaudo che deve prevedere espressa dichiarazione sulla validità degli interventi relativi alla attenuazione del rischio in funzione dell'uso del suolo di progetto (IIIb2).

*d) indicazione delle misure da adottare al fine di rendere compatibili le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con lo stato dei dissesti presenti o potenziali, in relazione al loro grado di pericolosità, ai tempi necessari per gli interventi, agli oneri conseguenti.*

*Secondo lo studio IG, "L'attuazione di interventi significativi sul patrimonio edilizio, quali nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti, richiede, pertanto, la realizzazione di opere e di interventi atti a minimizzare le potenziali cause di dissesto in precedenza descritte. Nello specifico andranno previsti:*

Il rimodellamento locale e la sistemazione *dei tratti più acclivi del pendio e delle scarpate, alla base del Piano di Ceres, possibilmente con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica;*

*L'impostazione di un sistema di raccolta e convogliamento delle acque di ruscellamento libere, provenienti dal versante sovrastante;*

*L'intercettazione dei circuiti idrici sotterranei impostati alla base del pendio, in prossimità dell'abitato per il drenaggio delle acque sotterranee in grado di mobilizzare i movimenti della coltre;*

*La verifica dello stato di conservazione e dell'efficienza dei manufatti di contenimento delle gradonature realizzate in passato con terreni di riporto, con sostituzione o ricostruzione delle opere rivelatasi sottodimensionate;*

*La verifica delle condizioni strutturali e di fondazione degli edifici interessati da lesioni e deformazioni."*

Tutti questi elementi sono stati cartografati nelle tavole dello studio IG, per cui ad essi si deve fare riferimento per gli interventi previsti.

Il sistema di monitoraggio esistente dovrà essere letto con cadenza stagionale, infittendo eventualmente i punti di monitoraggio nel corso dei lavori di sistemazione dell'area.

**14FA5**

Dissesto (colamento lento) PAI_13 posizionato a monte della SP per Cantoira. Descritto da apposita scheda frane e cartografato come non perimetrabile nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000. Non riguarda aree urbanizzate. Non si Ha notizia di una sua ulteriore evoluzione.

**8FQ10**

Grande paleofrana occupante per la gran parte il territorio di Mezzenile. Si sono verificate di recente riattivazioni dovute a perdite dia acqua dai canali che la attraversano.

Dissesto descritto da apposita scheda frane e cartografato nelle carte geomorfologica e di sintesi 1/10.000.

## *FRANE DA PROGETTO I.F.F.I. E VALANGHE S.I.V.A.*

Nel presente studio sono stati trasposti i dissesti rilevati nell'ambito del progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi Italiani), così come segnalati dai tecnici dell'ARPA Piemonte: in prima fase quindi l'analisi critica è stata limitata.

Solo nelle aree avente interesse urbanistico tali dissesti sono stati rivisti criticamente con maggiore attenzione al fine di avere un preciso quadro del dissesto.

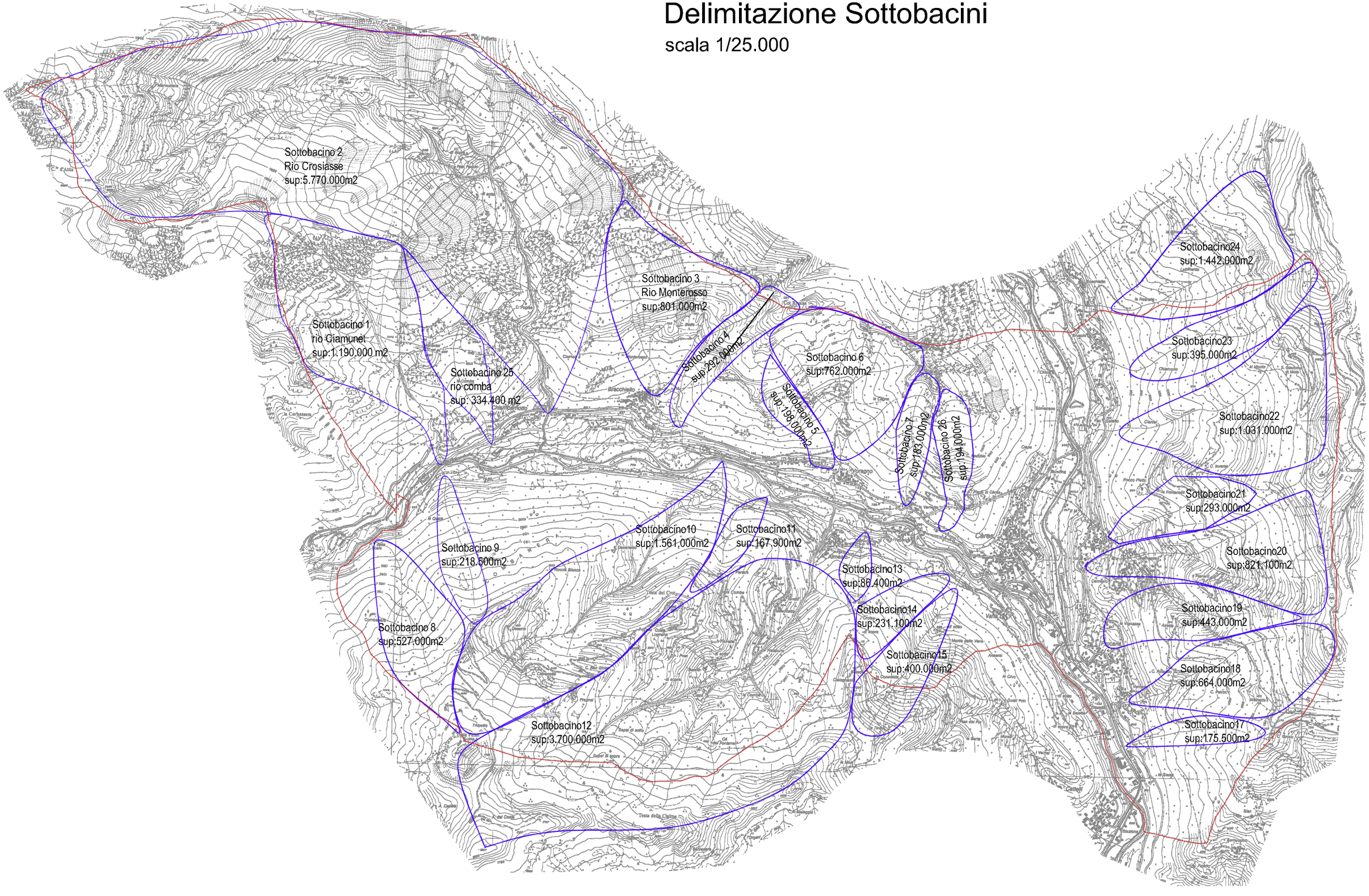
Nella cartografia di PRGC sono dunque indicati con ampia visibilità i dissesti così come delimitati in seguito a nostra analisi di maggior dettaglio, mentre i limiti IFFI, ove non coincidenti, sono segnalati da un puntinato a minore visibilità.

Le schede di tutte le frane cartografate (a volte piccoli dissesti limitrofi sono accorpati in un'unica scheda) sono disponibili e consultabili in allegato.

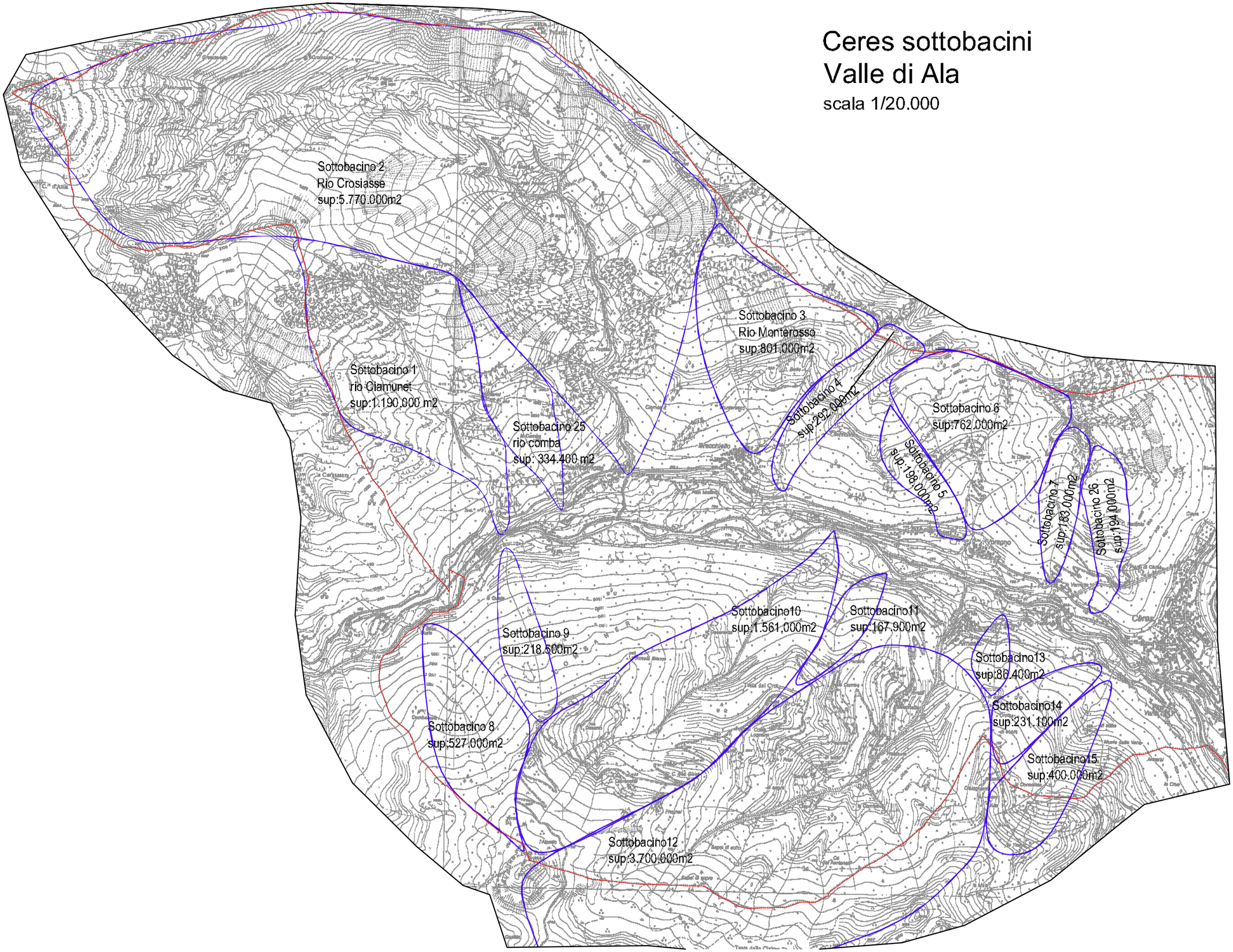
Lo stesso discorso può essere sostanzialmente esteso agli areali soggetti a fenomeni valanghivi come segnalati dal SIVA (Sistema Informativo Valanghe): anch'esse sono state catalogate, cartografate e schedate.

# Delimitazione Sottobacini

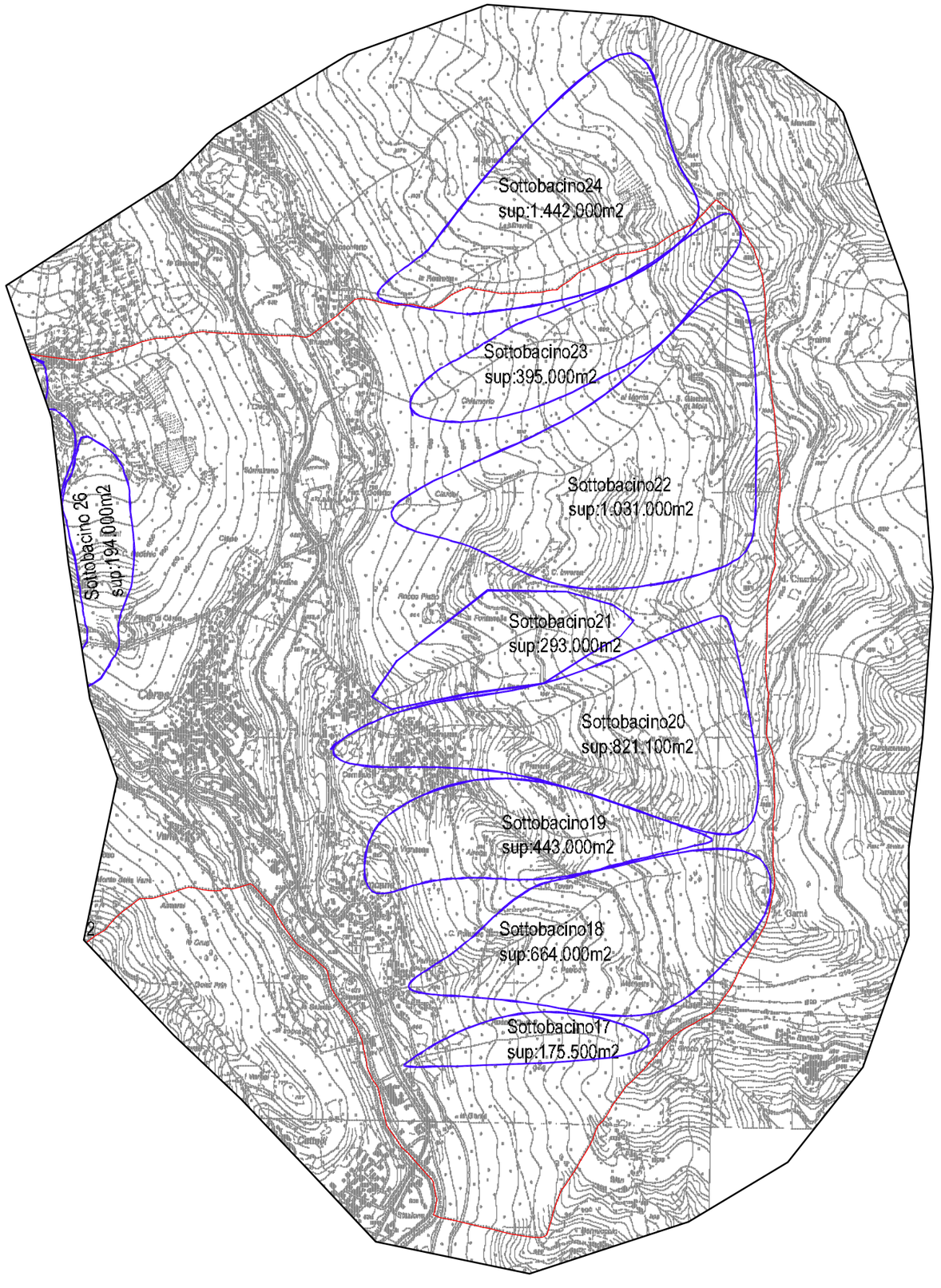
scala 1/25.000



# Ceres sottobacini
# Valle di Ala
scala 1/20.000



# Ceres sottobacini
# Valle Grande
scala 1/20.000



**Schede:**

**FRANE**

**VALANGHE**

**PROCESSI RETE IDROGRAFICA**

**CONOIDI**

**SICOD**
**(Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa)**

# Schede:

# FRANE

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **1FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero-Besso | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Voragno | IGM 1:25000 | Foglio n. | ☐ Bacino Padano | |
| **Foto aeree** | | Foglio | Scala | **Bacino Idrografico** | |
| Volo | Alifoto BN 18/10/2000 | Quadrante | Coordinate UTM ED50 | 1°ordine: Po | |
| Strisciata | OM | Tavola | UTM E 372276 | 2° ord: Stura di Lanzo | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019916 | 3° ord: Stura di Ala | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ☐ Di nuova formazione
- ■ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ■ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**
- ☐ naturali ■ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ■ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

###

**Classificazione P.A.I.**
- ■ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ■ Archivi enti
- ☐ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: terreno

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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 Gruppo, Formazione ecc… | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ■ Deposito glaciale |
| SABBIA GHIAIOSO-LIMOSA | COPERTURA GLACIALE | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

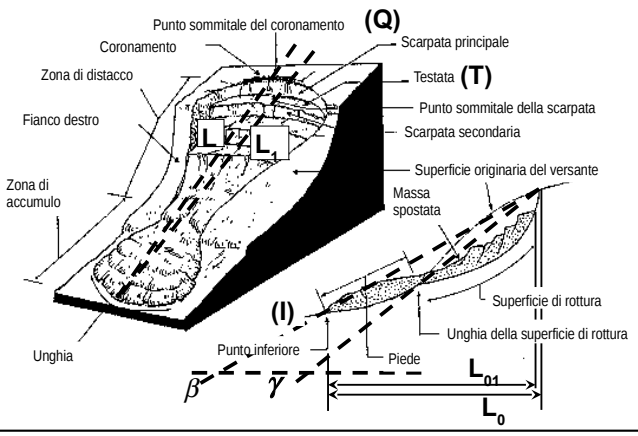
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* COLATA SABBIOSA CON CIOTTOLI E MASSI

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…810.....;Quota punto inferiore **(I)** m…780....;Quota testata **(T)** m…....;Dislivello **(H = Q-I)** m…30.....;Lunghezza **(L)** m… 75.....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m……22.....;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...30.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro*.....

**Spazio per annotazioni e disegni**

Si tratta probabilmente della riattivazione di una frana superficiale del 1994 provocata dall'occlusione di un attraversamento idrico posto a monte



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ■ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

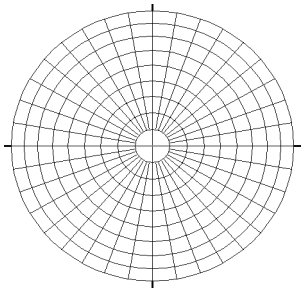
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1300

Quota fondovalle m 790

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 950

Pendenza media (°) 28

Esposizione (°) Sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro: tagli stradali*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ■ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ■ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ■ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ■ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ■ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ■ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ■ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ■ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ■ | ☐ | Viabilità: |
| ■ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:* Strada consortile danneggiata

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **2FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero-Besso | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Voragno | IGM 1:25000 | Foglio n. | ☐ Bacino Padano | |
| **Foto aeree** | | Foglio | Scala | **Bacino Idrografico** | |
| Volo | Alifoto BN 18/10/2000 | Quadrante | Coordinate UTM ED50 | 1°ordine: Po | |
| Strisciata | OM | Tavola | UTM E 372511 | 2° ord: Stura di Lanzo | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020089 | 3° ord: Stura di Ala | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

| | |
|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ■ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**
- ☐ naturali ■ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

Ottobre del 2000

**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: terreno

**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: taglio stradale |

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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ■ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ■ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

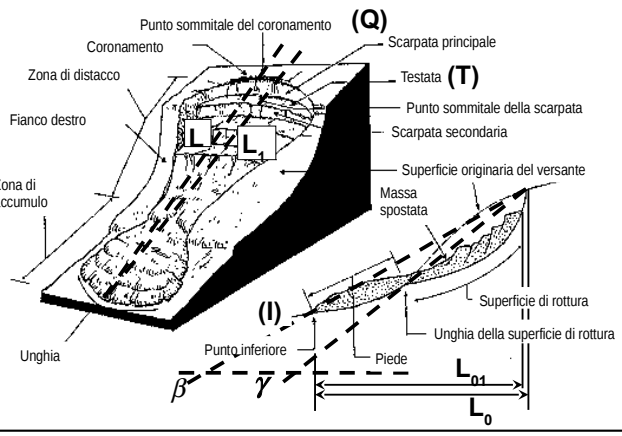
| *Zona di rottura* | | Costituzione della massa spostata | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc… | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ■ Deposito glaciale |
| SABBIA GHIAIOSO-LIMOSA | COLTRE DEP. GLACIALE | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| CON CIOTTOLI E MASSI | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* COLATA DI SABBIA GHIAIOSO-LIMOSA CON CIOTTOLI

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…890.....;Quota punto inferiore **(I)** m…870....;Quota testata **(T)** m…....;Dislivello **(H = Q-I)** m…20.....;Lunghezza **(L)** m...48...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | | ☐ | ■ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

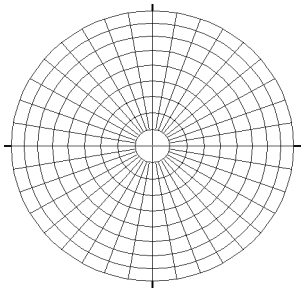
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1400

Quota fondovalle m 700

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 910

Pendenza media (°) 37

Esposizione (°) Sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro: tagli stradali*

**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 consortile |
| ■ | ☐ | ☐ | *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:* interruzione stradale

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **3FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

**ANAGRAFICA**

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero-Besso | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Voragno | IGM 1:25000 | Foglio n. | ☐ Bacino Padano | |
| **Foto aeree** | | Foglio | Scala | **Bacino Idrografico** | |
| Volo | Alifoto BN 18/10/2000 | Quadrante | Coordinate UTM ED50 | 1°ordine: Po | |
| Strisciata | OM | Tavola | UTM E 372533 | 2° ord: Stura di Lanzo | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020119 | 3° ord: Stura di Ala | |

**DESCRIZIONE**

**Tipo frana**
- ☐ Di nuova formazione
- ■ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ■ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**
- ☐ naturali ■ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note: Prog. Esec. Ing. F. Marchetto

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

14 ottobre 2000

**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: sopralluogo

**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: taglio stradale |

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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ■ Concentrate | ☐ Media | ■ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

**GEOLOGIA**

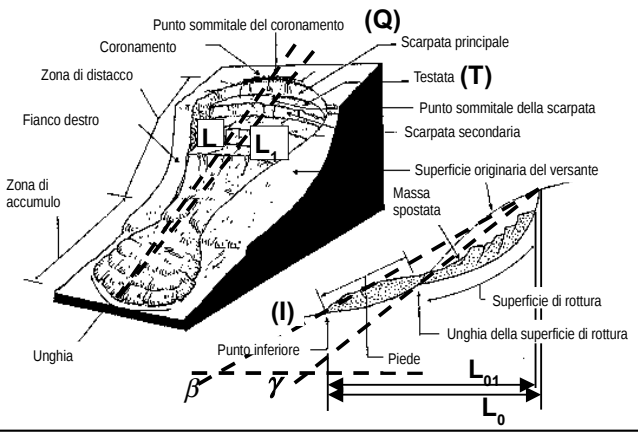
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc… | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ■ Deposito glaciale |
| SABBIA GHIAIOSO | DEP. GLACIALE | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| CIOTTOLOSA CON MASSI | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* COLATA DI SABBIA GHIAIOSO CIOTTOLOSA CON MASSI

**MORFOMETRIA FRANA**

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…870.....;Quota punto inferiore **(I)** m…850....;Quota testata **(T)** m…....;Dislivello **(H = Q-I)** m…25.....;Lunghezza **(L)** m...38...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ■ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ■ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione $c$ = 7kPa

Peso specifico $\gamma$ = 19kN/m3 *Altro:* $\phi_{res}$ = 21°

Angolo di attrito $\psi$ = 30°

**Ammasso Roccioso**

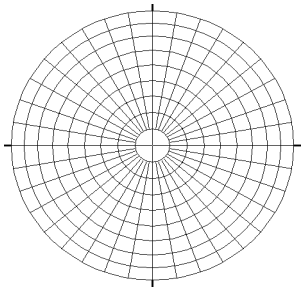
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

| Morfometria del versante | Tipo profilo | Settore di versante includente più frane o indizi di frana | |
|---|---|---|---|
| Quota crinale m 1400 | ☐ Rettilineo | Sigla assegnata al settore | Morfometria |
| Quota fondovalle m 700 | ☐ Subverticale | Regione | Dislivello m |
| Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 850 | ☐ Terrazzato | Provincia | Pendenza (°) |
| | ☐ Concavo | Comune | Area m² |
| Pendenza media (°) 22 | ☐ Convesso | Bacino idrografico | Volume m³ |
| Esposizione (°) Sud | ☐ Complesso | 1° ordine: Po | Quota crinale m |
| *Altro:* | *Altro: tagli stradali* | 2° ordine: | Quota fondovalle m |
| | | 3° ordine: | Esposizione (°) |

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:* interruzione stradale

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ■ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ■ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ■ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ■ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ■ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ■ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ■ | ☐ | Relazione Geotecnica |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **4FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero-Besso | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Inverso di Bracchiello | 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 371341 | 2° ord: Stura di Lanzo | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019956 | 3° ord: Stura di Ala | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

| | |
|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ■ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:* taglio al piede

**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

15 ottobre 2000

**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: sopralluogo

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ■ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ■ Bassa | ■ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

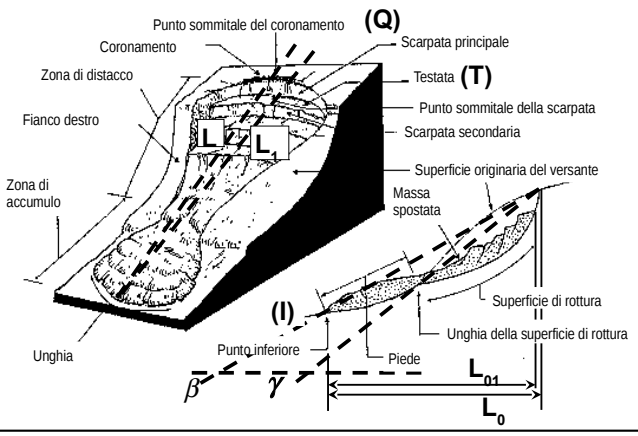
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc… | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| SABBIE GHIAIOSE | DEP. GLACIALE | | ■ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* COLATA DI SABBIA GHIAIOSA

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…800.....;Quota punto inferiore **(I)** m…760....;Quota testata **(T)** m…....;Dislivello **(H = Q-I)** m…40.....;Lunghezza **(L)** m...60...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....33.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$....90.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…4.....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro*.....

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | | ☐ | ■ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

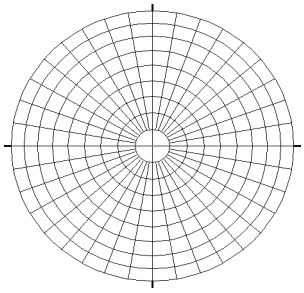
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1200

Quota fondovalle m 755

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 950

Pendenza media (°) 25

Esposizione (°) Sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ■ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro: tagli stradali*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ■ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ■ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ■ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ■ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ■ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ■ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ■ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ■ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ■ | ☐ | Viabilità: |
| ■ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:* danni a strada agricola

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **5FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero-Besso | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Almesio | IGM 1:25000 | Foglio n. | ☐ Bacino Padano | |
| **Foto aeree** | | Foglio | Scala | **Bacino Idrografico** | |
| Volo | Alifoto BN 18/10/2002 | Quadrante | Coordinate UTM ED50 | 1°ordine: Po | |
| Strisciata | OM | Tavola | UTM E 372260 | 2° ord: | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019160 | 3° ord: | |

## 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:*

**Cause**
- ☐ naturali ■ antropiche

*Altro:*

Taglio stradale

*con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ☐ | |
| ☐ | |
| ☐ | |
| ☐ | |
| ☐ | |
| ☐ | |
| ☐ | |

**Stato**
- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ■ Stabilizzata artificialmente

Note:

Interventi somma urgenza

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**

Giorno / mese / anno/ ora

Ottobe 2000

**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: sopralluogo

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

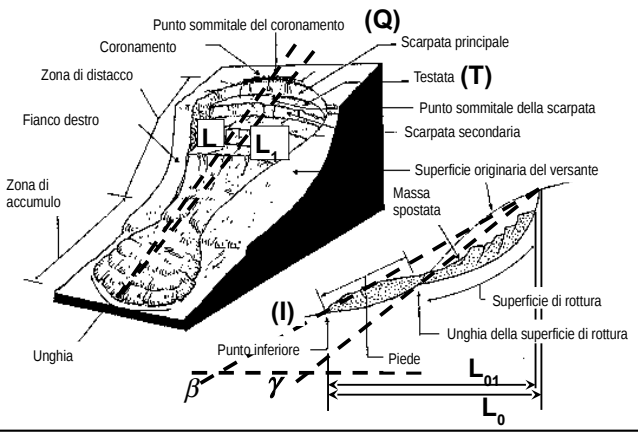
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc… | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| Ciottoli sabbiosi | Dep granulari | | ■ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* COLATA DI SABBIA GHIAIOSA

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…850.....;Quota punto inferiore **(I)** m…800....;Quota testata **(T)** m…....;Dislivello **(H = Q-I)** m…50.....;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** (°).....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)** m3…….....;*Altro*.....

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | | ☐ | ■ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

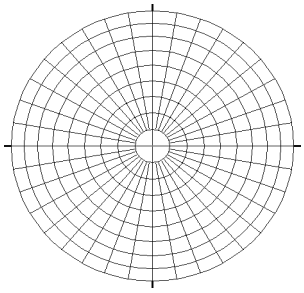
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1260

Quota fondovalle m 800

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 950

Pendenza media (°) 25

Esposizione (°) Est

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro: tagli stradali*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:* danni a strada agricola

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** set-02 **DENOMINAZIONE FENOMENO:** 6FA6 **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero-Besso | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | San Grato | IGM 1:25000 | Foglio n. | ☐ Bacino Padano | |
| **Foto aeree** | | Foglio | Scala | **Bacino Idrografico** | |
| Volo | Alifoto BN 18/10/2002 | Quadrante | Coordinate UTM ED50 | 1°ordine: Po | |
| Strisciata | OM | Tavola | UTM E 372330 | 2° ord: | |
| Fotogramma | | | UTM N 5018860 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ■ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

acquedotto?

**Stato**
- ■ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

Interventi somma urgenza

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**

Giorno / mese / anno/ ora

Ottobe 2000

**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: sopralluogo

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ■ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

| *Zona di rottura* | | Costituzione della massa spostata | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ■ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| Ciottoli sabbiosi | Dep colluviali glaciali | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

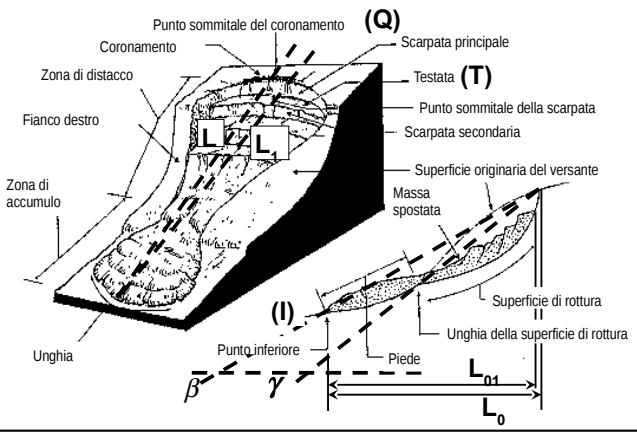
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* COLATA DI SABBIA GHIAIOSA

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…900.....;Quota punto inferiore **(I)** m…870....;Quota testata **(T)** m…....;Dislivello **(H = Q-I)** m…30.....;Lunghezza **(L)** m..60....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....26.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro*.....

**Spazio per annotazioni e disegni**

Destra idrografica del Rio Almesio



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =  Coesione *c* =

Angolo di attrito $\psi$ =  *Altro:*

**Ammasso Roccioso**

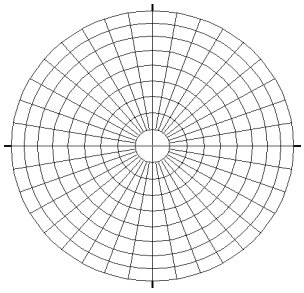
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità  ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1100
- Quota fondovalle m 750
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 450
- Pendenza media (°) 37
- Esposizione (°) Nord
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso
- *Altro: tagli stradali*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

- Sigla assegnata al settore
- Regione
- Provincia
- Comune

Bacino idrografico

- 1° ordine: Po
- 2° ordine:
- 3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti  B: danneggiati  C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana  ☐ Rottura diga di frana  ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso  ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.°  ferite n.°  evacuate n.°  a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.°  privati a rischio n.°  pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.°  *Altro:* danni a strada agricola

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione  ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio  ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati  B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** set-02 **DENOMINAZIONE FENOMENO:** 7FA3 **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

**ANAGRAFICA**

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero-Besso | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Vana | IGM 1:25000 | Foglio n. | ☐ Bacino Padano | |
| **Foto aeree** | | Foglio | Scala | **Bacino Idrografico** | |
| Volo | Alifoto BN 18/10/2002 | Quadrante | Coordinate UTM ED50 | 1°ordine: Po | |
| Strisciata | OM | Tavola | UTM E 373864 | 2° ord: Stura di Lanzo | |
| Fotogramma | | | UTM N 5018607 | 3° ord: | |

**DESCRIZIONE**

**Tipo frana**
- ☐ Di nuova formazione
- ■ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ■ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ☐ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ■ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note: Interventi somma urgenza

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

Ottobe 2000

**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: sopralluogo

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ■ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ■ Bassa | ■ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

**GEOLOGIA**

| *Zona di rottura* | | Costituzione della massa spostata | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc… | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ■ Deposito glaciale |
| Ciottoli sabbiosi (clast supported) | Dep. Glaciale | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

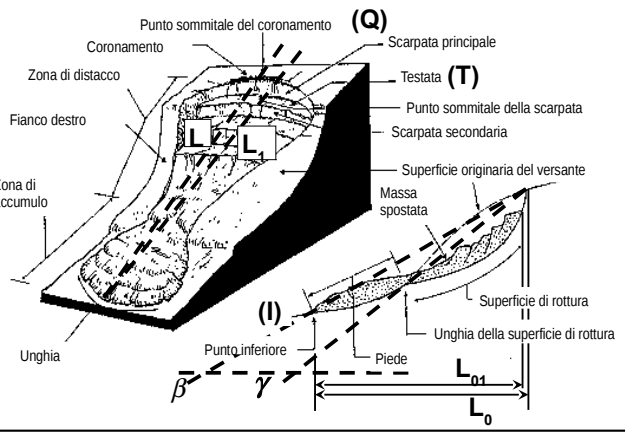
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* SCIVOLAMENTO ROTAZIONALE DI SABBIA E CIOTTOLI

**MORFOMETRIA FRANA**

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…967.....;Quota punto inferiore **(I)** m…640....;Quota testata **(T)** m…....;Dislivello **(H = Q-I)** m…30.....;Lunghezza **(L)** m..50....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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**

Attività di modeste dimensioni su paleofrana



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | | ☐ | ■ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

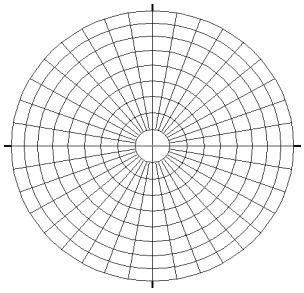
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1449

Quota fondovalle m 640

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 280

Pendenza media (°) 21

Esposizione (°) Est

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro: tagli stradali*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:* danni a strada agricola

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **8FQ10** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Besso | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Vana | 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 373793 | 2° ord: Stura di Lanzo | |
| Fotogramma | | | UTM N 5018465 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ☐ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:* composito

**Cause**
- ☐ naturali ■ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:
Interventi somma urgenza

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

Ottobe 2000

**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: terreno

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ■ Bassa | ■ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc… | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| coltre + substrato | | | ■ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

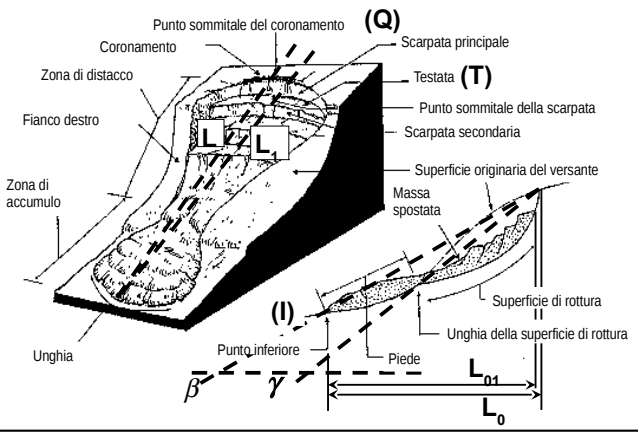
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* SCIVOLAMENTO ROTAZIONALE DI SABBIA E CIOTTOLI

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…980.....;Quota punto inferiore **(I)** m…650....;Quota testata **(T)** m…....;Dislivello **(H = Q-I)** m…330.....;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** (°).....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**

Attività di modeste dimensioni su paleofrana



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =  Coesione *c* =

Angolo di attrito $\psi$ =  *Altro:*

**Ammasso Roccioso**

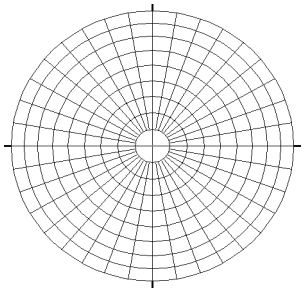
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità  ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1429
- Quota fondovalle m 630
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 2100
- Pendenza media (°) 21
- Esposizione (°) Nord-Est
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso
- *Altro: tagli stradali*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

- Sigla assegnata al settore
- Regione
- Provincia
- Comune

Bacino idrografico

- 1° ordine: Po
- 2° ordine:
- 3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti  B: danneggiati  C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana  ☐ Rottura diga di frana  ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso  ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.°  ferite n.°  evacuate n.°  a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.°  privati a rischio n.°  pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.°  *Altro:* danni a strada agricola

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione  ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio  ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati  B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **9FQ10** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Le Combe (Almesio) | 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 371967 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5018735 | 3° ord: Rio di Almesio | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ☐ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:* composito

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

Litotipo/i, giacitura ecc…

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc…

coltre + substrato

**Costituzione della massa spostata**
- ☐ Substrato pre – quaternario:
- ■ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

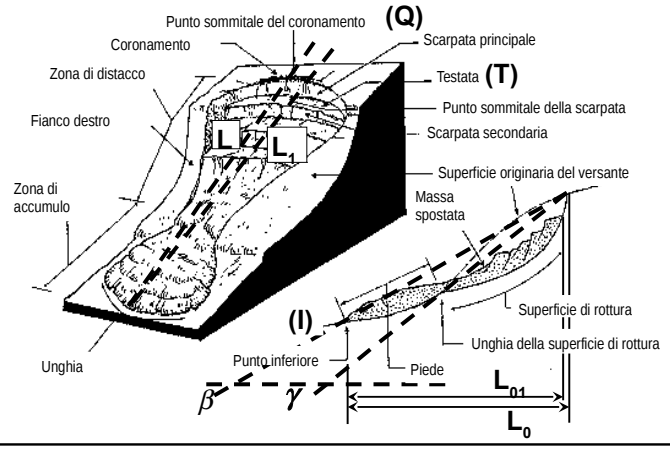
*Altro:*

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

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1260…..;Quota punto inferiore **(I)** m……770...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m…490....;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** (°)...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)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione $c$ =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

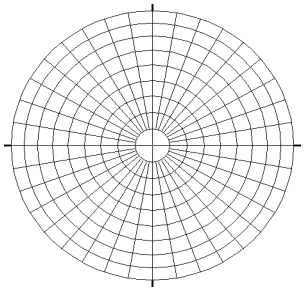
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1261
- Quota fondovalle m 750
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1400
- Pendenza media (°) 20
- Esposizione (°) Est
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso
- *Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

| | Morfometria |
|---|---|
| Sigla assegnata al settore | |
| Regione | Dislivello m |
| Provincia | Pendenza (°) |
| Comune | Area m² |
| Bacino idrografico | Volume m³ |
| 1° ordine: Po | Quota crinale m |
| 2° ordine: | Quota fondovalle m |
| 3° ordine: | Esposizione (°) |

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **10FQ10** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC Ceres

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Combanera - Le Quaie | 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 369842 | 2° ord: Stura di Lanzo | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019446 | 3° ord: Stura di Ala | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ☐ Di nuova formazione
- ■ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ■ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ■ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ■ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ■ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: Foto aeree

**Indizi e segnali premonitori**
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ■ Concentrate | ■ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ■ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ■ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Prasiniti | Zona Piemontese |

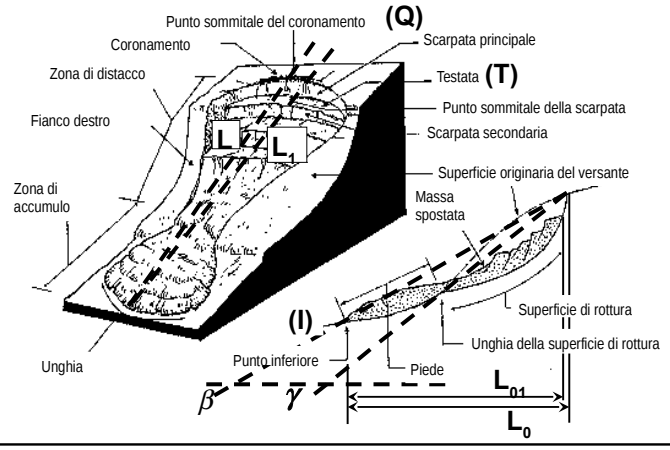
**Costituzione della massa spostata**
- ☐ Substrato pre – quaternario:
- ■ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto
- *Altro:*

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

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1500...;Quota punto inferiore **(I)** m……800...;Quota testata **(T)** m……...;Dislivello **(H = Q-I)** m…700....;Lunghezza **(L)** m…1000…..;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m……...;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m……...;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°)....35.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$...220.000...;Larghezza massima della frana **(W)** m....300....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m……...;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m……...;Volume **(V)** m3……...;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ■ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| | ☐ Fratturata | ☐ Molto degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Scistosa | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

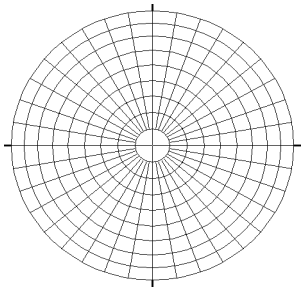
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1550
- Quota fondovalle m 800
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 50
- Pendenza media (°) 34
- Esposizione (°) Nord
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ■ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

- Sigla assegnata al settore
- Regione
- Provincia
- Comune

Bacino idrografico

- 1° ordine: Po
- 2° ordine:
- 3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **11FQ10** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC Ceres

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Bracchiello | 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 371398 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020375 | 3° ord: Rio Monterosso | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ☐ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ■ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ■ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ☐ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: Foto aeree

**Indizi e segnali premonitori**
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ■ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ■ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ■ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

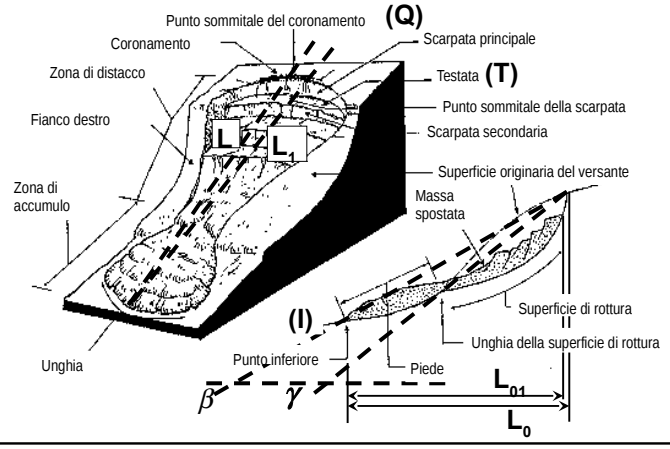
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ■ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| Calcescisti | Zona Piemontese | | ☐ 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…1130...;Quota punto inferiore **(I)** m...770...;Quota testata **(T)** m…....;Dislivello **(H = Q-I)** m…360...;Lunghezza **(L)** m…900....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....22....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$...280.000...;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata |
| ☐ Fratturata | ☐ Scistosa | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata |
| ☐ Rilasciata | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Complet. Degradata |
| | | | ☐ |

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

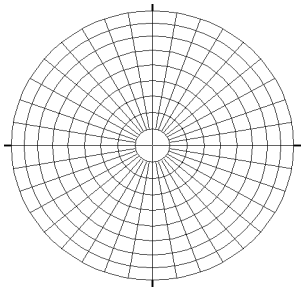
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1400
- Quota fondovalle m 750
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 500
- Pendenza media (°) 24
- Esposizione (°) Sud
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

| | Morfometria |
|---|---|
| Sigla assegnata al settore | |
| Regione | Dislivello m |
| Provincia | Pendenza (°) |
| Comune | Area $m^2$ |
| Bacino idrografico | Volume $m^3$ |
| 1° ordine: Po | Quota crinale m |
| 2° ordine: | Quota fondovalle m |
| 3° ordine: | Esposizione (°) |

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **12FQ10** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC Ceres

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Trossero | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Piano di Ceres - Ceres | 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 373722 | 2° ord: Stura di Valgrande | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019594 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ☐ Di nuova formazione
- ■ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ■ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ■ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ■ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ☐ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro:

**Indizi e segnali premonitori**
- ☐ Fratture
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ■ Bassa | ■ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

Litotipo/i, giacitura ecc…

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc…

**Costituzione della massa spostata**
- ☐ Substrato pre – quaternario:
- ☐ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

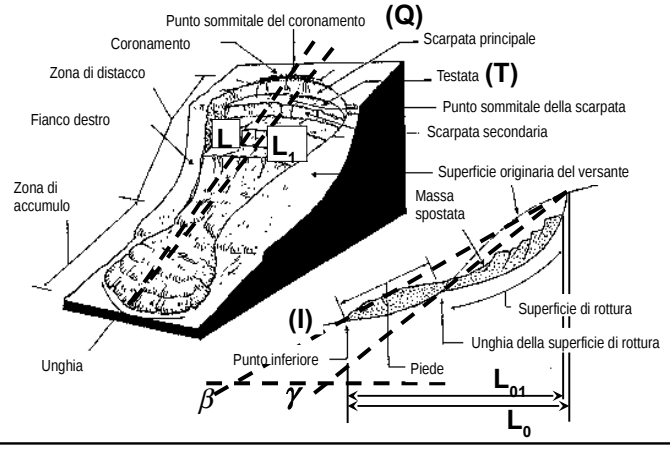
*Altro:*

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

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…900...;Quota punto inferiore **(I)** m…670....;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m…230.....;Lunghezza **(L)** m…510…...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m……...;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°)....23.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione $c$ =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

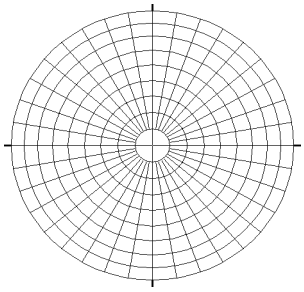
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1340
- Quota fondovalle m 650
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1200
- Pendenza media (°) 30
- Esposizione (°) ESE
- *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:* interessamento di edifici in Ceres e Piano di Ceres |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ■ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

■ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

■ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ■ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ■ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ■ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **13FS10** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC Ceres

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | Besso | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | Torino | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | Ceres | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | Balmassa | 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 374933 | 2° ord: Stura di Valgrande | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019335 | 3° ord: Rio di Balmassa | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ☐ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:* composito

**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
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ■ Alta | ☐ Alto |
| ■ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ■ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

Litotipo/i, giacitura ecc…
coltre eluvio colluviale+gneiss

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc…

**Costituzione della massa spostata**
- ☐ Substrato pre – quaternario:
- ■ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

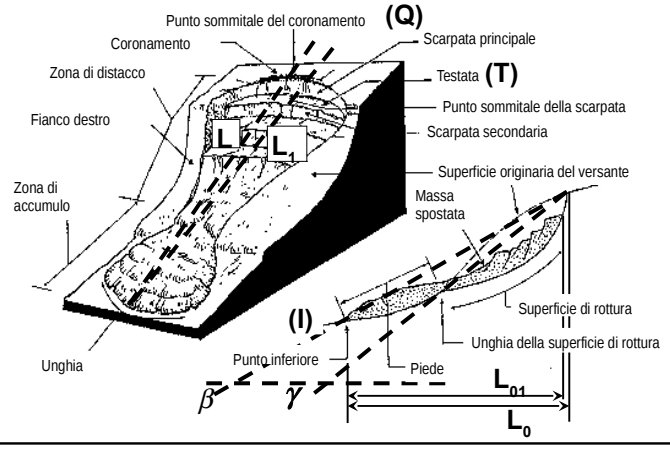
*Altro:*

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

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1450....;Quota punto inferiore **(I)** m…700....;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m…750....;Lunghezza **(L)** m…1700...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°)...23.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Stratificata | ☐ Fratturata | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ Fissile | ☐ Rilasciata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ Vacuolare | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| ☐ Caotica | ☐ Scistosa | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ | | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

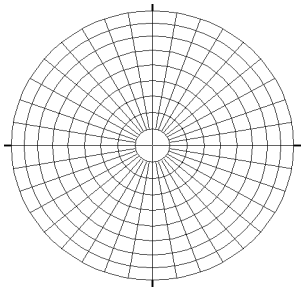
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1450
- Quota fondovalle m 700
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 200
- Pendenza media (°) 21
- Esposizione (°) Ovest
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

- Sigla assegnata al settore
- Regione
- Provincia
- Comune

Bacino idrografico

- 1° ordine: Po
- 2° ordine:
- 3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **14FA5** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|
| Compilatore BESSO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia TO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località ROCCO PIATTO | 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 374477 | 2° ord: Stura di Lanzo | |
| Fotogramma | | UTM N 5019690 | 3° ord: Stura di Valgrande | |

## 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:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

*con evoluzione in*

**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

ott-00

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| Depositi glaciali | Gruppo, Formazione ecc… |

**Costituzione della massa spostata**

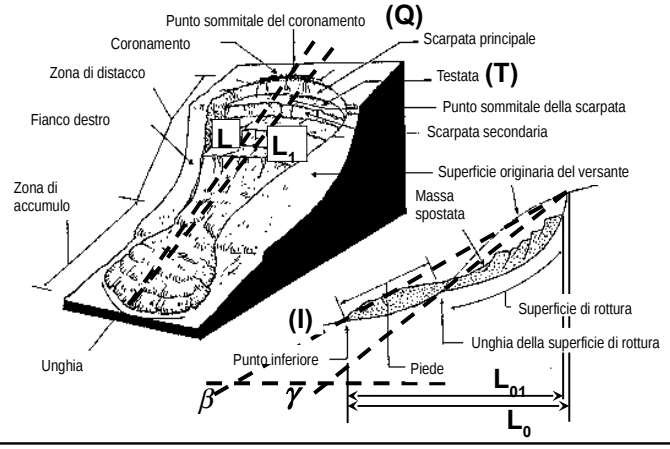
| | | |
|---|---|---|
| ☐ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ■ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

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

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…920....;Quota punto inferiore **(I)** m…900....;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m.20.....;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** (°).....63....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| | ☐ Fratturata | ☐ Molto degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Scistosa | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

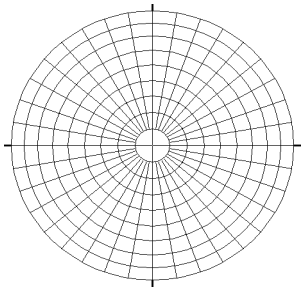
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1400
- Quota fondovalle m 650
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 150
- Pendenza media (°) 21
- Esposizione (°) W
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **15FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | BESSO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | CHIAMPERNOTTO | 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 371428 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020345 | 3° ord: Rio Crosiasse | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ■ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ■ Concentrate | ■ Media | ■ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
|---|---|
| coltre eluvio colluviale | Gruppo, Formazione ecc… |

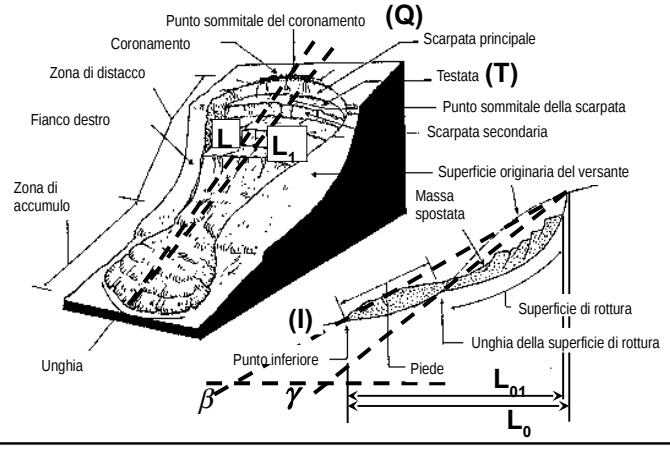
**Costituzione della massa spostata**
- ☐ Substrato pre – quaternario:
- ■ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto
- *Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Fluidificazione della coltre superficiale

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m……800...;Quota punto inferiore **(I)** m…790...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m….10....;Lunghezza **(L)** m…… 12.....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata |
| ☐ Fratturata | ☐ Scistosa | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata |
| ☐ Rilasciata | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Complet. Degradata |
| | | | ☐ |

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

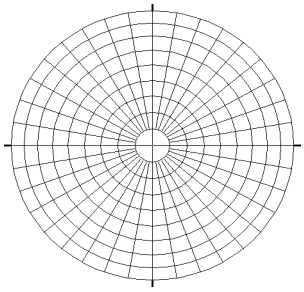
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1287
- Quota fondovalle m 760
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 900
- Pendenza media (°) 30
- Esposizione (°) Sud
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO: 16FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | BESSO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | CHIAMPERNOTTO | 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 370346 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020264 | 3° ord: Rio Crosiasse | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ■ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ■ Concentrate | ■ Media | ■ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

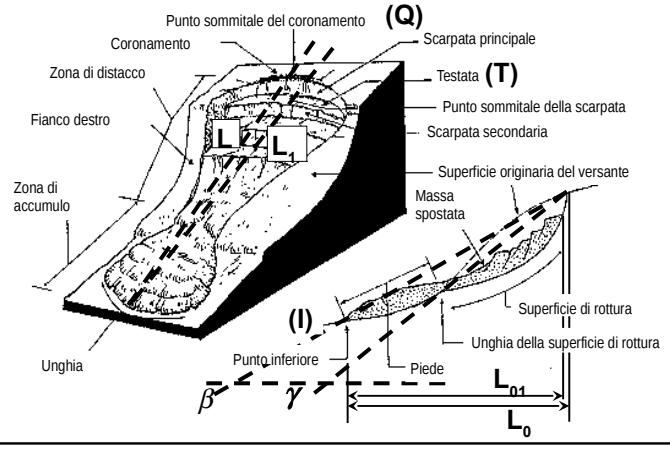
| ***Zona di rottura*** | | Costituzione della massa spostata | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| Coltre eluvio-colluviale | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Colata della coltre eluvio-colluviale

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m……800...;Quota punto inferiore **(I)** m……790...;Quota testata **(T)** m……...;Dislivello **(H = Q-I)** m……10....;Lunghezza **(L)** m..12..;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m……...;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m……...;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

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata |
| ☐ Fratturata | ☐ Scistosa | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata |
| ☐ Rilasciata | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Complet. Degradata |
| | | | ☐ |

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

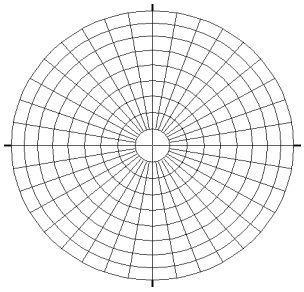
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1287
- Quota fondovalle m 760
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 900
- Pendenza media (°) 30
- Esposizione (°) Sud
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **17FA10** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | BANCET | 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: Stura di Valgrande | |
| Fotogramma | | | UTM N | 3° ord: Rio Balmassa | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in* →

| | |
|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ■ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ☐ Colata | ■ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ■ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro:

**Indizi e segnali premonitori**

| | |
|---|---|
| ☐ Fratture | ☐ Misure strumentali |
| ☐ Trincee | ☐ Contropendenze |
| ☐ Doppie creste | ☐ 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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| Gneiss minuti e parascisti | Gruppo, Formazione ecc… |
| | Sesia-Lanzo |

**Costituzione della massa spostata**

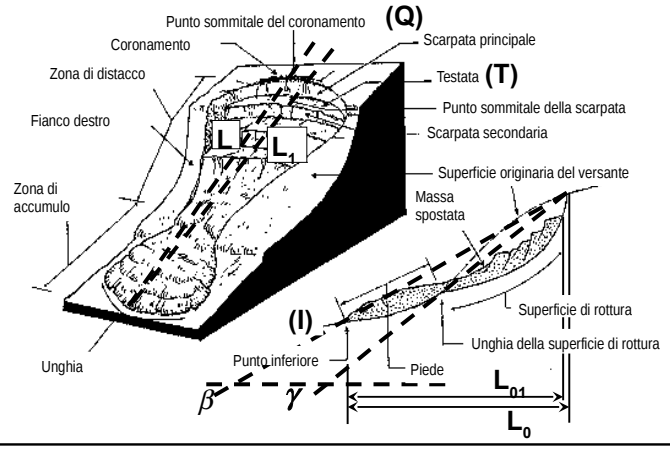
| | | |
|---|---|---|
| ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Sciv. Rotaz. Della coltre superficiale con evoluzione in colata

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m……1000...;Quota punto inferiore **(I)** m……900...;Quota testata **(T)** m……....;Dislivello **(H = Q-I)** m……100...;Lunghezza **(L)** m……210...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m……....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m……....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....25.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$...9000.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m……....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m……....;Volume **(V)** m3……....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| | ☐ Fratturata | ☐ Molto degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Scistosa | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

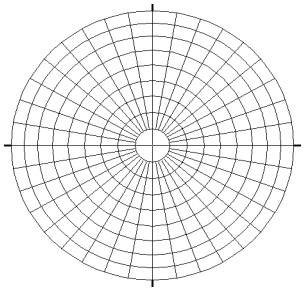
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1400 ca
- Quota fondovalle m 650 ca
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 900
- Pendenza media (°) 39
- Esposizione (°) 240
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ■ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **18FA10** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | TROSSERO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | PIANARD | 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: Stura di Valgrande | |
| Fotogramma | | | UTM N | 3° ord: Rio Balmassa | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ☐ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ■ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ■ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro:

**Indizi e segnali premonitori**

| | |
|---|---|
| ☐ Fratture | ☐ Misure strumentali |
| ☐ Trincee | ☐ Contropendenze |
| ☐ Doppie creste | ☐ 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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ■ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ■ Bassa | ■ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ■ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Gneiss | Sesia-Lanzo |

**Costituzione della massa spostata**
- ■ Substrato pre – quaternario:
- ■ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

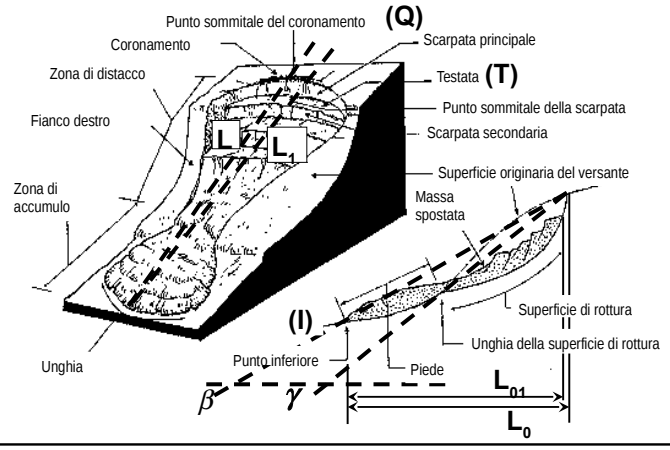
*Altro:*

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

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m……1000...;Quota punto inferiore **(I)** m…900....;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m….80....;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** (°)....21....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$....90.000....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione $c$ =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

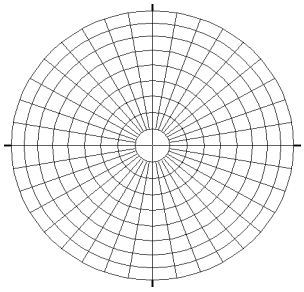
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1400
- Quota fondovalle m 650
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 850
- Pendenza media (°) 22,5
- Esposizione (°) Nord
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **19FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | BESSO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | ALMESIO | 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 372224 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019215 | 3° ord: Rio di Almesio | |

## 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:*

**Cause**
- ■ naturali ■ antropiche

*Altro:*

*con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ☐ | Spaziale |
| ☐ | ■ Libera |
| ☐ | ☐ Confinata |
| ☐ | ☐ In avanzamento |
| ☐ | ☐ Retrogressiva |
| ☐ | ☐ In allargamento |
| ☐ | ☐ Multidirezionale |
| | Temporale |
| | ☐ In diminuzione |
| | ☐ Costante |
| | ☐ In aumento |

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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: TERRENO

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Coltre eluvio-colluviale | Zona Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

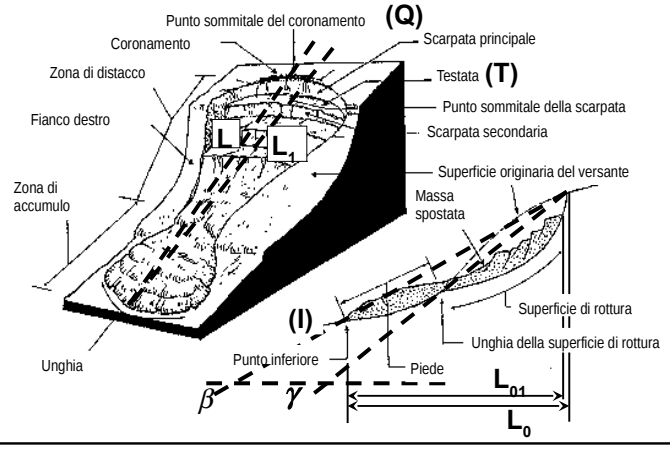
| | | |
|---|---|---|
| ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

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

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m……860...;Quota punto inferiore **(I)** m……850....;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m……10...;Lunghezza **(L)** m…15..;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....33...;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$...100.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m……2....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m.....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| | ☐ Fratturata | ☐ Molto degradata | ■ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Scistosa | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

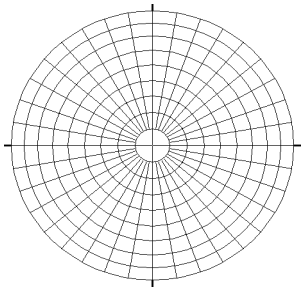
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1260
- Quota fondovalle m 750
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 960
- Pendenza media (°) 28
- Esposizione (°) EST
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso
- *Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

- Sigla assegnata al settore
- Regione
- Provincia
- Comune

Bacino idrografico

- 1° ordine: Po
- 2° ordine:
- 3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ■ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ■ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ■ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ■ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **20FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | TROSSERO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | STRADA ALMESIO-A. CONTE | 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 372171 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019100 | 3° ord: Rio di Almesio | |

## 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:*

**Cause**
- ☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

*con evoluzione in*

**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

ott-00

**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: Terreno

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc… |
|---|---|
| coltre eluvio-colluviale | |

**Costituzione della massa spostata**

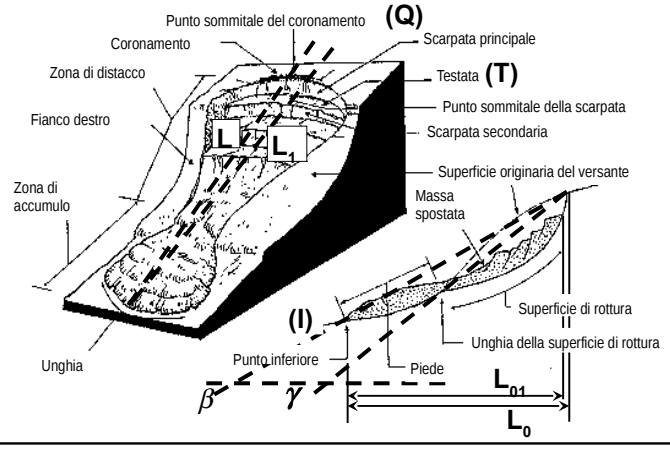
| | | |
|---|---|---|
| ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

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

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m……850...;Quota punto inferiore **(I)** m……840...;Quota testata **(T)** m……...;Dislivello **(H = Q-I)** m……10...;Lunghezza **(L)** m……15...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m……...;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m……...;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| | ☐ Fratturata | ☐ Molto degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Scistosa | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

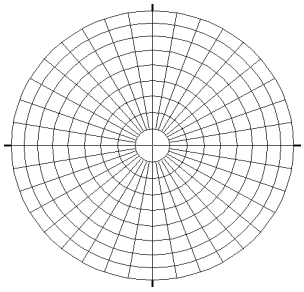
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1260
- Quota fondovalle m 700
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 900
- Pendenza media (°) 32
- Esposizione (°) Nord
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **21FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | TROSSERO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | SANTA CRISTINA | 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 373103 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020412 | 3° ord: Rio 9 PRGC | |

## 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:*

**Cause**
- ☐ naturali ■ antropiche

*Altro:*

*con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ☐ | Spaziale |
| ☐ | ☐ Libera |
| ☐ | ■ Confinata |
| ☐ | ☐ In avanzamento |
| ☐ | ☐ Retrogressiva |
| ☐ | ☐ In allargamento |
| ☐ | ☐ Multidirezionale |
| | Temporale |
| | ☐ In diminuzione |
| | ☐ Costante |
| | ☐ In aumento |

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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: sopralluogo

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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

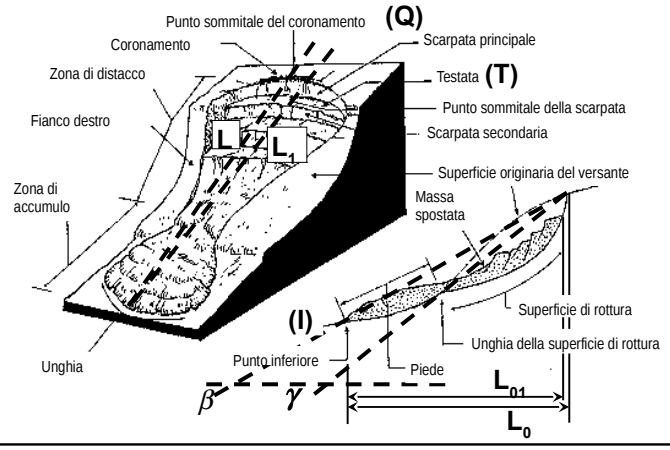
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| Gneiss | Sesia-Lanzo | | ☐ 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……1230...;Quota punto inferiore **(I)** m……1200...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m…30...;Lunghezza **(L)** m……600...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....27....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....1000....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| | ☐ Fratturata | ☐ Molto degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Scistosa | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

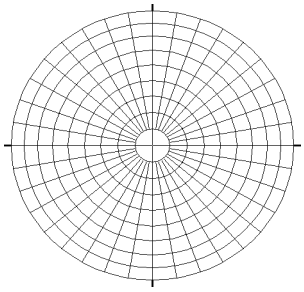
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1340
- Quota fondovalle m 700
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 300
- Pendenza media (°) 22
- 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: deviazione sentiero per S. Cristina* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **22FA5** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | VORAGNO | 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 372714 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019878 | 3° ord: Rio di Voragno | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ■ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ■ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ☐ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: Terreno

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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

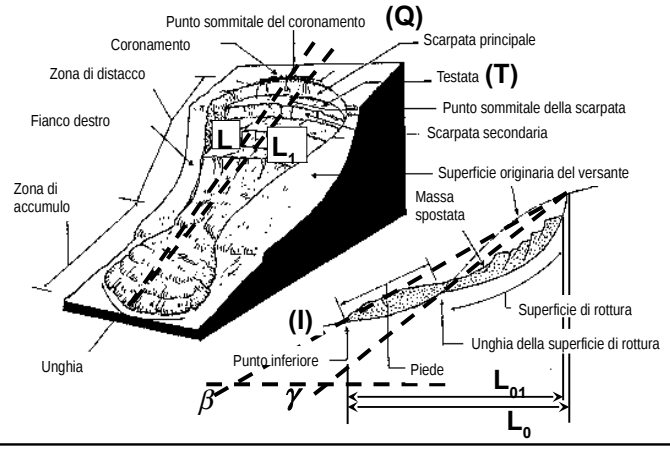
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale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

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Colata della copertura superficiale

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m……840...;Quota punto inferiore **(I)** m……795...;Quota testata **(T)** m……;Dislivello **(H = Q-I)** m……45...;Lunghezza **(L)** m…… 70...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m.....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m....;Pendenza **β** (°).....32...;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°)....;Area **(A)** $m^2$...1000.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m……;Volume **(V)** m3……5000....;*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

Degradazione
☐ 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:*

**Ammasso Roccioso**

Fronte Principale
Altezza fronte:
Giacitura fronte:
Giacitura strati:
RQD:
$J_v$:

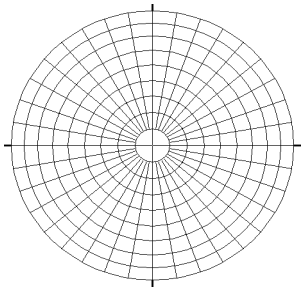
Classificazione
Q (Barton):
RMR (Bieniawski):
SMR (Romana):
MRMR(Laubscher):
BGD (ISRM):

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1283
Quota fondovalle m 700
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1000
Pendenza media (°) 30
Esposizione (°) 210
*Altro:*

**Tipo profilo**

☐ Rettilineo
☐ Subverticale
☐ Terrazzato
☐ Concavo
☐ Convesso
☐ Complesso
*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore
Regione
Provincia
Comune

Bacino idrografico
1° ordine: Po
2° ordine:
3° ordine:

Morfometria
Dislivello m
Pendenza (°)
Area $m^2$
Volume $m^3$
Quota crinale m
Quota fondovalle m
Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

*A B C*

☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato.
☐ ☐ ☐ Gruppo di edifici residenziali privati.
☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i:
☐ ☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/i:
☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:
☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale:
☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione:
☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola:
☐ ☐ ☐ Viabilità:
☐ ☐ ☐ *Altro:*

**Causa dei danni**

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

**Consuntivo**

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

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:
☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento
☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:
☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:
Destinazione d'uso del territorio prevista:
*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| *A* | *B* | | *A* | *B* | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **23FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | ALMESIO | 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 372149 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019433 | 3° ord: Rio di Almesio | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ■ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ ☐
- ■ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ■ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ottobre del 2000

**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: terreno

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ■ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

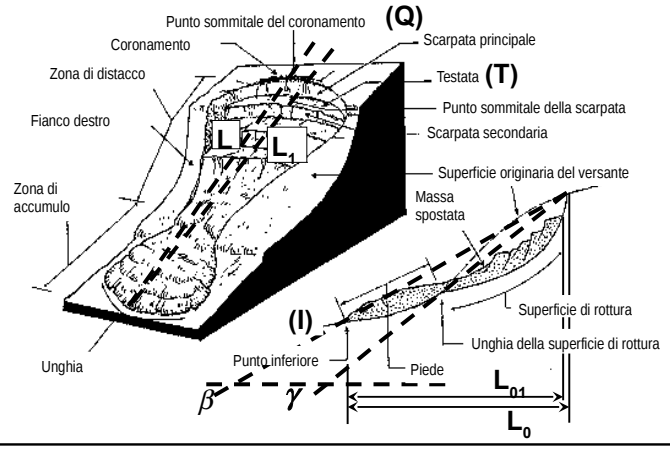
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| coltre eluvio-colluviale | Falda Piemontese | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Colata della copertura superficiale

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…840…..;Quota punto inferiore **(I)** m…825...;Quota testata **(T)** m…;Dislivello **(H = Q-I)** m..15..;Lunghezza **(L)** m… 18.....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m….;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m...;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....39...;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$..100.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…3...;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…..;Volume **(V)** m3..300....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ■ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ■ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ■ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione $c$ =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

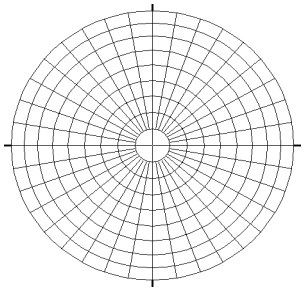
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1267
- Quota fondovalle m 725
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1000
- 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: strada carrabile |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **24FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | ALMESIO | 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 372353 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019261 | 3° ord: Rio Almesio | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ☐ Di nuova formazione
- ■ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ■ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ■ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ■ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ☐ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: Terreno

**Indizi e segnali premonitori**
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

Litotipo/i, giacitura ecc…

coltre superficiale

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc…
Zona Piemontese

**Costituzione della massa spostata**

☐ Substrato pre – quaternario:

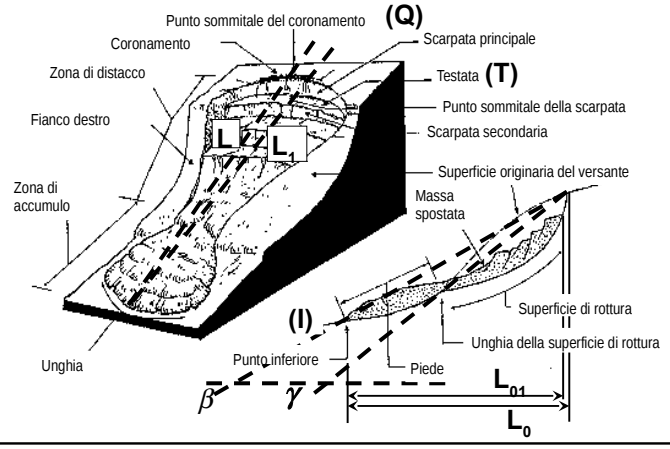
- ■ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto
- *Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* colata di dep. Superficiale

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…768……;Quota punto inferiore **(I)** m…750..;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m……18...;Lunghezza **(L)** m…… 10.....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....38...;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…1….;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata |
| ☐ Fratturata | ☐ Scistosa | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata |
| ☐ Rilasciata | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Complet. Degradata |
| | | | ☐ |

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

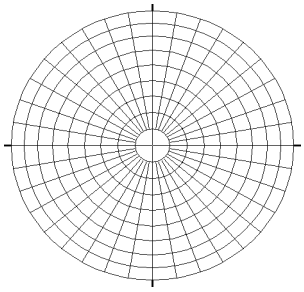
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1261
- Quota fondovalle m 750
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1100
- Pendenza media (°) 25
- Esposizione (°) EST
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso
- *Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

- Sigla assegnata al settore
- Regione
- Provincia
- Comune

Bacino idrografico

- 1° ordine: Po
- 2° ordine:
- 3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ■ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ■ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ■ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **25FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | MARTOGLIO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | STR. PER PIANO DI CERES | 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 373352 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019687 | 3° ord: Rio 42 di PRGC | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ■ Colata | ■ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ■ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Coltre eluvio-colluviale | Zona Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

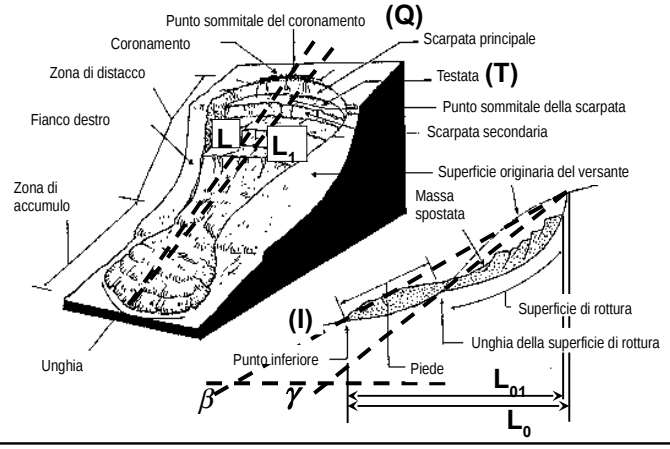
| | | |
|---|---|---|
| ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Colata della copertura superficiale

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m……880...;Quota punto inferiore **(I)** m…850….;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m……30...;Lunghezza **(L)** m…40…..;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Stratificata | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| | ☐ Fratturata | ☐ Molto degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Scistosa | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

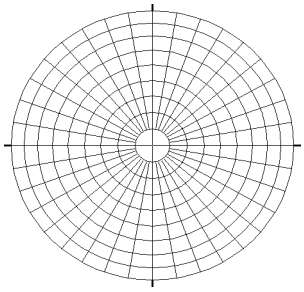
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1340
- Quota fondovalle m 670
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 300
- Pendenza media (°) 21
- Esposizione (°) Sud
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

| | Morfometria |
|---|---|
| Sigla assegnata al settore | |
| Regione | Dislivello m |
| Provincia | Pendenza (°) |
| Comune | Area $m^2$ |
| Bacino idrografico | Volume $m^3$ |
| 1° ordine: Po | Quota crinale m |
| 2° ordine: | Quota fondovalle m |
| 3° ordine: | Esposizione (°) |

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ■ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **26FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | TROSSERO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | STR. PER PIANO DI CERES | 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 373272 | 2° ord: | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019660 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ■ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ■ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ■ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ ☐ ■ Libera ☐ Confinata
- ☐ ☐ ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva
- ☐ ☐ ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**
- ■ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ☐ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: TERRENO

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Coltre eluvio-colluviale | Zona Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**
- ☐ Substrato pre – quaternario:
- ■ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

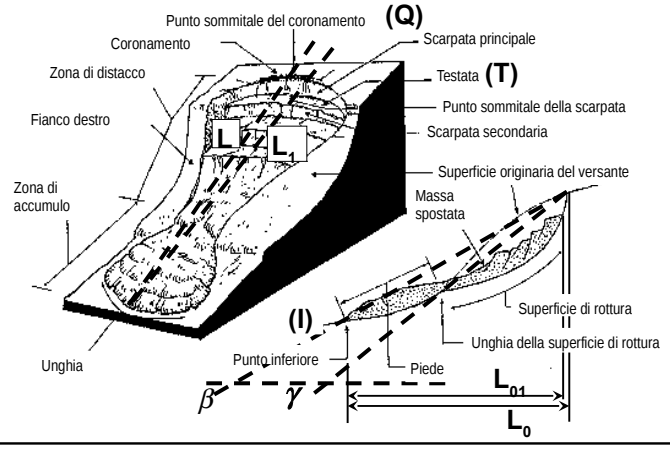
*Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Fluidificazione dei terreni di copertura

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…900..;Quota punto inferiore **(I)** m……880...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m……20..;Lunghezza **(L)** m…30....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....34.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m.....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione $c$ =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

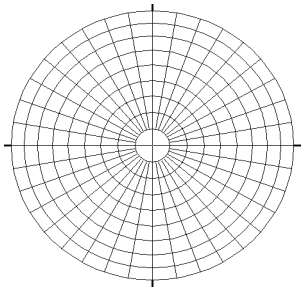
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m 1340
- Quota fondovalle m 680
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 300
- Pendenza media (°) 21
- Esposizione (°) sud
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

| | Morfometria |
|---|---|
| Sigla assegnata al settore | |
| Regione | Dislivello m |
| Provincia | Pendenza (°) |
| Comune | Area m² |
| Bacino idrografico | Volume m³ |
| 1° ordine: Po | Quota crinale m |
| 2° ordine: | Quota fondovalle m |
| 3° ordine: | Esposizione (°) |

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **27FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | BESSO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | CHIAMPERNOTTO | 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 369408 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019872 | 3° ord: | |

## 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:*

**Cause**
- ☐ naturali ■ antropiche

*Altro:*

*con evoluzione in...*
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**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

ott-00

**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: TERRENO

**Indizi e segnali premonitori**
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ■ Bassa | ■ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

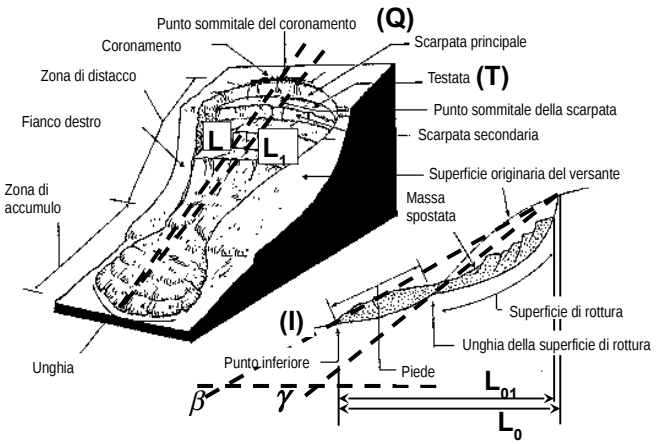
| *Zona di rottura* | | Costituzione della massa spostata | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| Coltre eluvio-colluviale | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Fluidificazione dei terreni di copertura

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…940..;Quota punto inferiore **(I)** m……930...;Quota testata **(T)** m……..;Dislivello **(H = Q-I)** m..10..;Lunghezza **(L)** m… 80....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m……..;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m……..;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m……..;Pendenza **β** (°).....7.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m……..;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m……..;Volume **(V)** m3……..;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Struttura | | Degradazione | | Terra | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Massiva | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Molto degradata | | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | | | | ☐ Complet. Degradata | | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | | | ☐ | | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | | | | | | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Scistosa | | | | | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

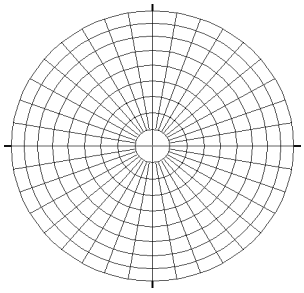
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1554

Quota fondovalle m 830

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1100

Pendenza media (°) 33

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **28FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | BESSO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | CHIAMPERNOTTO | 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 369980 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020029 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ■ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ☐ naturali ■ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ■ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐
- ■ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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: TERRENO

**Indizi e segnali premonitori**
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ■ Bassa | ■ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

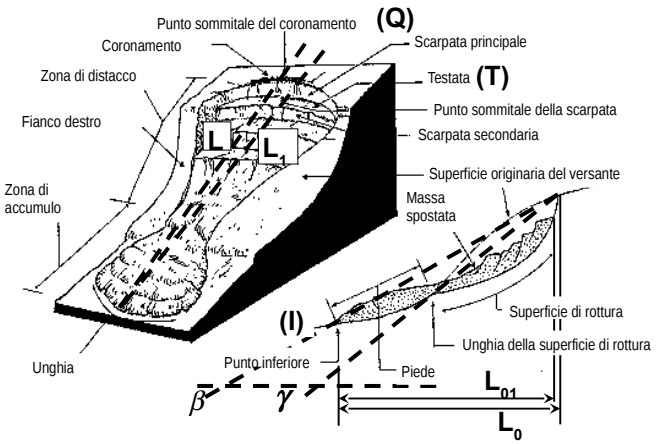
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| Coltre eluvio-colluviale | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Fluidificazione dei terreni di copertura

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…869..;Quota punto inferiore **(I)** m……850...;Quota testata **(T)** m……..;Dislivello **(H = Q-I)** m..19..;Lunghezza **(L)** m… 50....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m……..;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m……..;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....20.....;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

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Struttura | | Degradazione | | Terra | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Massiva | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | ☐ Vacuolare | ☐ Coesiva | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Caotica | | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | | | | ☐ | | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | | | | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | | | | | | | | ☐ Granulare sciolta |
| | | | | | | | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

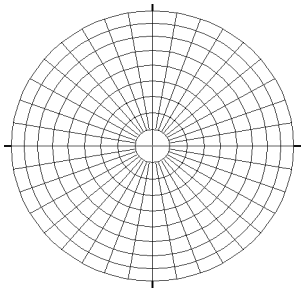
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1287

Quota fondovalle m 790

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 750

Pendenza media (°) 33

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **29FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | MARTOGLIO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | MONTI DI VORAGNO | 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 372572 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020205 | 3° ord: Rivo Voragno | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ■ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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: TERRENO

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc… |
|---|---|
| Deposito glaciale | |

**Costituzione della massa spostata**

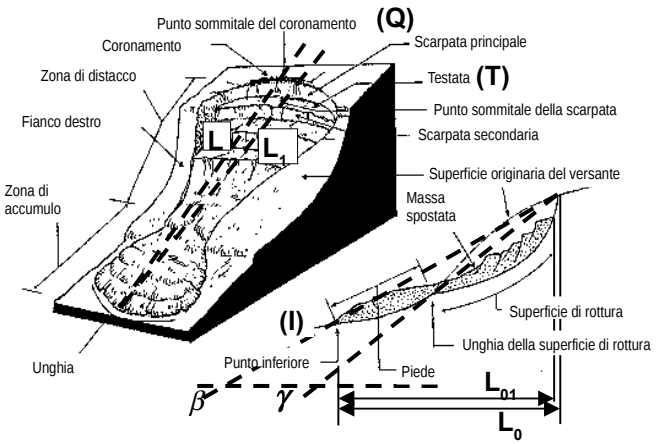
| | | |
|---|---|---|
| ☐ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ■ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Fluidificazione del deposito glaciale

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…940..;Quota punto inferiore **(I)** m……910...;Quota testata **(T)** m……..;Dislivello **(H = Q-I)** m..30..;Lunghezza **(L)** m… 50....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m……..;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m……..;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.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m……..;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m……..;Volume **(V)** m3……..;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Struttura | | Degradazione | | Terra | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Massiva | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | ☐ Vacuolare | ☐ Coesiva | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Caotica | | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | | | | ☐ | | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | | | | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | | | | | | | | ☐ Granulare sciolta |
| | | | | | | | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

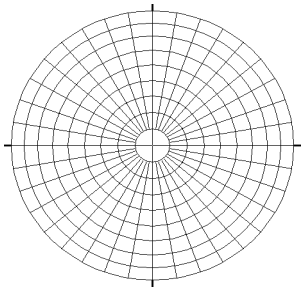
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1400

Quota fondovalle m 700

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 800

Pendenza media (°) 21

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **30FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | BESSO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | MONTI DI VORAGNO | 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 372659 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020143 | 3° ord: Rivo della Cagna | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo ☐
- ☐ Ribaltamento ☐
- ☐ Scivolamento rotaz. ☐
- ☐ Scivolamento traslaz. ☐
- ■ Colata ☐
- ☐ D.G.P.V. ☐
- ☐ Non classificabile ☐

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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: TERRENO

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

Litotipo/i, giacitura ecc…

Deposito glaciale

Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc…

**Costituzione della massa spostata**
- ☐ Substrato pre – quaternario:
- ☐ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ■ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

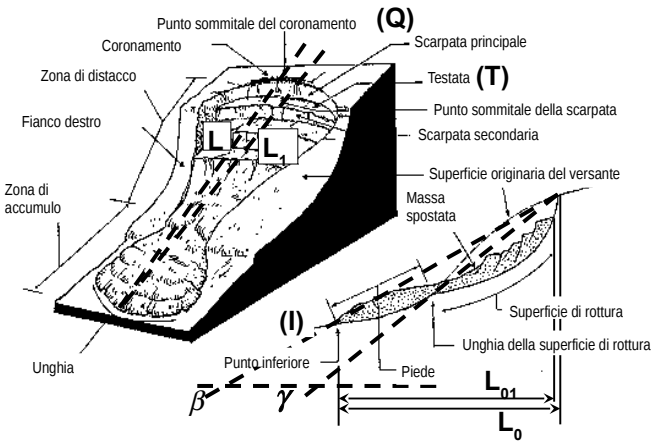
*Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Fluidificazione del deposito glaciale

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…940..;Quota punto inferiore **(I)** m……910...;Quota testata **(T)** m……..;Dislivello **(H = Q-I)** m..30..;Lunghezza **(L)** m… 50....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m……..;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m……..;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.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m……..;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m……..;Volume **(V)** m3……..;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Struttura | | Degradazione | | Terra | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Massiva | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | ☐ Vacuolare | ☐ Coesiva | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Caotica | | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | | | | ☐ | | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | | | | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | | | | | | | | ☐ Granulare sciolta |
| | | | | | | | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

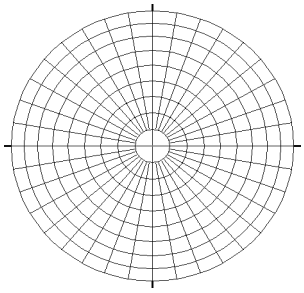
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1400

Quota fondovalle m 700

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 800

Pendenza media (°) 21

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **31FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | TROSSERO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | MONTI DI VORAGNO | 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 372592 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020105 | 3° ord: Rivo della Cagna | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ■ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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: TERRENO

**Indizi e segnali premonitori**
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

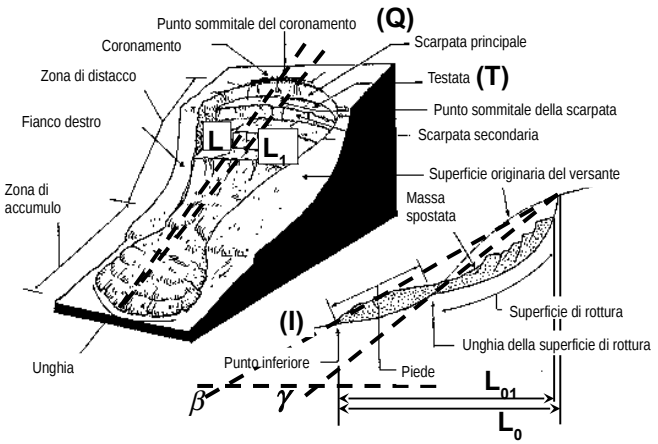
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ☐ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ■ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale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

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Fluidificazione del deposito glaciale

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…880..;Quota punto inferiore **(I)** m……860...;Quota testata **(T)** m……...;Dislivello **(H = Q-I)** m..20..;Lunghezza **(L)** m… 40....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m……...;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m……...;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....26.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** 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

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Struttura | | Degradazione | | Terra | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Massiva | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Molto degradata | | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | | | | ☐ Complet. Degradata | | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | | | ☐ | | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Vacuolare | | | | | | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Caotica | | | | | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

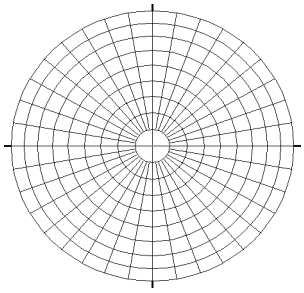
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

| Morfometria del versante | Tipo profilo | Settore di versante includente più frane o indizi di frana | |
|---|---|---|---|
| Quota crinale m 1400 | ☐ Rettilineo | Sigla assegnata al settore | Morfometria |
| Quota fondovalle m 700 | ☐ Subverticale | Regione | Dislivello m |
| Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 950 | ☐ Terrazzato | Provincia | Pendenza (°) |
| | ☐ Concavo | Comune | Area m² |
| Pendenza media (°) 36 | ☐ Convesso | Bacino idrografico | Volume m³ |
| Esposizione (°) sud | ☐ Complesso | 1° ordine: Po | Quota crinale m |
| *Altro:* | *Altro:* | 2° ordine: | Quota fondovalle m |
| | | 3° ordine: | Esposizione (°) |

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **32FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | TROSSERO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | MONTI DI VORAGNO | 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 372588 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020143 | 3° ord: Rivo Voragno | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo ☐
- ☐ Ribaltamento ☐
- ☐ Scivolamento rotaz. ☐
- ☐ Scivolamento traslaz. ☐
- ■ Colata ☐
- ☐ D.G.P.V. ☐
- ☐ Non classificabile ☐

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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: TERRENO

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

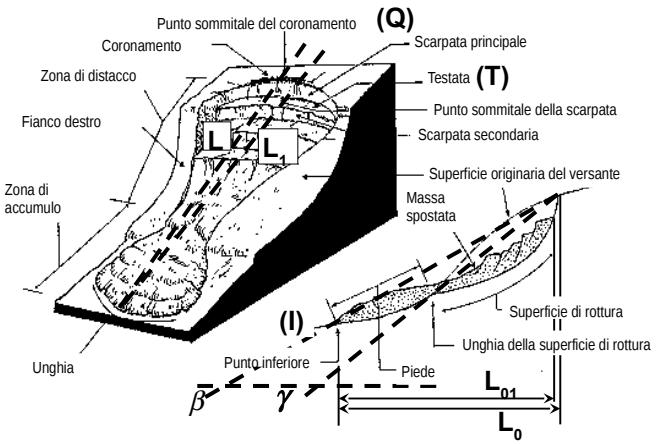
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ☐ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale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

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Fluidificazione della coltre superficiale

## 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 **($L_1$)** m…….;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** 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

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Struttura | | Degradazione | | Terra | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Massiva | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | ☐ Vacuolare | ☐ Coesiva | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Caotica | | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | | | | ☐ | | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | | | | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | | | | | | | | ☐ Granulare sciolta |
| | | | | | | | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

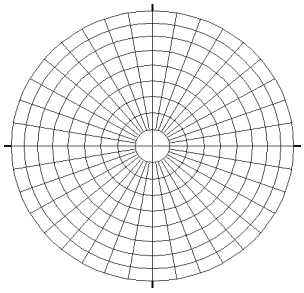
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1263

Quota fondovalle m 725

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 738

Pendenza media (°)

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **33FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | TROSSERO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | LE VERNETTE | 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 372968 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019508 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ☐ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ■ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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: TERRENO

**Indizi e segnali premonitori**
- ☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

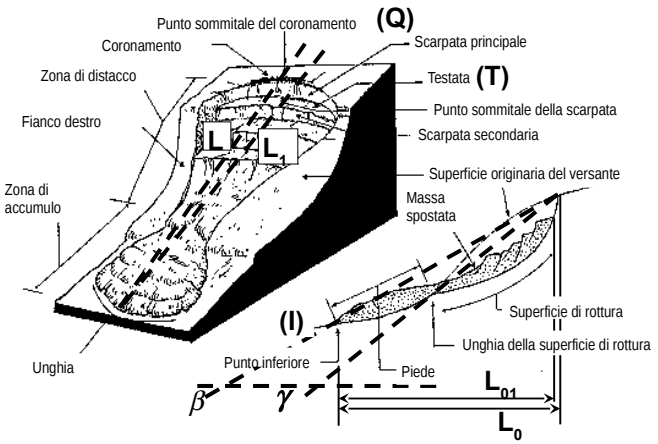
| ***Zona di rottura*** | | **Costituzione della massa spostata** | | |
|---|---|---|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| Ciottoli e sabbia | depositi granulari | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Colata di depositi sabbiosi e ciottolosi

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…730..;Quota punto inferiore **(I)** m…720...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..10..;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** (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | | Terra | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente | |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente | |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica | |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata | |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta | |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ | |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

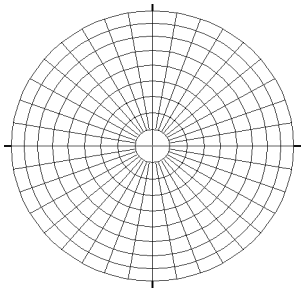
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_v$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1263

Quota fondovalle m 725

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 738

Pendenza media (°)

Esposizione (°) sud

*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 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:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **34FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

Compilatore TROSSERO
Provincia TORINO
Comune CERES
Località LA FABBRICA

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

IGM 1:50000 — CTR 1:10000
Foglio — Sezione 134050
Sezione — Carta Catastale
IGM 1:25000 — Foglio n.
Foglio — Scala
Quadrante — Coordinate UTM ED50
Tavola — UTM E 372855
UTM N 5019356

**Ambiente**

■ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☐ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord:

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

■ Di nuova formazione
☐ Riattivazione

**Stadio**

☐ Incipiente
☐ Avanzato
☐ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

☐ Crollo
☐ Ribaltamento
☐ Scivolamento rotaz.
☐ Scivolamento traslaz.
■ Colata
☐ D.G.P.V.
☐ Non classificabile

*Altro:*

**Cause**

■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**

☐ Attiva
■ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
☐ Libera
☐ Confinata
☐ In avanzamento
☐ Retrogressiva
☐ In allargamento
☐ Multidirezionale

Temporale
☐ In diminuzione
☐ Costante
☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**

Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**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: TERRENO

**Indizi e segnali premonitori**

☐ 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:

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:*

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**

☐ Deviazione
☐ Sbarramento totale
☐ Sbarramento parziale
☐ Caduta in invaso
☐ Presenza di sorgenti
☐ Falda freatica
☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

Litotipo/i, giacitura ecc…
Ciottoli e sabbia

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc…
depositi granulari

**Costituzione della massa spostata**

☐ Substrato pre – quaternario:
■ Eluvio – colluviale
☐ Detrito di versante
☐ Accumulo di frana
☐ Deposito alluvionale
☐ Deposito glaciale
☐ Deposito fluvioglaciale
☐ Terreno di riporto

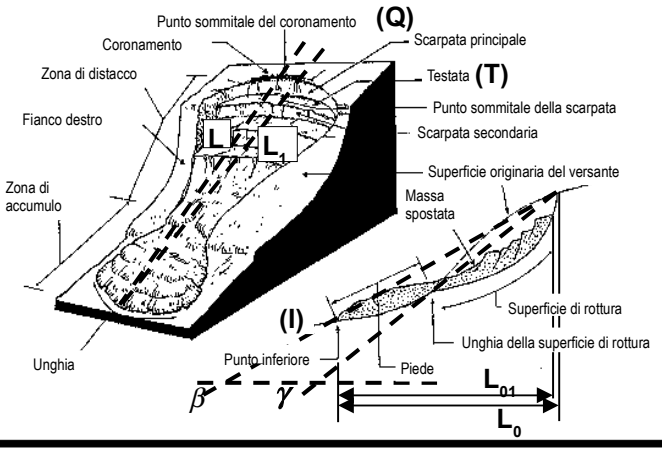
*Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Colata di depositi sabbiosi e ciottolosi

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…740..;Quota punto inferiore **(I)** m…710...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..30..;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** (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro*.....

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

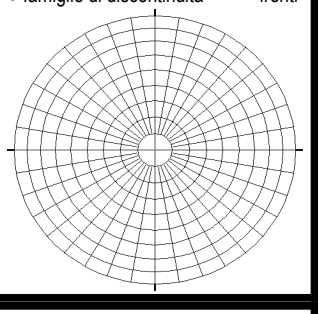
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1220

Quota fondovalle m 690

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1100

Pendenza media (°) 26

Esposizione (°) nord

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **35FA6** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | TROSSERO | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | BRACCHIELLO | 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 371126 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020163 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ■ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

ott-00

**Classificazione P.A.I.**
- ■ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Indizi e segnali premonitori**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ Fratture | ☐ Misure strumentali | ☐ Zolle | ☐ Lesioni ai manufatti |
| ☐ Trincee | ☐ Contropendenze | ☐ Cedimenti | ☐ Alterazione dell'idrografia |
| ☐ Doppie creste | ☐ Inghiottitoi | ☐ Ondulazioni | ☐ Altro: |
| ☐ Scarpate | ☐ Sostegni e/o alberi inclinati | | |
| ☐ Cordonature | ☐ Franamenti secondari | | |
| ☐ Rigonfiamenti | ☐ Risorgive | | |

***Tipo movimento***

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ | Spaziale | |
| ☐ Ribaltamento | ☐ | ☐ Libera | |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ | ☐ Confinata | |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ | ☐ In avanzamento | |
| ■ Colata | ☐ | ☐ Retrogressiva | |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ | ☐ In allargamento | |
| ☐ Non classificabile | ☐ | ☐ Multidirezionale | |

*Altro:*

**Evoluzione**

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:* |

**Cause**
- ☐ naturali ■ antropiche

*Altro:*

primo movimento settembre 1993

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

*Altro:*

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
|---|---|
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Ciottoli e sabbia | depositi granulari |

**Costituzione della massa spostata**
- ☐ Substrato pre – quaternario:
- ■ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

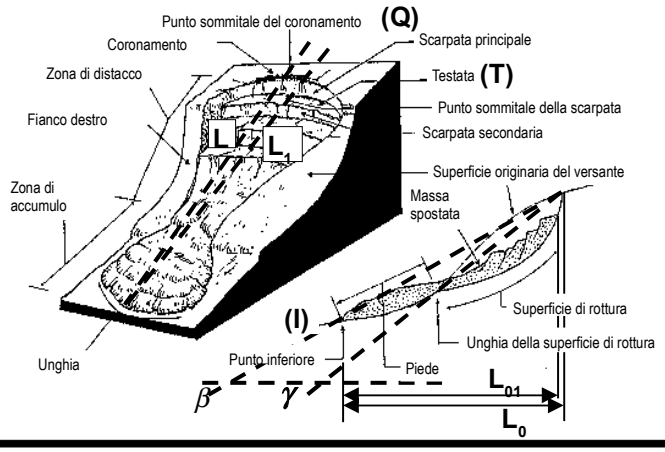
*Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Colata di depositi sabbiosi e ciottolosi

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…640..;Quota punto inferiore **(I)** m…620...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..20..;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** (°).....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)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

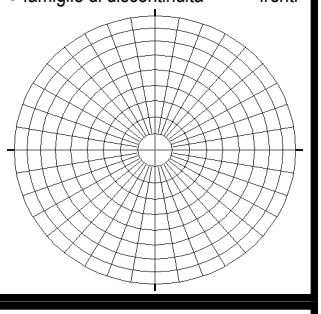
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1346

Quota fondovalle m 750

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1300

Pendenza media (°) 25

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ■ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **36FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | TROSSERO |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | MONTI DI VORAGNO |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 372293 |
| | UTM N 5020459 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rivo Bellavista

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

| | |
|---|---|
| ■ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ☐ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

primo movimento settembre 1993

**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

ott-00

**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:* |

**Potenza materiale**

- ☐ superficiale (< 3m)
- ■ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro:

**Velocità**

*A: movim. iniziale B: evoluzione*

| *A* | *B* | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | estr. lento (<16 mm/anno) |
| ☐ | ☐ | molto lento (<1.6 m/anno) |
| ☐ | ☐ | lento (<13 m/mese) |
| ☐ | ☐ | moderato (<1.8 m/h) |
| ■ | ■ | rapido (<3 m/min) |
| ☐ | ☐ | molto rapido (<5 m/s) |
| ☐ | ☐ | estr. rapido (>5 m/s) |

**Acque superficiali**

| | | |
|---|---|---|
| ■ Assenti | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**

| | |
|---|---|
| ☐ Deviazione | ☐ Presenza di sorgenti |
| ☐ Sbarramento totale | ☐ Falda freatica |
| ☐ Sbarramento parziale | ☐ Falda in pressione |
| ☐ Caduta in invaso | *Altro:* |

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Gneiss | Sesia-Lanzo |

**Costituzione della massa spostata**

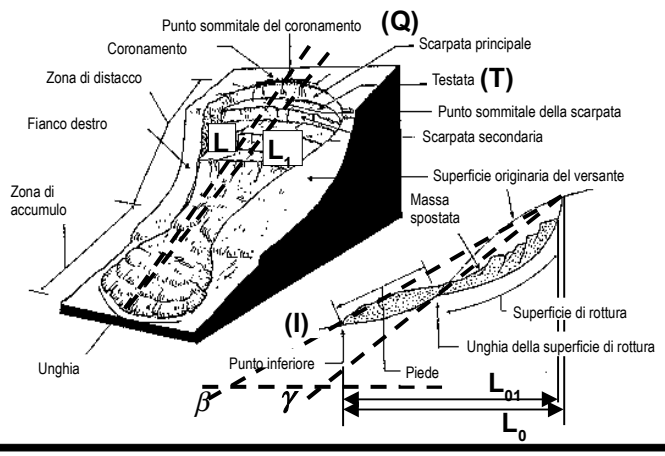
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ■ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crollo di blocchi gneissici

## 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 **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | |
| ☐ | ☐ Stratificata | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Vacuolare | | ☐ |
| | ☐ Caotica | | |
| | ☐ | | |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

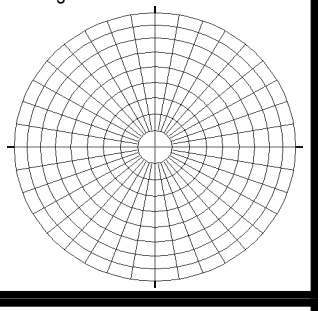
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°)

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ■ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

■ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **37FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | VORAGNO |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 371832 |
| | UTM N 5020139 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio Pignere

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

| | | |
|---|---|---|
| ■ Crollo | ☐ | |
| ☐ Ribaltamento | ☐ | |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ | |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ | |
| ☐ Colata | ☐ | |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ | |
| ☐ Non classificabile | ☐ | |

*Altro:*

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**

- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**

Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**

- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**

- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ■ Archivi enti
- ■ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: da IFFI

**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:* |

**Potenza materiale**

- ☐ superficiale (< 3m)
- ☐ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro:

**Velocità**

*A: movim. iniziale B: evoluzione*

| *A* | *B* | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | estr. lento (<16 mm/anno) |
| ☐ | ☐ | molto lento (<1.6 m/anno) |
| ☐ | ☐ | lento (<13 m/mese) |
| ☐ | ☐ | moderato (<1.8 m/h) |
| ☐ | ☐ | rapido (<3 m/min) |
| ☐ | ☐ | molto rapido (<5 m/s) |
| ■ | ■ | estr. rapido (>5 m/s) |

**Acque superficiali**

| | | |
|---|---|---|
| ■ Assenti | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**

| | |
|---|---|
| ☐ Deviazione | ☐ Presenza di sorgenti |
| ☐ Sbarramento totale | ☐ Falda freatica |
| ☐ Sbarramento parziale | ☐ Falda in pressione |
| ☐ Caduta in invaso | *Altro:* |

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Calcescisti | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

- ■ Substrato pre – quaternario:
- ☐ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

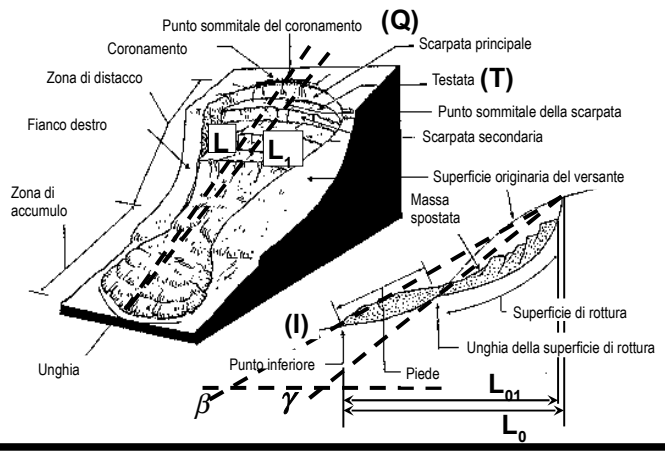
*Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crollo di blocchi di roccia scistosa

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1030..;Quota punto inferiore **(I)** m…840...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..190..;Lunghezza **(L)** m….256...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

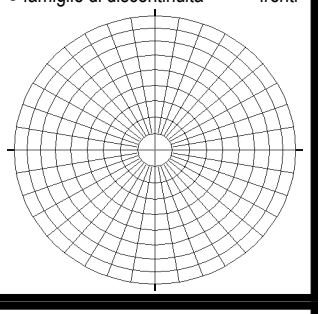
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1327

Quota fondovalle m 750

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 800

Pendenza media (°) 24

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ■ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **38FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | LE VERNETTE |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 372945 |
| | UTM N 5019755 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio 9 di PRGC

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

| | |
|---|---|
| ■ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ☐ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**

- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**

Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**

- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**

- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ■ Archivi enti
- ■ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: da IFFI

**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:* |

**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) |

**Cause**

☐ 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:* |

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Gneiss | Sesia-Lanzo |

**Costituzione della massa spostata**

- ■ Substrato pre – quaternario:
- ☐ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

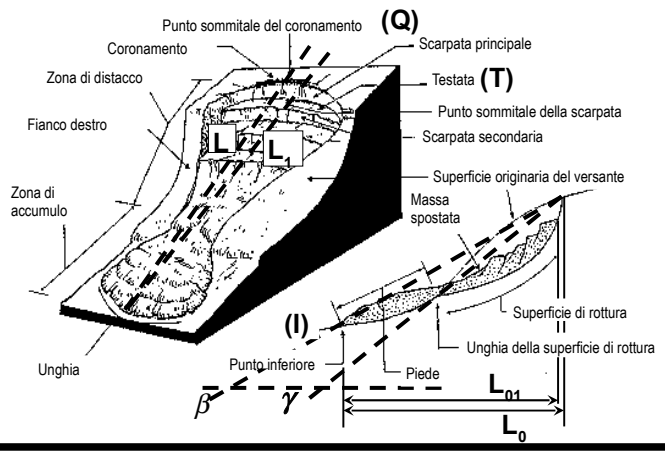
*Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crollo di blocchi di roccia gneissica

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…880..;Quota punto inferiore **(I)** m…830...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..50..;Lunghezza **(L)** m….91...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

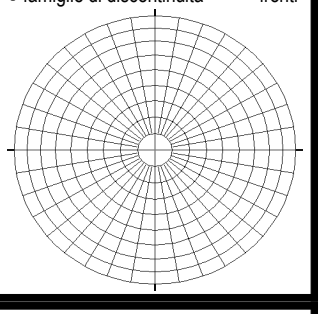
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1283

Quota fondovalle m 693

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 747

Pendenza media (°) 28

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ■ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **39FQ10** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES - MONASTERO |
| Località | MENULLA |

**Foto aeree**

| | |
|---|---|
| Volo | |
| Strisciata | |
| Fotogramma | |

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 - 134060 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 376089 |
| | UTM N 5021332 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Lanzo
3° ord: T. Tesso

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:* frana complessa

**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: da IFFI

**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:* |

**Potenza materiale**
- ☐ superficiale (< 3m)
- ☐ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro:

**Velocità**

*A: movim. iniziale B: evoluzione*

| *A* | *B* | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | estr. lento (<16 mm/anno) |
| ☐ | ☐ | molto lento (<1.6 m/anno) |
| ☐ | ☐ | lento (<13 m/mese) |
| ☐ | ☐ | moderato (<1.8 m/h) |
| ☐ | ☐ | rapido (<3 m/min) |
| ☐ | ☐ | molto rapido (<5 m/s) |
| ☐ | ☐ | estr. rapido (>5 m/s) |

**Acque superficiali**

| | | |
|---|---|---|
| ■ Assenti | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**

| | |
|---|---|
| ☐ Deviazione | ☐ Presenza di sorgenti |
| ☐ Sbarramento totale | ☐ Falda freatica |
| ☐ Sbarramento parziale | ☐ Falda in pressione |
| ☐ Caduta in invaso | *Altro:* |

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Gneiss | Sesia-Lanzo |

**Costituzione della massa spostata**

■ Substrato pre – quaternario:
- ■ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

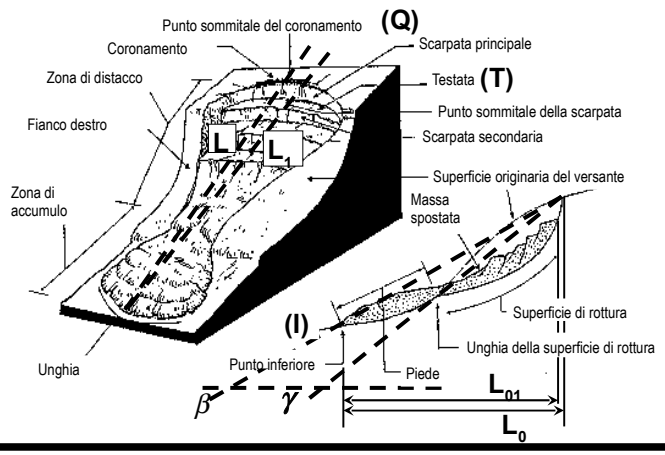
*Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Fenomeno complesso quiescente inetressante copertura e substrato

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1550..;Quota punto inferiore **(I)** m…1480...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..80..;Lunghezza **(L)** m….330...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....14.....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

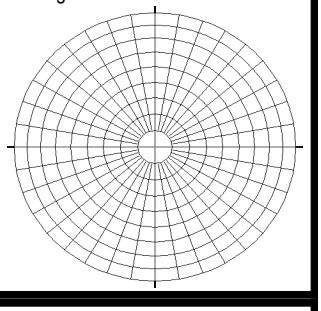
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1588

Quota fondovalle m

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°)

Esposizione (°) est

*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:* possibile coinvolgimento della viabilità |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **40FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | CIOMES |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 370568 |
| | UTM N 5020957 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio Crosiasse

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | Crollo | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | Ribaltamento | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | Scivolamento rotaz. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | Scivolamento traslaz. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | Colata | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | D.G.P.V. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | Non classificabile | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

*Altro:*

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**

- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**

Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**

- ■ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**

- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ■ Archivi enti
- ■ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: da IFFI

**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:* |

**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) |

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Acque superficiali**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Serpentiniti | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

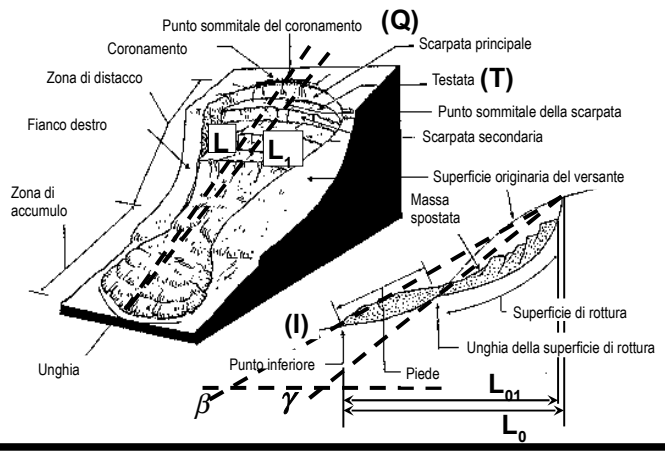
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crollo di blocchi serpentinitici

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1307..;Quota punto inferiore **(I)** m…1090...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..217..;Lunghezza **(L)** m….295...;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

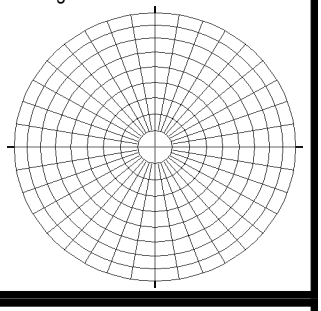
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1780

Quota fondovalle m 840

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 880

Pendenza media (°) 29

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **41FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | MONTE ROSSO | 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 370764 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5021690 | 3° ord: Rio Crosiasse | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***
- ■ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:* Più aree con crolli

**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: da IFFI

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Serpentiniti e detrito di falda | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ■ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ■ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

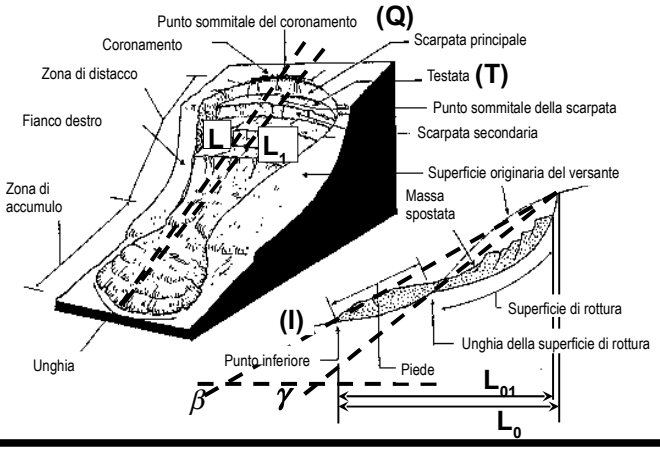
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crollo di blocchi serpentinitici in posto o rimaneggiati

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1770..;Quota punto inferiore **(I)** m…1370...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m....;Lunghezza **(L)** m…....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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**

Si tratta di un settore interessato da un insieme di aree soggette a crollo.



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

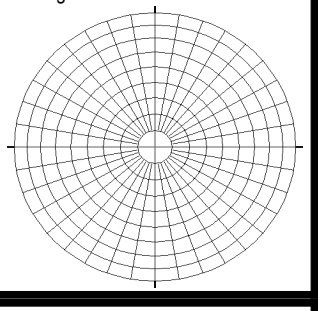
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1770

Quota fondovalle m 1200

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0

Pendenza media (°)

Esposizione (°) ovest

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **42FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | PIAN PECCIO |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 370452 |
| | UTM N 5022349 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio Crosiasse

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ■ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ☐ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**

- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**

Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**

- ■ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**

- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ■ Archivi enti
- ■ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: da IFFI

**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:* |

**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) |

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Acque superficiali**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Prasiniti e detrito di falda | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

- ■ Substrato pre – quaternario:
- ☐ Eluvio – colluviale
- ■ Detrito di versante
- ■ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

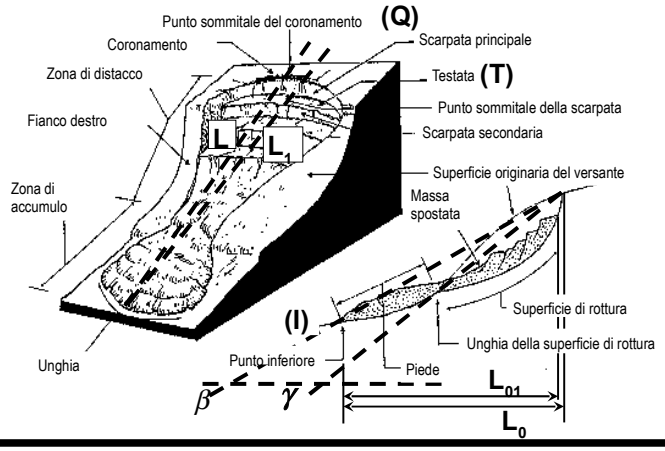
*Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crollo di blocchi prasinitici in posto o rimaneggiati

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1722..;Quota punto inferiore **(I)** m…1620...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..102..;Lunghezza **(L)** m… 176....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

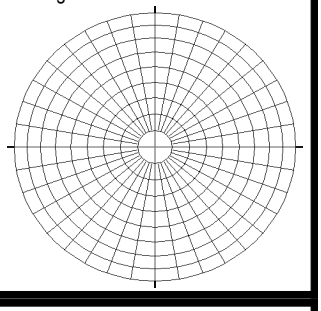
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1722

Quota fondovalle m 1350

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0

Pendenza media (°) 30

Esposizione (°) sud-ovest

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ■ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **43FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | PIAN PECCIO DI SOPRA | 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 370108 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5022370 | 3° ord: Rio Crosiasse | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

| | | | |
|---|---|---|---|
| ■ Crollo | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Colata | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ | ☐ | ☐ |

*Altro:* Più aree con crolli

**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: da IFFI

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Prasiniti e detrito di falda | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ■ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ■ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

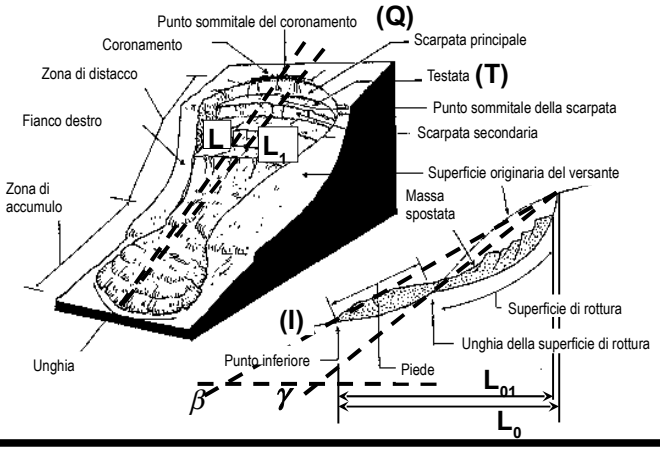
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crolli di blocchi prasinitici in posto o rimaneggiati

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1780..;Quota punto inferiore **(I)** m…1420...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..360..;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** (°).....;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**

Si tratta di un settore interessato da un insieme di aree soggette a crollo.



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

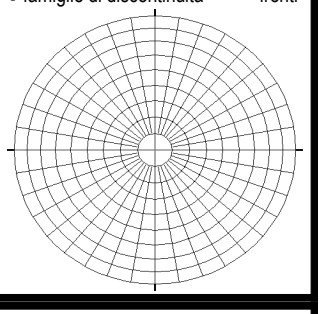
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1784

Quota fondovalle m 1200

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 4

Pendenza media (°)

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **44FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | MONTE PELLERIN | 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 369473 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5022832 | 3° ord: Rio Crosiasse | |

## 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:* Più aree con crolli

**Cause**
- ☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

*con evoluzione in*

**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: da IFFI

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ■ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Prasiniti e detrito di falda | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ■ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ■ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

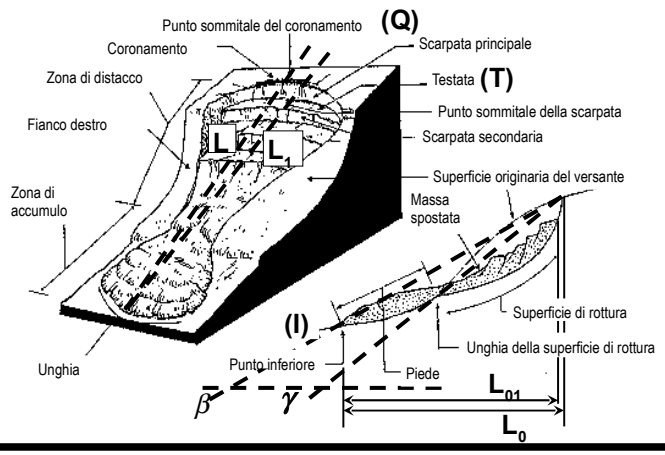
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crolli di blocchi prasinitici in posto o rimaneggiati

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1800..;Quota punto inferiore **(I)** m…1540...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..260..;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** (°).....;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**

Si tratta di un settore interessato da un insieme di aree soggette a crollo.



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

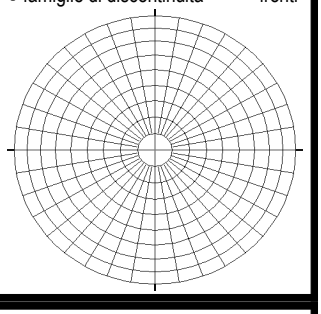
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1800

Quota fondovalle m 1200

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0

Pendenza media (°)

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **45FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | C. FUGIAS |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 369973 |
| | UTM N 5021322 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio Crosiasse

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

- ■ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

*Altro:* Più aree con crolli

**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: da IFFI

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Prasiniti e detrito di falda | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ■ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ■ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

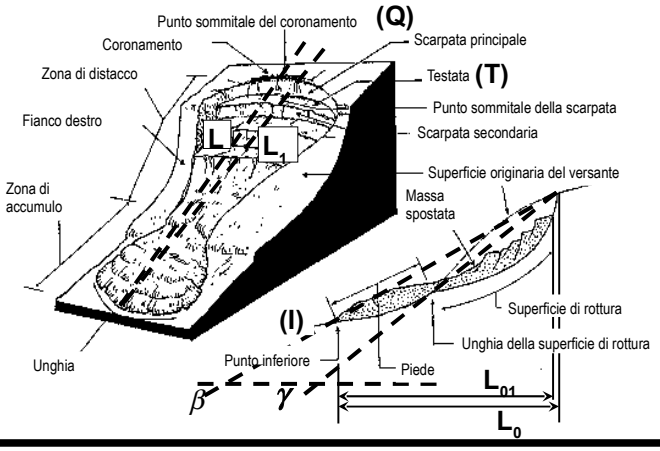
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crolli di blocchi prasinitici in posto o rimaneggiati

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1670..;Quota punto inferiore **(I)** m…1160...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..510..;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** (°).....;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**

Si tratta di un settore interessato da un insieme di aree soggette a crollo.



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

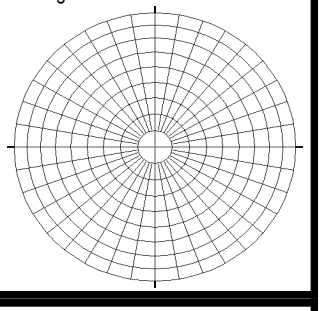
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1923

Quota fondovalle m 1150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°) 34

Esposizione (°) est

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **46FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | MONAVIEL |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 369345 |
| | UTM N 5021204 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio Ciamunet

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

| | | | |
|---|---|---|---|
| ■ | Crollo | ☐ | |
| ☐ | Ribaltamento | ☐ | |
| ☐ | Scivolamento rotaz. | ☐ | |
| ☐ | Scivolamento traslaz. | ☐ | |
| ☐ | Colata | ☐ | |
| ☐ | D.G.P.V. | ☐ | |
| ☐ | Non classificabile | ☐ | |

*Altro:* Più aree con crolli

**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: da IFFI

**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:* |

**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) |

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Acque superficiali**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Prasiniti e detrito di falda | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ■ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ■ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

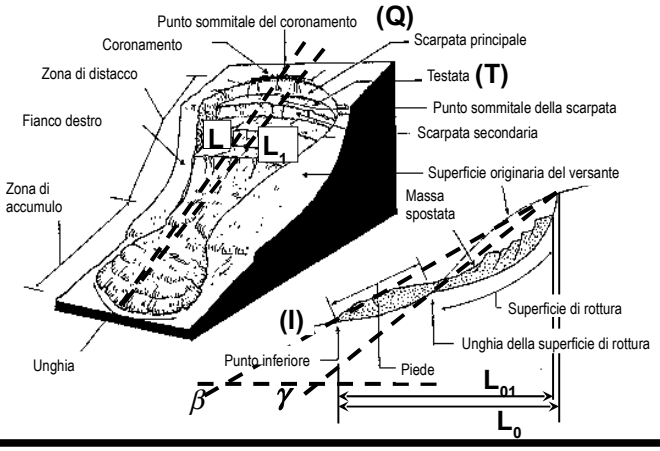
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crolli di blocchi prasinitici in posto o rimaneggiati

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1923..;Quota punto inferiore **(I)** m…1390...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..533..;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** (°).....;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**

Si tratta di un settore interessato da un insieme di aree soggette a crollo.



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

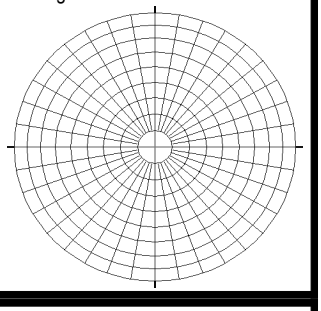
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1923

Quota fondovalle m

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 0

Pendenza media (°)

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **47FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES - ALA DI STURA |
| Località | M. PLU |

**Foto aeree**

| | |
|---|---|
| Volo | |
| Strisciata | |
| Fotogramma | |

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 133080 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 369345 |
| | UTM N 5021204 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

- 1°ordine: Po
- 2° ord: Stura di Ala
- 3° ord: Rio Curbassera

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

| | |
|---|---|
| ■ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ☐ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**

- ■ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**

Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**

- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**

- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ■ Archivi enti
- ■ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: da IFFI

**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:* |

**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) |

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Acque superficiali**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Prasiniti | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ■ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ■ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

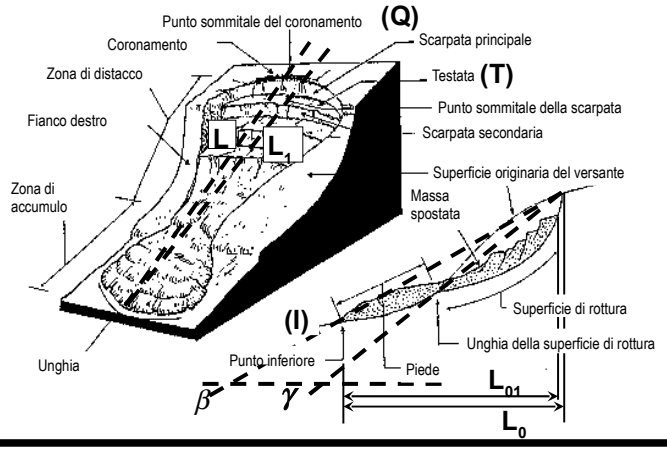
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crollo di blocchi di metabasiti

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…2100..;Quota punto inferiore **(I)** m…1660...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..440..;Lunghezza **(L)** m…650....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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**

Area interessante quasi esclusivamente il Comune di Ala di Stura



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

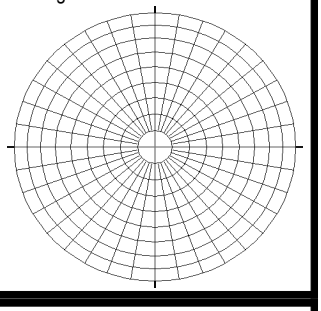
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 2197

Quota fondovalle m

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 270

Pendenza media (°)

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **48FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 133080 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES - ALA DI STURA | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | LA CURBASSERA | 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 369095 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5020282 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ■ Crollo ☐
- ☐ Ribaltamento ☐
- ☐ Scivolamento rotaz. ☐
- ☐ Scivolamento traslaz. ☐
- ☐ Colata ☐
- ☐ D.G.P.V. ☐
- ☐ Non classificabile ☐

*Altro:* gruppo di crolli

**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: da IFFI

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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 | ☐ Deposito glaciale |
| | Gruppo, Formazione ecc… | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| Serpentiniti | Falda Piemontese | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

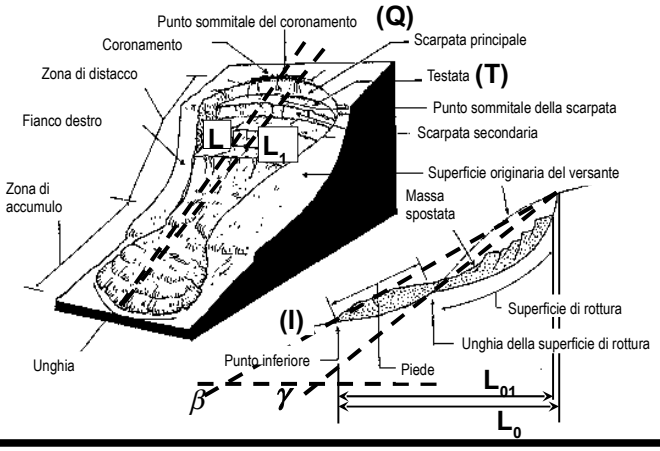
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crollo di blocchi di serpentiniti

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1467..;Quota punto inferiore **(I)** m…1200...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..267..;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** (°).....;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**

Aree interessanti quasi esclusivamente il Comune di Ceres



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

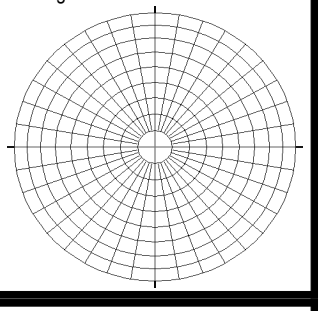
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1656

Quota fondovalle m 820

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 380

Pendenza media (°) 35

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **49FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

Compilatore DE PETRINI
Provincia TORINO
Comune CERES
Località CHIAMPERNOTTO

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

IGM 1:50000 CTR 1:10000
Foglio Sezione 134050
Sezione Carta Catastale
IGM 1:25000 Foglio n.
Foglio Scala
Quadrante Coordinate UTM ED50
Tavola UTM E 369770
UTM N 5020120

**Ambiente**

■ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☐ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord:

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

■ Di nuova formazione
☐ Riattivazione

**Stadio**

☐ Incipiente
☐ Avanzato
■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | | |
|---|---|---|
| ■ Crollo | ☐ | |
| ☐ Ribaltamento | ☐ | |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ | |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ | |
| ☐ Colata | ☐ | |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ | |
| ☐ Non classificabile | ☐ | |

*Altro:* gruppo di crolli

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**

☐ Attiva
☐ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente

Note: N.D.

**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: da IFFI

**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:* |

**Potenza materiale**

☐ superficiale (< 3m)
☐ intermedia (3 - 15 m)
☐ profonda (>15 m)

Altro:

**Velocità**

*A: movim. iniziale B: evoluzione*

| *A* | *B* | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | estr. lento (<16 mm/anno) |
| ☐ | ☐ | molto lento (<1.6 m/anno) |
| ☐ | ☐ | lento (<13 m/mese) |
| ☐ | ☐ | moderato (<1.8 m/h) |
| ☐ | ☐ | rapido (<3 m/min) |
| ☐ | ☐ | molto rapido (<5 m/s) |
| ☐ | ☐ | estr. rapido (>5 m/s) |

**Acque superficiali**

| | | |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**

| | |
|---|---|
| ☐ Deviazione | ☐ Presenza di sorgenti |
| ☐ Sbarramento totale | ☐ Falda freatica |
| ☐ Sbarramento parziale | ☐ Falda in pressione |
| ☐ Caduta in invaso | *Altro:* |

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
|---|---|
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Serpentiniti | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

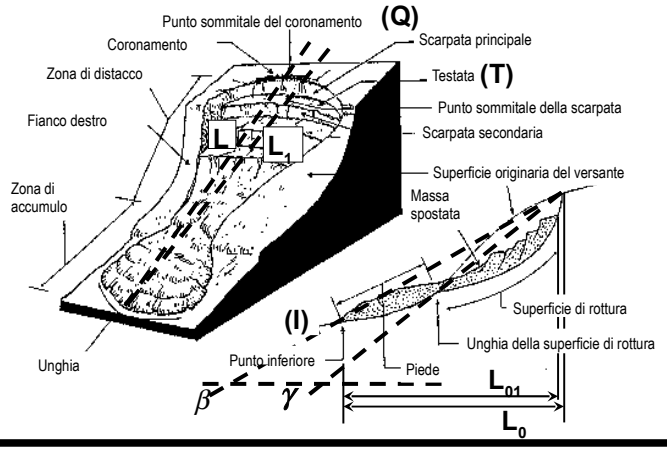
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Crollo di blocchi di serpentiniti

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1060..;Quota punto inferiore **(I)** m…880...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..180..;Lunghezza **(L)** m… 245....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

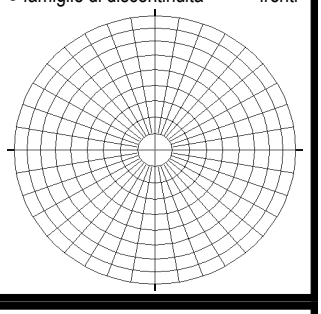
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 2197

Quota fondovalle m 806

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1954

Pendenza media (°) 29

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **50FA9** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

Compilatore DE PETRINI
Provincia TORINO
Comune CERES
Località COMBANERA

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

IGM 1:50000 — CTR 1:10000
Foglio — Sezione 133080
Sezione — Carta Catastale
IGM 1:25000 — Foglio n.
Foglio — Scala
Quadrante — Coordinate UTM ED50
Tavola — UTM E 369111
UTM N 5018949

**Ambiente**

■ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☐ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord:

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

■ Di nuova formazione
☐ Riattivazione

**Stadio**

☐ Incipiente
■ Avanzato
☐ Esaurito

***Tipo movimento*** — *con evoluzione in*

| | | |
|---|---|---|
| ☐ Crollo | ☐ | |
| ☐ Ribaltamento | ☐ | |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ | |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ | |
| ■ Colata | ☐ | |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ | |
| ☐ Non classificabile | ☐ | |

*Altro:*

**Cause**

☐ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**

☐ Attiva
☐ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente

Note: N.D.

**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: da IFFI

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

Litotipo/i, giacitura ecc…

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc…
Falda Piemontese

**Costituzione della massa spostata**

☐ Substrato pre – quaternario:

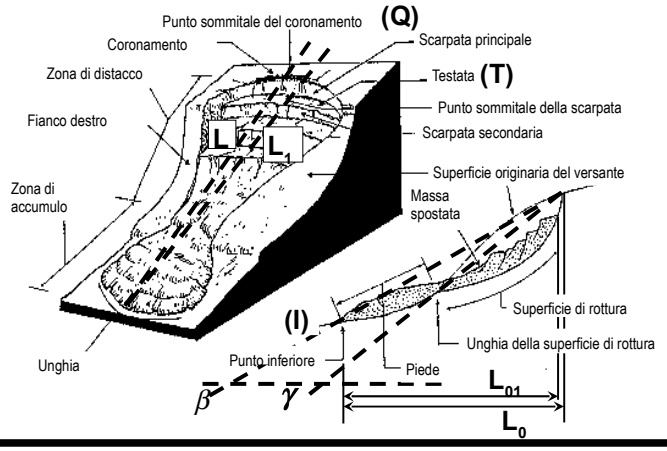
■ Eluvio – colluviale
☐ Detrito di versante
☐ Accumulo di frana
☐ Deposito alluvionale
☐ Deposito glaciale
☐ Deposito fluvioglaciale
☐ Terreno di riporto
*Altro:*

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Area a frane superficiali diffuse (colamenti)

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1261..;Quota punto inferiore **(I)** m…960...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..301..;Lunghezza **(L)** m… 313....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;Componente orizzontale di L1 **($L_{01}$)** m.....;Pendenza **β** (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....72500....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro.....*

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

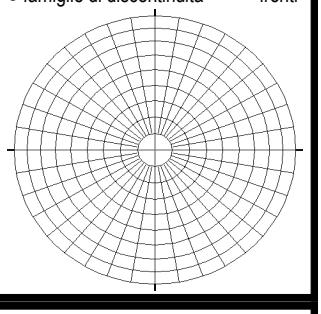
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1650

Quota fondovalle m 880

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1130

Pendenza media (°) 29

Esposizione (°) nord

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

su spartiacque

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **51FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 133080 - 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | TESTA PAIAN | IGM 1:25000 | Foglio n. | ☐ Bacino Padano | le coordinate sono |
| **Foto aeree** | | Foglio | Scala | **Bacino Idrografico** | solo indicative! |
| Volo | | Quadrante | Coordinate UTM ED50 | 1°ordine: Po | |
| Strisciata | | Tavola | UTM E 369844 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5018163 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ■ Crollo ☐
- ☐ Ribaltamento ☐
- ☐ Scivolamento rotaz. ☐
- ☐ Scivolamento traslaz. ☐
- ☐ Colata ☐
- ☐ D.G.P.V. ☐
- ☐ Non classificabile ☐

*Altro:* aree a crolli diffusi

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ☐ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note: N.D.

**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: da IFFI

**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:* |

**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) |

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Acque superficiali**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
|---|---|
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Serpentiniti | Falda Piemontese |
| Scisti attinolitici | |

**Costituzione della massa spostata**

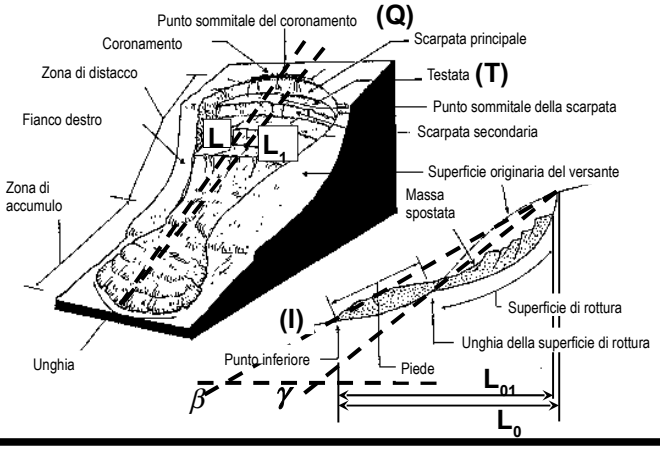
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Gruppo di aree a crolli diffusi

## 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 **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

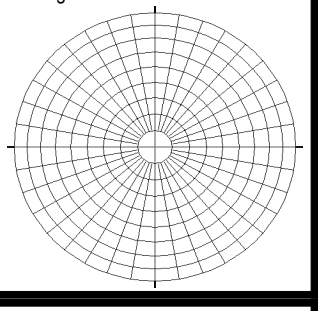
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°)

Esposizione (°) nord

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **52FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

Compilatore DE PETRINI
Provincia TORINO
Comune CERES
Località FRAGNEI

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

IGM 1:50000 — CTR 1:10000
Foglio — Sezione 134050
Sezione — Carta Catastale
IGM 1:25000 — Foglio n.
Foglio — Scala
Quadrante — Coordinate UTM ED50
Tavola — UTM E 370473
UTM N 5018229

**Ambiente**

■ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☐ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio Drona

**Foto / Allegati / Note**

le coordinate sono solo indicative!

## 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:* aree a crolli diffusi

**Cause**

■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

*con evoluzione in*

**Stato**

☐ Attiva
☐ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente

Note: N.D.

**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: da IFFI e terreno

**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:* |

**Potenza materiale**

☐ superficiale (< 3m)
☐ intermedia (3 - 15 m)
☐ profonda (>15 m)

Altro:

**Velocità**

*A: movim. iniziale B: evoluzione*

| *A* | *B* | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | estr. lento (<16 mm/anno) |
| ☐ | ☐ | molto lento (<1.6 m/anno) |
| ☐ | ☐ | lento (<13 m/mese) |
| ☐ | ☐ | moderato (<1.8 m/h) |
| ☐ | ☐ | rapido (<3 m/min) |
| ☐ | ☐ | molto rapido (<5 m/s) |
| ☐ | ☐ | estr. rapido (>5 m/s) |

**Acque superficiali**

| | | |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**

| | |
|---|---|
| ☐ Deviazione | ☐ Presenza di sorgenti |
| ☐ Sbarramento totale | ☐ Falda freatica |
| ☐ Sbarramento parziale | ☐ Falda in pressione |
| ☐ Caduta in invaso | *Altro:* |

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Serpentiniti | Falda Piemontese |
| Scisti attinolitici | |

**Costituzione della massa spostata**

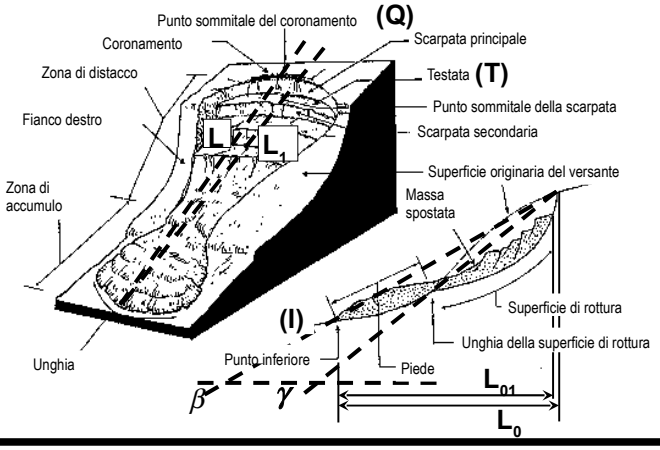
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Gruppo di aree a crolli diffusi

## 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 **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

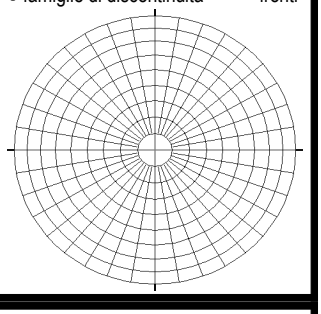
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°)

Esposizione (°) nord / nord-est

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **53FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | DESERTO - COMBANERA | IGM 1:25000 | Foglio n. | ☐ Bacino Padano | le coordinate sono |
| **Foto aeree** | | Foglio | Scala | **Bacino Idrografico** | solo indicative! |
| Volo | | Quadrante | Coordinate UTM ED50 | 1°ordine: Po | |
| Strisciata | | Tavola | UTM E 370072 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5018877 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ■ Crollo ☐
- ☐ Ribaltamento ☐
- ☐ Scivolamento rotaz. ☐
- ☐ Scivolamento traslaz. ☐
- ☐ Colata ☐
- ☐ D.G.P.V. ☐
- ☐ Non classificabile ☐

*Altro:* aree a crolli diffusi

**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: da IFFI

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
|---|---|
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Serpentiniti | Falda Piemontese |
| Scisti attinolitici | |

**Costituzione della massa spostata**

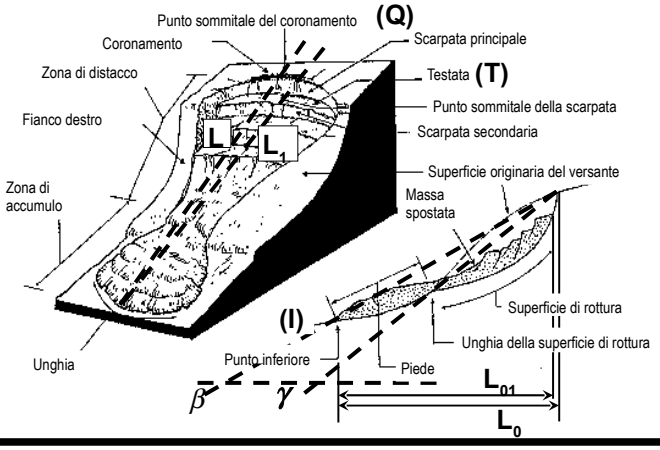
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Gruppo di aree a crolli diffusi (n. 6)

## 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 **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

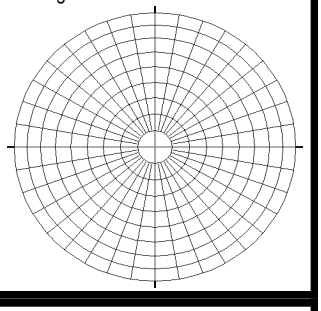
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°)

Esposizione (°) nord (media)

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **54FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | COMBANERA |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 370023 |
| | UTM N 5019701 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord:

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | | | |
|---|---|---|---|
| ■ Crollo | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Colata | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ | ☐ | ☐ |

*Altro:* area a crolli diffusi

**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: da IFFI

**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:* |

**Potenza materiale**

- ☐ superficiale (< 3m)
- ☐ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro:

**Velocità**

*A: movim. iniziale B: evoluzione*

| *A* | *B* | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | estr. lento (<16 mm/anno) |
| ☐ | ☐ | molto lento (<1.6 m/anno) |
| ☐ | ☐ | lento (<13 m/mese) |
| ☐ | ☐ | moderato (<1.8 m/h) |
| ☐ | ☐ | rapido (<3 m/min) |
| ☐ | ☐ | molto rapido (<5 m/s) |
| ☐ | ☐ | estr. rapido (>5 m/s) |

**Acque superficiali**

| | | |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
| ☐ Diffuse | ☐ Alta | ☐ Alto |
| ☐ Concentrate | ☐ Media | ☐ Medio |
| ☐ Stagnanti | ☐ Bassa | ☐ Basso |

**Effetti sulla rete idrografica**

| | |
|---|---|
| ☐ Deviazione | ☐ Presenza di sorgenti |
| ☐ Sbarramento totale | ☐ Falda freatica |
| ☐ Sbarramento parziale | ☐ Falda in pressione |
| ☐ Caduta in invaso | *Altro:* |

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Serpentiniti | Falda Piemontese |
| Scisti attinolitici | |

**Costituzione della massa spostata**

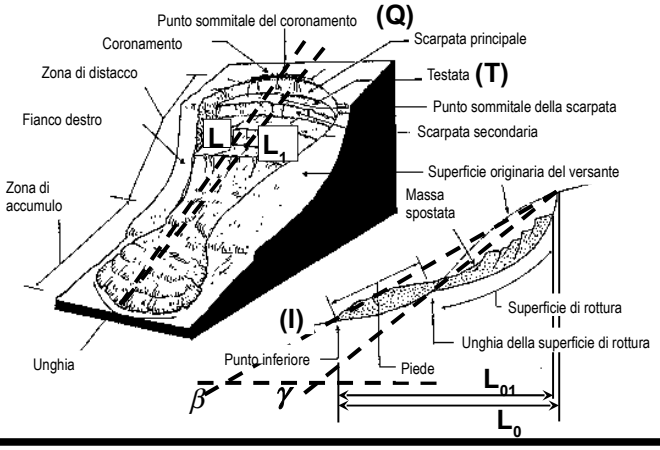
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Area a crolli diffusi

## 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 **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

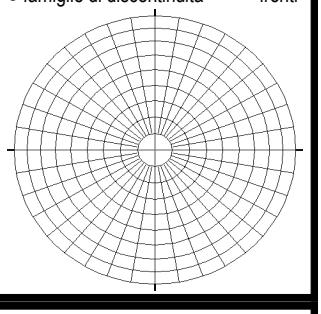
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°)

Esposizione (°) nord (media)

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **55FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | COMBANERA |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 370658 |
| | UTM N 5019533 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord:

**Foto / Allegati / Note**

Le coordinate sono solo indicative!

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

*con evoluzione in*

***Tipo movimento***

| | | | |
|---|---|---|---|
| ■ | Crollo | ☐ | |
| ☐ | Ribaltamento | ☐ | |
| ☐ | Scivolamento rotaz. | ☐ | |
| ☐ | Scivolamento traslaz. | ☐ | |
| ☐ | Colata | ☐ | |
| ☐ | D.G.P.V. | ☐ | |
| ☐ | Non classificabile | ☐ | |

*Altro:* area a crolli diffusi

**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: da IFFI

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Serpentiniti | Falda Piemontese |
| Scisti attinolitici | |

**Costituzione della massa spostata**

| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

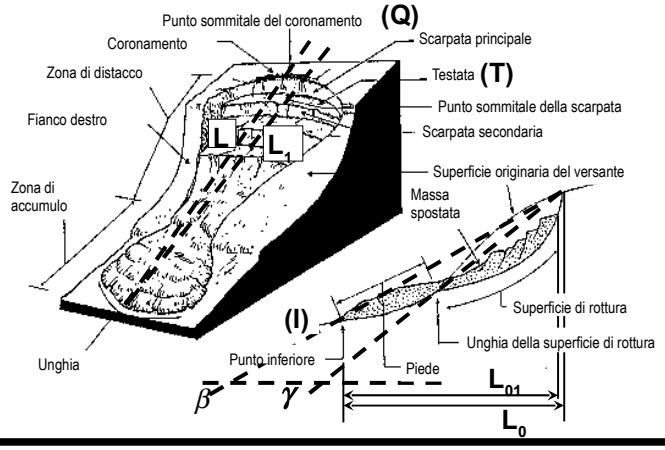
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Aree a crolli diffusi

## 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 **($L_1$)** m…….....;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**

Si tratta di un'ampio settore soggetto a crolli diffusi + uno più piccolo.



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

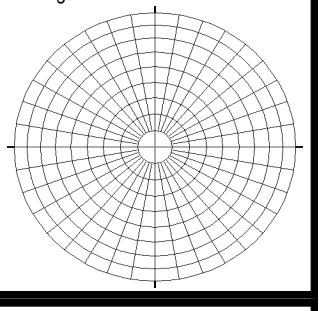
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°)

Esposizione (°) nord (media)

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **56FQ9** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | Le coordinate |
| Località | COMBANERA | IGM 1:25000 | Foglio n. | ☐ Bacino Padano | sono solo indicative! |
| **Foto aeree** | | Foglio | Scala | **Bacino Idrografico** | |
| Volo | | Quadrante | Coordinate UTM ED50 | 1°ordine: Po | |
| Strisciata | | Tavola | UTM E 370293 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5019416 | 3° ord: | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ Crollo | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Colata | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

*Altro:* area franosa

**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: da IFFI (terreno)

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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 Gruppo, Formazione ecc… | ☐ Substrato pre – quaternario: | ■ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | | | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | | | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | | | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

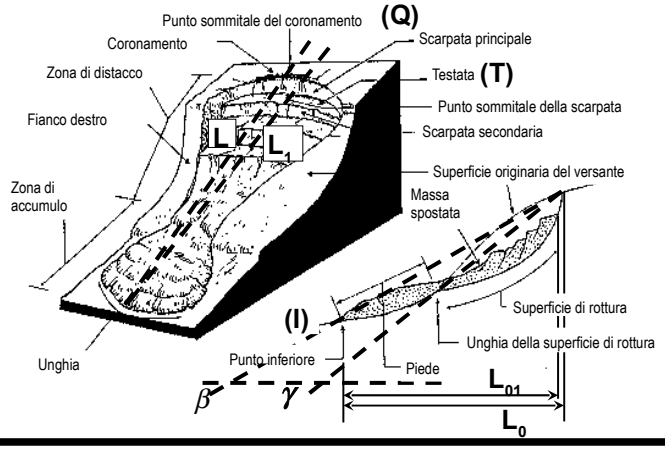
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Aree a crolli diffusi

## 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 **($L_1$)** m…….....;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**

Area interessata da frane superficiali diffuse (da I.F.F.I.)



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | |
| ☐ | ☐ Stratificata | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Scistosa | | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

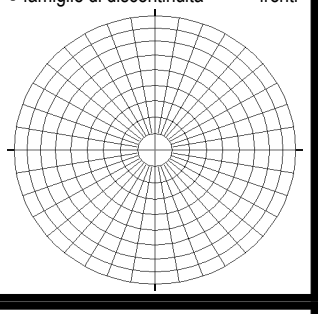
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m
- Pendenza media (°)
- Esposizione (°) nord (media)
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso
- *Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

- Sigla assegnata al settore
- Regione
- Provincia
- Comune

Bacino idrografico

- 1° ordine: Po
- 2° ordine:
- 3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **57FA8** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

Compilatore DE PETRINI
Provincia TORINO
Comune CERES
Località COMBANERA

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

IGM 1:50000 CTR 1:10000
Foglio Sezione 134050
Sezione Carta Catastale
IGM 1:25000 Foglio n.
Foglio Scala
Quadrante Coordinate UTM ED50
Tavola UTM E 370593
UTM N 5019175

**Ambiente**

■ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☐ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio 12/Rio Drona

**Foto / Allegati / Note**

## 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:* area franosa

**Cause**

■ naturali ☐ antropiche
*Altro:*

*con evoluzione in*

**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: da IFFI (terreno)

**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:*

**Potenza materiale**

☐ superficiale (< 3m)
☐ intermedia (3 - 15 m)
■ profonda (>15 m)
Altro:

**Velocità**

*A: movim. iniziale B: evoluzione*

| *A* | *B* | |
|---|---|---|
| ■ | ☐ | estr. lento (<16 mm/anno) |
| ☐ | ☐ | molto lento (<1.6 m/anno) |
| ☐ | ☐ | lento (<13 m/mese) |
| ☐ | ☐ | moderato (<1.8 m/h) |
| ☐ | ☐ | rapido (<3 m/min) |
| ☐ | ☐ | molto rapido (<5 m/s) |
| ☐ | ☐ | estr. rapido (>5 m/s) |

**Acque superficiali**

☐ Assenti
☐ Diffuse
☐ Concentrate
☐ Stagnanti

Densità di drenaggio
☐ Alta
☐ Media
☐ Bassa

Grado gerarchizzazione
☐ Alto
☐ Medio
☐ Basso

**Effetti sulla rete idrografica**

☐ Deviazione
☐ Sbarramento totale
☐ Sbarramento parziale
☐ Caduta in invaso
☐ Presenza di sorgenti
☐ Falda freatica
☐ Falda in pressione
*Altro:*

## GEOLOGIA

***Zona di rottura***

Litotipo/i, giacitura ecc…
Calcescisti e Ofioliti

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc…
Falda Piemontese

**Costituzione della massa spostata**

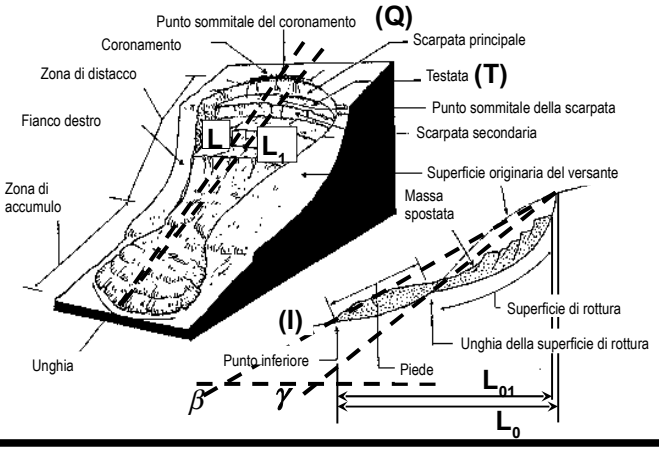
■ Substrato pre – quaternario:
☐ Eluvio – colluviale
☐ Detrito di versante
☐ Accumulo di frana
☐ Deposito alluvionale
☐ Deposito glaciale
☐ Deposito fluvioglaciale
☐ Terreno di riporto
*Altro:*

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

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1500ca..;Quota punto inferiore **(I)** m…770...;Quota testata **(T)** m……...;Dislivello **(H = Q-I)** m..730..;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** (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro*.....

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | |
| ☐ | ☐ Stratificata | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| ☐ | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ | ☐ Scistosa | ☐ | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

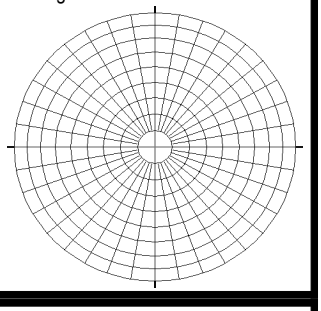
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m
- Pendenza media (°)
- Esposizione (°) nord (media)
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso
- *Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

- Sigla assegnata al settore
- Regione
- Provincia
- Comune

Bacino idrografico

- 1° ordine: Po
- 2° ordine:
- 3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **58FS3** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | COSTA LOGNANA |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 371226 |
| | UTM N 5018605 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio di Almesio

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**

- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ■ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | Crollo | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | Ribaltamento | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ■ | Scivolamento rotaz. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | Scivolamento traslaz. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | Colata | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | D.G.P.V. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | Non classificabile | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

*Altro:* area franosa

**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: rilievo di terreno

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Gneiss | Sesia-Lanzo |

**Costituzione della massa spostata**

- ■ Substrato pre – quaternario:
- ■ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto

*Altro:*

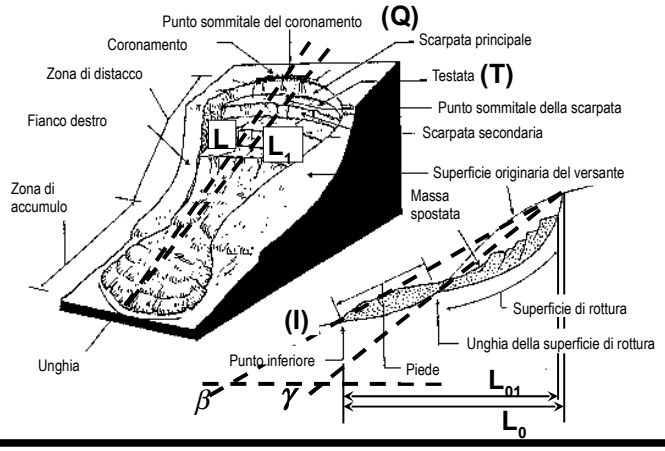
**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Scivolamento rotazionale di substrato + copertura

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1220..;Quota punto inferiore **(I)** m…1160...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..60..;Lunghezza **(L)** m… 180....;Componente orizzontale di L **($L_0$)** m…….....;Lunghezza della massa spostata **($L_1$)** m…….....;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**

Si tratta di un antico dissesto, stabilizzato naturalmente, incluso in un dissesto più ampio, cartografato nell'IFFI, ma non rilevato in fase di analisi di terreno.



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

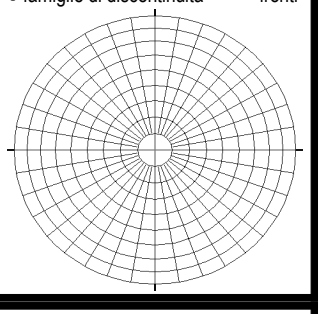
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1236

Quota fondovalle m 960

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 80

Pendenza media (°)

Esposizione (°) est

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **59FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

| Generalità | | Cartografia | | Ambiente | Foto / Allegati / Note |
|---|---|---|---|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI | IGM 1:50000 | CTR 1:10000 | ■ Alpi | |
| Provincia | TORINO | Foglio | Sezione 134050 | ☐ Zona Pedemontana | |
| Comune | CERES | Sezione | Carta Catastale | ☐ Bacino Terziario | |
| Località | SAPEI DI SOPRA | IGM 1:25000 | Foglio n. | ☐ Bacino Padano | le coordinate sono |
| **Foto aeree** | | Foglio | Scala | **Bacino Idrografico** | solo indicative! |
| Volo | | Quadrante | Coordinate UTM ED50 | 1°ordine: Po | |
| Strisciata | | Tavola | UTM E 370980 | 2° ord: Stura di Ala | |
| Fotogramma | | | UTM N 5017708 | 3° ord: Rio di Almesio | |

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*
- ■ Crollo ☐
- ☐ Ribaltamento ☐
- ☐ Scivolamento rotaz. ☐
- ☐ Scivolamento traslaz. ☐
- ☐ Colata ☐
- ☐ D.G.P.V. ☐
- ☐ Non classificabile ☐

*Altro:* aree a crolli diffusi

**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: da IFFI

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Metabasiti | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

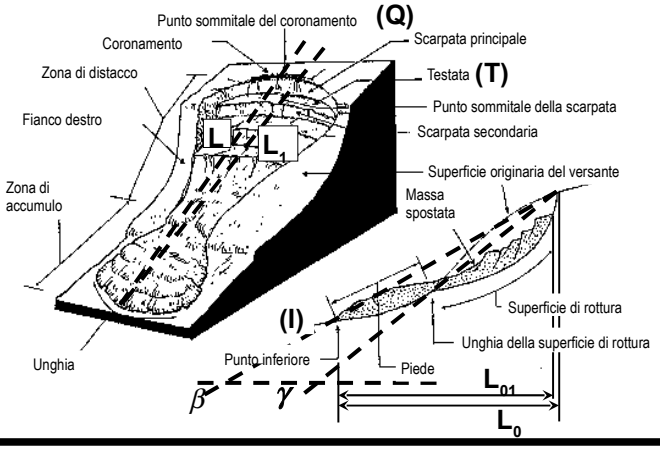
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Gruppo di aree a crolli diffusi

## 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 **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

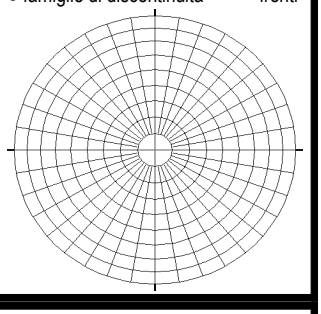
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m
- Pendenza media (°)
- Esposizione (°) nord-est (media)
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso
- *Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **60FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | FRASPURIE |

**Foto aeree**

| | |
|---|---|
| Volo | |
| Strisciata | |
| Fotogramma | |

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 372262 |
| | UTM N 5018379 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

- 1°ordine: Po
- 2° ord: Stura di Ala
- 3° ord: Rio di Almesio

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**
- ■ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

**Stadio**
- ☐ Incipiente
- ■ Avanzato
- ☐ Esaurito

***Tipo movimento*** *con evoluzione in*

| | | |
|---|---|---|
| ■ Crollo | ☐ | |
| ☐ Ribaltamento | ☐ | |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ | |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ | |
| ☐ Colata | ☐ | |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ | |
| ☐ Non classificabile | ☐ | |

*Altro:*

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**
- ■ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
- ■ Libera
- ■ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**
Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ■ Archivi enti
- ■ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: da IFFI

**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:* |

**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) |

**Cause**
- ■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Acque superficiali**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Calcescisti | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

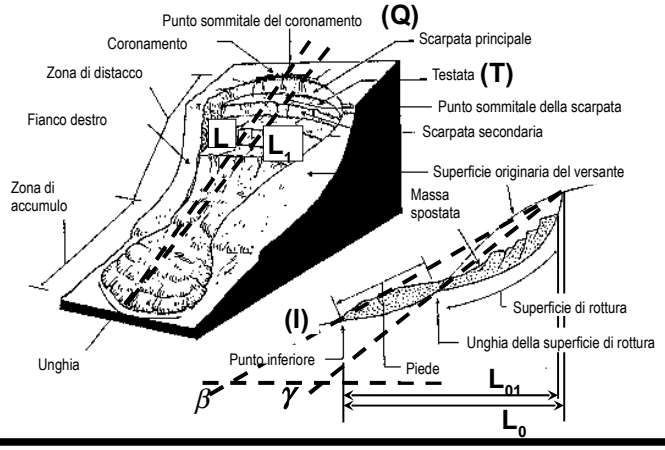
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Area a crolli diffusi nei calcescisti

## 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 **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | |
| ☐ | ☐ Stratificata | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| ☐ | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ | ☐ Scistosa | ☐ | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

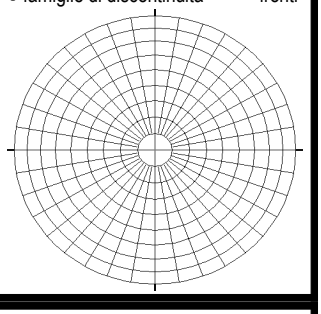
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m
- Pendenza media (°)
- Esposizione (°) nord-est (media)
- *Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso
- *Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

- Dislivello m
- Pendenza (°)
- Area $m^2$
- Volume $m^3$
- Quota crinale m
- Quota fondovalle m
- Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **61FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | MONTE DELLA VANA |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E 373072 |
| | UTM N 5018573 |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio del Pisetto

**Foto / Allegati / Note**

## 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:*

**Cause**

- ■ naturali
- ☐ antropiche

*Altro:*

*con evoluzione in*

**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: da IFFI

**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:* |

**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) |

**Cause**

- ■ naturali
- ☐ antropiche

*Altro:*

**Acque superficiali**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Calcescisti | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

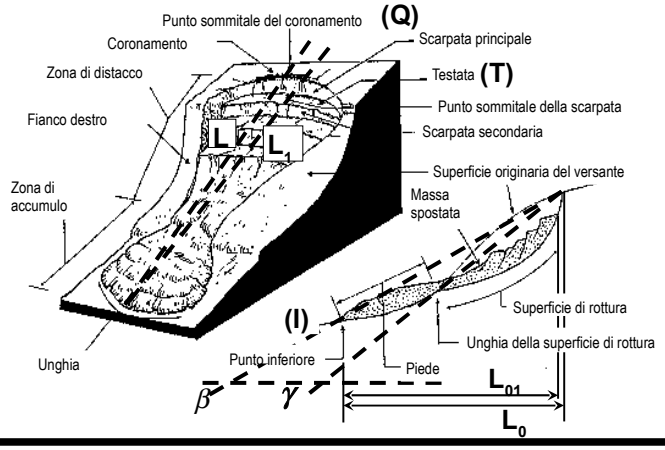
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Area a crolli diffusi nei calcescisti

## 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 **($L_1$)** m…….....;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**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | |
| ☐ | ☐ Stratificata | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| | ☐ Disarticolata | | ☐ Granulare sciolta |
| | ☐ Vacuolare | | ☐ |
| | ☐ Caotica | | |
| | ☐ | | |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

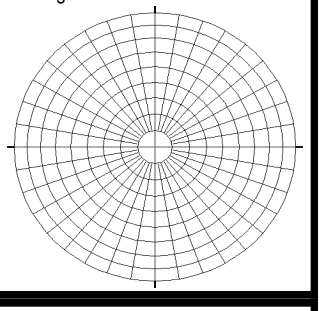
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°)

Esposizione (°) nord-est (media)

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **62FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

| | |
|---|---|
| Compilatore | DE PETRINI |
| Provincia | TORINO |
| Comune | CERES |
| Località | BELMONTE |

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

| | |
|---|---|
| IGM 1:50000 | CTR 1:10000 |
| Foglio | Sezione 134050 |
| Sezione | Carta Catastale |
| IGM 1:25000 | Foglio n. |
| Foglio | Scala |
| Quadrante | Coordinate UTM ED50 |
| Tavola | UTM E |
| | UTM N |

**Ambiente**

- ■ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☐ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio Pignere

**Foto / Allegati / Note**

## 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:*

**Cause**

■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

*con evoluzione in*

**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: da IFFI

**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:* |

**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) |

**Cause**

■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Acque superficiali**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Calcescisti | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

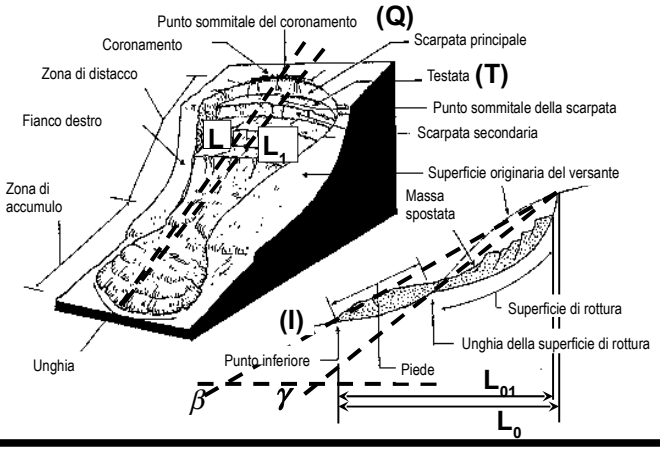
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Area a crolli diffusi nei calcescisti

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…1020..;Quota punto inferiore **(I)** m…840...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..180..;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** (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro*.....

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | | Degradazione | Terra | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Stratificata | ☐ Vacuolare | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ Debole | ☐ Fissile | ☐ Caotica | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| | ☐ Rilasciata | | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| Struttura | ☐ Disarticolata | ☐ Fresca | Terra | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ Massiva | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | ☐ Coesiva | ☐ |

**Dati geotecnici**

Coesione *c* =

Peso specifico $\gamma$ =

*Altro:*

Angolo di attrito $\psi$ =

**Ammasso Roccioso**

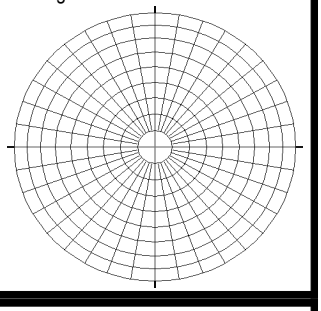
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖ fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1327

Quota fondovalle m 750

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°)

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

**REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE**

**DATA:** **DENOMINAZIONE FENOMENO:** **63FA1** **AMBITO DI LAVORO:** PRGC

## ANAGRAFICA

**Generalità**

Compilatore DE PETRINI
Provincia TORINO
Comune CERES
Località VORAGNO

**Foto aeree**

Volo
Strisciata
Fotogramma

**Cartografia**

IGM 1:50000 — CTR 1:10000
Foglio — Sezione 134050
Sezione — Carta Catastale
IGM 1:25000 — Foglio n.
Foglio — Scala
Quadrante — Coordinate UTM ED50
Tavola — UTM E
UTM N

**Ambiente**

■ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☐ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

**Bacino Idrografico**

1°ordine: Po
2° ord: Stura di Ala
3° ord: Rio 9 di PRGC

**Foto / Allegati / Note**

## DESCRIZIONE

**Tipo frana**

■ Di nuova formazione
☐ Riattivazione

**Stadio**

☐ Incipiente
■ Avanzato
☐ Esaurito

***Tipo movimento*** — *con evoluzione in*

| | |
|---|---|
| ■ Crollo | ☐ |
| ☐ Ribaltamento | ☐ |
| ☐ Scivolamento rotaz. | ☐ |
| ☐ Scivolamento traslaz. | ☐ |
| ☐ Colata | ☐ |
| ☐ D.G.P.V. | ☐ |
| ☐ Non classificabile | ☐ |

*Altro:*

**Cause**

■ naturali ☐ antropiche

*Altro:*

**Stato**

■ Attiva
☐ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

**Evoluzione**

Spaziale
■ Libera
■ Confinata
☐ In avanzamento
☐ Retrogressiva
☐ In allargamento
☐ Multidirezionale

Temporale
☐ In diminuzione
☐ Costante
☐ In aumento

*Altro:*

**Data ultima attivazione**

Giorno / mese / anno/ ora

**Classificazione P.A.I.**

☐ Fa attiva (<30 anni)
☐ Fq quiescente (>30 a.)
☐ Fs stabilizzata

**Origine dei dati**

☐ Giornali
☐ Pubblicazioni
☐ Testimonianze orali
☐ Audiovisivi
■ Archivi enti
■ Cartografia
☐ Immagini telerilev.
☐ Documenti storici
☐ Lichenometria
☐ Dendrocronologia
☐ Radiometria

Altro: da IFFI

**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:* |

**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**

| | Densità di drenaggio | Grado gerarchizzazione |
|---|---|---|
| ☐ Assenti | | |
| ☐ 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***

| | |
|---|---|
| Litotipo/i, giacitura ecc… | Dominio, Complesso, Unità |
| | Gruppo, Formazione ecc… |
| Calcescisti | Falda Piemontese |

**Costituzione della massa spostata**

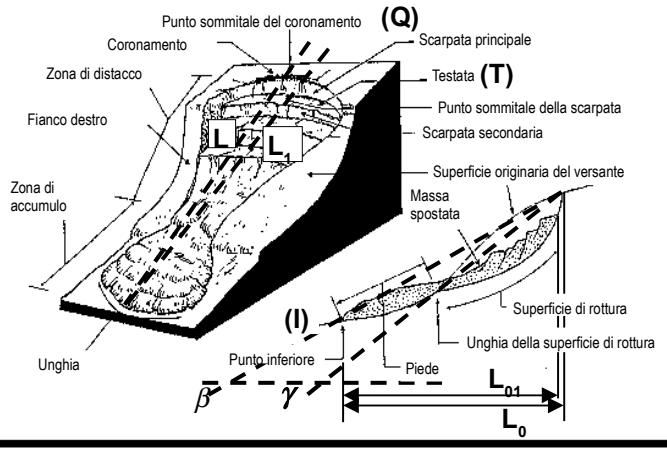
| | | |
|---|---|---|
| ■ Substrato pre – quaternario: | ☐ Eluvio – colluviale | ☐ Deposito glaciale |
| | ☐ Detrito di versante | ☐ Deposito fluvioglaciale |
| | ☐ Accumulo di frana | ☐ Terreno di riporto |
| | ☐ Deposito alluvionale | *Altro:* |

**DEFINIZIONE** *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =* Area a crolli diffusi nei calcescisti

## MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m…880..;Quota punto inferiore **(I)** m…830...;Quota testata **(T)** m…….....;Dislivello **(H = Q-I)** m..50..;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** (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) **γ** (°).....;Area **(A)** $m^2$.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m…….....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m…….....;Volume **(V)** m3…….....;*Altro*.....

**Spazio per annotazioni e disegni**



## GEOLOGIA TECNICA

**Prove geotecniche**

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

**Litotecnica**

| Roccia | Struttura | Degradazione | Terra |
|---|---|---|---|
| ☐ Lapidea | ☐ Massiva | ☐ Fresca | ☐ Coesiva |
| ☐ Debole | ☐ Scistosa | ☐ Leggerm. degradata | |
| ☐ | ☐ Stratificata | ☐ Mediam. degradata | ☐ Coesiva consistente |
| ☐ | ☐ Fissile | ☐ Molto degradata | ☐ Coesiva poco consistente |
| ☐ | ☐ Fratturata | ☐ Complet. Degradata | ☐ Detritica |
| ☐ | ☐ Rilasciata | ☐ | ☐ Granulare addensata |
| ☐ | ☐ Disarticolata | ☐ | ☐ Granulare sciolta |
| ☐ | ☐ Scistosa | ☐ | ☐ |

**Dati geotecnici**

Peso specifico $\gamma$ =

Angolo di attrito $\psi$ =

Coesione *c* =

*Altro:*

**Ammasso Roccioso**

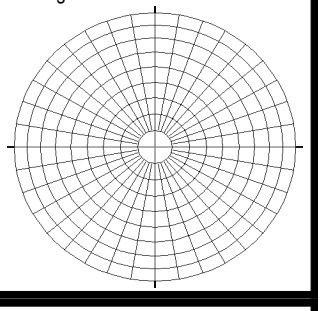
| Fronte Principale | Classificazione |
|---|---|
| Altezza fronte: | Q (Barton): |
| Giacitura fronte: | RMR (Bieniawski): |
| Giacitura strati: | SMR (Romana): |
| RQD: | MRMR(Laubscher): |
| $J_V$: | BGD (ISRM): |

**Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)**

| VALORI MEDI | K1 | K2 | K3 | K4 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| Spaziatura (m) | | | | | |
| Persistenza (m) | | | | | |
| Forma | | | | | |
| JRC | | | | | |
| Apertura (mm) | | | | | |
| Riempimento | | | | | |
| Alterazione | | | | | |
| Acqua | | | | | |

**Proiezione polare**

● famiglie di discontinuità ✖fronti



## VERSANTE

**Morfometria del versante**

Quota crinale m 1263

Quota fondovalle m 693

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m

Pendenza media (°)

Esposizione (°) sud

*Altro:*

**Tipo profilo**

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ■ Complesso

*Altro:*

**Settore di versante includente più frane o indizi di frana**

Sigla assegnata al settore

Regione

Provincia

Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine:

3° ordine:

Morfometria

Dislivello m

Pendenza (°)

Area $m^2$

Volume $m^3$

Quota crinale m

Quota fondovalle m

Esposizione (°)

## TERRITORIO

**Manufatti presenti**

*A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti*

| A | B | C | |
|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | Singolo edificio residenziale privato. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Gruppo di edifici residenziali privati. |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo edificio/i pubblico/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo impianto/i industriale/i: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività artigianale / commerciale: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Opere di sistemazione: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Tipo attività agricola: |
| ☐ | ☐ | ☐ | Viabilità: |
| ☐ | ☐ | ☐ | *Altro:* |

**Causa dei danni**

☐ Frana ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua

☐ Caduta in invaso ☐ *Altro:*

**Consuntivo**

*Persone* decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°

*Edifici* privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.°

pubblici a rischio n.° *Altro:*

**Uso del territorio**

Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO

Il monitoraggio è destinato a:

☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento

☐ altro:

Gli interventi di sistemazione sono destinati a:

☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio

Stima dei costi di quanto previsto:

Destinazione d'uso del territorio prevista:

*Altro:*

**Indagini e interventi**

*A: già effettuati B: da effettuarsi*

| A | B | | A | B | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Relazione di sopralluogo | ☐ | ☐ | Canalette superficiali |
| ☐ | ☐ | Relazione geologica | ☐ | ☐ | Trincee drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto di massima | ☐ | ☐ | Pozzi drenanti |
| ☐ | ☐ | Progetto esecutivo | ☐ | ☐ | Dreni suborizzontali |
| ☐ | ☐ | Geotecnica di laboratorio | ☐ | ☐ | Gallerie drenanti |
| ☐ | ☐ | Indagini idrogeologiche | ☐ | ☐ | Reti |
| ☐ | ☐ | Geoelettrica | ☐ | ☐ | *Spritz - beton* |
| ☐ | ☐ | Sismica di superficie | ☐ | ☐ | Rilevati paramassi |
| ☐ | ☐ | Perforazioni geognostiche | ☐ | ☐ | Trincee paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *down – hole* | ☐ | ☐ | Strutture paramassi |
| ☐ | ☐ | Prove *cross – hole* | ☐ | ☐ | Chiodi - bulloni |
| ☐ | ☐ | Inclinometri | ☐ | ☐ | Tiranti - ancoraggi |
| ☐ | ☐ | Piezometri | ☐ | ☐ | Imbracature |
| ☐ | ☐ | Fessurimetri | ☐ | ☐ | Iniezioni / *Jet grouting* |
| ☐ | ☐ | Estensimetri | ☐ | ☐ | Reticoli – micropali |
| ☐ | ☐ | Clinometri | ☐ | ☐ | Trattamento termico |
| ☐ | ☐ | Assestimetri | ☐ | ☐ | Trattamento chimico |
| ☐ | ☐ | Rete microsismica | ☐ | ☐ | Trattamento elettrico |
| ☐ | ☐ | Misure topografiche | ☐ | ☐ | Inerbimenti |
| ☐ | ☐ | Dati idrometeorologici | ☐ | ☐ | Rimboschimenti |
| ☐ | ☐ | Riprofilatura | ☐ | ☐ | Disboscamento |
| ☐ | ☐ | Riduzione carichi testa | ☐ | ☐ | Viminate, fascinate |
| ☐ | ☐ | Aumento carichi piede | ☐ | ☐ | Briglie – soglie |
| ☐ | ☐ | Disgaggio | ☐ | ☐ | Difese spondali |
| ☐ | ☐ | Gabbioni | ☐ | ☐ | Consolidamento edifici |
| ☐ | ☐ | Muri | ☐ | ☐ | Demolizioni |
| ☐ | ☐ | Paratie | ☐ | ☐ | Evacuazioni |
| ☐ | ☐ | Pali | ☐ | ☐ | Sistemi di allarme |
| ☐ | ☐ | Terre armate / rinforzate | ☐ | ☐ | |

# Schede:

# VALANGHE

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 1Vm
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** BRACCHIELLO **Denominazione sito** MONTEROSSO
**Bacino idrografico** Stura di Lanzo; R. Monterosso **Coord. UTM** 371247 - 5020389

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1200 m |
| **Quota min arresto** | 900 m |
| **Dislivello** | 300 m |
| **Lunghezza max reale** | m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ■

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 200 m |
| **Larghezza massima** | 20 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 40

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ■ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ■
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ■

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 27

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ☐
- **3 - Canalone** ■

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ■
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ☐
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ■

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ■ | Bracchiello | E | 18/01/1885 |
| 2 - Rifugi | ☐ | | | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | | |
| 13 - Altro | ☐ | | | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1
2
3
4

## Classificazione P.A.I.

☐ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m²

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m²

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m² proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

■ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 1972-1999

**RILEVATORE** (Cognome e nome) Carlo Felice Capello (Adriano Simonigh - Massimo Trossero)

**TESTIMONE** (Cognome e nome)

**INDIRIZZO**

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 2Vm
**Provincia** TORINO — **Comune** CERES
**Località** ALMESIO — **Denominazione sito** Canalone del Rio Almesio
**Bacino idrografico** Stura di Lanzo; R. Almesio — **Coord. UTM** 372397 - 5019263

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1200 m |
| **Quota min arresto** | 900 m |
| **Dislivello** | 300 m |
| **Lunghezza max reale** | m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ■

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 50 m |
| **Larghezza massima** | 30 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 75

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ■ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ■
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

*Si ha modo di presumere che ai tempi della discesa il soprassuolo fosse un pascolo degradato*

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 60

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ■
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ☐
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ■

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ■
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ■ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ■ | una vittima | F | 18/01/1885 |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 2 3 4

## Classificazione P.A.I.

☐ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m²

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m²

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m² proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

■ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 1972-2002

**RILEVATORE** (Cognome e nome) Carlo Felice Capello (riposizionata da Massimo Trossero)

**TESTIMONE** (Cognome e nome)

**INDIRIZZO**

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 3Ve1
**Provincia** TORINO — **Comune** CERES
**Località** Chiampernotto — **Denominazione sito** Canalone sx idr. Rio Crosiasse
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse — **Coord. UTM** 370549 - 5021722

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1700 m |
| **Quota min arresto** | 1200 m |
| **Dislivello** | 500 m |
| **Lunghezza max reale** | 963 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 200 m |
| **Larghezza massima** | 200 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 34

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ■ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ■
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ■
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ■
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ■
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ■
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ■
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 1997 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) dott. ssa Maria Cristina Prola (da SIVA)

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 4Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** Canalone sx idr. Rio Crosiasse
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 370436 - 5021967

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1680 m |
| **Quota min arresto** | 1280 m |
| **Dislivello** | 400 m |
| **Lunghezza max reale** | 868 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 220 m |
| **Larghezza massima** | 200 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 32

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ■ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ■
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ■
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ■
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ■
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ■
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 1997 (da SIVA) agg: dicembre 2003

**RILEVATORE** (Cognome e nome) dott. ssa Maria Cristina Prola (da SIVA)

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 5Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** Pian Peccio di Sopra
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 370216 - 5022254

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1750 m |
| **Quota min arresto** | 1340 m |
| **Dislivello** | 410 m |
| **Lunghezza max reale** | 814 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 150 m |
| **Larghezza massima** | 200 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 34

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ■ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ■
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ■
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ■
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ■
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ■
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ■
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ■
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 1997 (da SIVA) agg: dicembre 2003

**RILEVATORE** (Cognome e nome) dott. ssa Maria Cristina Prola (da SIVA)

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 6Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** Monte Plu
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 369033 - 5021914

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 2150 m |
| **Quota min arresto** | 1340 m |
| **Dislivello** | 810 m |
| **Lunghezza max reale** | 1714 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 300 m |
| **Larghezza massima** | 120 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 34

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ■ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ■
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ■
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ■
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ■

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ■
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ■

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- [ ] 1 - Lungo il versante
- [ ] 2 - Alla base del versante
- [ ] 3 - Nel canalone
- [ ] 4 - Alla base del canalone
- [ ] 5 - Nel bosco
- [ ] 6 - Nel fondovalle
- [ ] 7 - Nel corso d'acqua
- [ ] 8 - Nel lago \ diga
- [ ] 9 - Sul versante opposto
- [ ] 10-Contro opere di difesa pass.
- [ ] 11 - In zone edificate

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- [ ] 1 - Assenti
- [ ] 2 - Tronchi d'albero
- [ ] 3 - Detriti rocciosi
- [ ] 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- [ ] 1 - Ponti o rastrelliere
- [ ] 2 - Reti da neve
- [ ] 3 - Gradoni o terrazzamenti
- [ ] 4 - Rimboschimenti
- [ ] 5 - Barriere frangivento
- [ ] 6 - Opere frenanti o di deviaz.
- [ ] 7 - Gallerie paravalanghe
- [ ] 8 - Semafori da valanga
- [ ] 9 - Opere di altro tipo
- [ ] 10 - Nessuna

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- [ ] 1 - Altezza neve fresca oltre ____ cm
- [ ] 2 - Innalzamento termico\ pioggia
- [ ] 3 - Presenza accumuli da vento
- [x] 4 - Non accertabili

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

- [x] **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

  valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

- [ ] **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

  Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

  Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

  Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

- [ ] VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 1997 (da SIVA) agg: dicembre 2003

**RILEVATORE** (Cognome e nome) dott. ssa Maria Cristina Prola (da SIVA)

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 7Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** Monte Plu
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 369329 - 5021811

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1950 m |
| **Quota min arresto** | 1300 m |
| **Dislivello** | 650 m |
| **Lunghezza max reale** | 1498 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 400 m |
| **Larghezza massima** | 150 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 41

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ■ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ■
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ■
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ■
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ■

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ■
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ■

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ■
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ☐
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 1997 (da SIVA) agg: dicembre 2003

**RILEVATORE** (Cognome e nome) dott. ssa Maria Cristina Prola (da SIVA)

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 8Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Chiampernotto **Denominazione sito** Monte Plu
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Ciamunet **Coord. UTM** 369102 - 5021050

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 2130 m |
| **Quota min arresto** | 1140 m |
| **Dislivello** | 990 m |
| **Lunghezza max reale** | 1839 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 400 m |
| **Larghezza massima** | 150 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 41

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ■ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ■
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ■
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ■
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ■

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ■
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ■

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ■
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ☐
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 1997 (da SIVA) agg: dicembre 2003

**RILEVATORE** (Cognome e nome) dott. ssa Maria Cristina Prola (da SIVA)

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 9Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** Monte Doubia
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 367705 - 5022365

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 2210 m |
| **Quota min arresto** | 1800 m |
| **Dislivello** | 410 m |
| **Lunghezza max reale** | 952 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 150 m |
| **Larghezza massima** | 50 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 41

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ■ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ■
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ☐
- **2 - A balze** ■

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ■
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ■
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ■

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ■
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 10Ve1
**Provincia** TORINO — **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse — **Denominazione sito** A. Marmottera
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse — **Coord. UTM** 367712 - 5022523

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 2120 m |
| **Quota min arresto** | 1840 m |
| **Dislivello** | 280 m |
| **Lunghezza max reale** | 625 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 100 m |
| **Larghezza massima** | 30 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 40

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ■ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ■
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ☐
- **2 - A balze** ■

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ■
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ■
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ■

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ■
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 11Ve1
**Provincia** TORINO — **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse — **Denominazione sito** A. Marmottera - A. Groscavallo
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse — **Coord. UTM** 367812 - 5022635

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 2070 m |
| **Quota min arresto** | 1800 m |
| **Dislivello** | 270 m |
| **Lunghezza max reale** | 670 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 100 m |
| **Larghezza massima** | 50 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 40

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ■ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ■
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ☐
- **2 - A balze** ■

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ■
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ■

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ■
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 12Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** M. Plù
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 368407 - 5022333

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1910 m |
| **Quota min arresto** | 1708 m |
| **Dislivello** | 202 m |
| **Lunghezza max reale** | 366 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 100 m |
| **Larghezza massima** | 30 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 40

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ■ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ■
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ☐
- **2 - A balze** ■

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ■
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ☐
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ■
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ■

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ■
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 13Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** M. Plù - Prato Piano
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 368717 - 5022205

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 2020 m |
| **Quota min arresto** | 1625 m |
| **Dislivello** | 395 m |
| **Lunghezza max reale** | 760 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 200 m |
| **Larghezza massima** | 80 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 35

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ■ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ■
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ☐
- **2 - A balze** ■

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ■
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ☐
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ■
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ■

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ■
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 14Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** M. Pellerin
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 369437 - 5022787

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1780 m |
| **Quota min arresto** | 1570 m |
| **Dislivello** | 210 m |
| **Lunghezza max reale** | 400 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 200 m |
| **Larghezza massima** | 50 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 40

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ■ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ■
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ■
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ☐
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ■
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ■
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** **15Ve1**
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** Pian Peccio di Sotto
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 370094 - 5021551

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1450 m |
| **Quota min arresto** | 1190 m |
| **Dislivello** | 260 m |
| **Lunghezza max reale** | 290 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 100 m |
| **Larghezza massima** | 40 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 40

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ■ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ■
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ☐
- **2 - A balze** ■

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ☐
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ■
- **3 - Detrito di falda** ■
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ■
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 16Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** Pian Peccio di Sotto
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 369956 - 5021382

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1450 m |
| **Quota min arresto** | 1190 m |
| **Dislivello** | 260 m |
| **Lunghezza max reale** | 290 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 110 m |
| **Larghezza massima** | 55 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 40

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ■ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ■
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ☐
- **2 - A balze** ■

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ☐
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ■
- **3 - Detrito di falda** ■
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ■
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 2 3 4

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome)

**INDIRIZZO**

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 17Ve1
**Provincia** TORINO **Comune** CERES
**Località** Rio Crosiasse **Denominazione sito** C. Fugias
**Bacino idrografico** Stura di Ala basso torrente; Rio Crosiasse **Coord. UTM** 370438 - 5021228

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1440 m |
| **Quota min arresto** | 1110 m |
| **Dislivello** | 330 m |
| **Lunghezza max reale** | 475 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 85 m |
| **Larghezza massima** | 40 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ■ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ■
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ☐
- **2 - A balze** ■

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ■
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ☐
- **3 - Canalone** ■

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ■
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ■
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** **18Ve1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Provincia** | TORINO | **Comune** | CERES - CANTOIRA |
| **Località** | La Blinanta | **Denominazione sito** | La Blinanta |
| **Bacino idrografico** | Stura di Valgrande | **Coord. UTM** | 375655 - 5021212 |

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1582 m |
| **Quota min arresto** | 1260 m |
| **Dislivello** | 322 m |
| **Lunghezza max reale** | 615 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 85 m |
| **Larghezza massima** | 40 m |

**INCLINAZIONE (°)**

**Media** _____

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ■ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ■
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ■
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ■
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

**INCLINAZIONE (°)**

**Media** _____

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ■
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ■
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ■
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ■ | strada forestale | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 2 3 4

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome)

**INDIRIZZO**

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** **19Ve1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Provincia** | TORINO | **Comune** | CERES |
| **Località** | Chiamorio | **Denominazione sito** | Chiamorio |
| **Bacino idrografico** | Stura di Valgrande/Rio1 | **Coord. UTM** | 375100 - 5020778 |

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1380 m |
| **Quota min arresto** | 900 m |
| **Dislivello** | 480 m |
| **Lunghezza max reale** | 870 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 120 m |
| **Larghezza massima** | 50 m |

**INCLINAZIONE (°)**

**Media** _____

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ■ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ■
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ■

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ☐
- **2 - Curvilineo** ■
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ■

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

**INCLINAZIONE (°)**

**Media** _____

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ■
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ■
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ■ | 2 strade forestali/sentieri | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

- 1
- 2
- 3
- 4

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome)

**INDIRIZZO**

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** **20Ve1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Provincia** | TORINO | **Comune** | CERES |
| **Località** | Combanera | **Denominazione sito** | Combanera |
| **Bacino idrografico** | Stura di Ala/Rio Combanera | **Coord. UTM** | 369428 - 5018558 |

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1480 m |
| **Quota min arresto** | 1210 m |
| **Dislivello** | 270 m |
| **Lunghezza max reale** | 360 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 80 m |
| **Larghezza massima** | 40 m |

**INCLINAZIONE (°)**

**Media** _____

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ■ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ■
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ■

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ■
- **2 - Impluvio** ☐
- **3 - Canalone** ☐

**INCLINAZIONE (°)**

**Media** _____

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ■
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ■
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ☐
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 21Ve1
**Provincia** TORINO — **Comune** CERES
**Località** Combanera — **Denominazione sito** Combanera
**Bacino idrografico** Stura di Ala/Rio Combanera — **Coord. UTM** 369581 - 5018578

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1520 m |
| **Quota min arresto** | 1200 m |
| **Dislivello** | 320 m |
| **Lunghezza max reale** | 410 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 90 m |
| **Larghezza massima** | 50 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** 35

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ■ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ■
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ■

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ■
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

**INCLINAZIONE (°)**
**Media**

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ■
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ■
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 22Ve1
**Provincia** TORINO — **Comune** CERES
**Località** Combanera — **Denominazione sito** Combanera
**Bacino idrografico** Stura di Ala/Rio Combanera — **Coord. UTM** 369682 - 5018705

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1500 m |
| **Quota min arresto** | 1190 m |
| **Dislivello** | 310 m |
| **Lunghezza max reale** | 405 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 90 m |
| **Larghezza massima** | 50 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ■ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ☐ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ■
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ☐
- **3 - Entro il limite del bosco** ■

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ■
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ■
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 23Ve1
**Provincia** TORINO — **Comune** CERES
**Località** Deserto — **Denominazione sito** Deserto - Rio Drona
**Bacino idrografico** Stura di Ala/Rio Drona — **Coord. UTM** 370052 - 5018523

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1530 m |
| **Quota min arresto** | 1410 m |
| **Dislivello** | 120 m |
| **Lunghezza max reale** | 290 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 50 m |
| **Larghezza massima** | 40 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ■ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ■
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ■
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ☐

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ■

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- [ ] 1 - Lungo il versante
- [ ] 2 - Alla base del versante
- [x] 3 - Nel canalone
- [ ] 4 - Alla base del canalone
- [ ] 5 - Nel bosco
- [ ] 6 - Nel fondovalle
- [x] 7 - Nel corso d'acqua
- [ ] 8 - Nel lago \ diga
- [ ] 9 - Sul versante opposto
- [ ] 10-Contro opere di difesa pass.
- [ ] 11 - In zone edificate

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- [ ] 1 - Assenti
- [ ] 2 - Tronchi d'albero
- [ ] 3 - Detriti rocciosi
- 4 - Altro

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- [ ] 1 - Ponti o rastrelliere
- [ ] 2 - Reti da neve
- [ ] 3 - Gradoni o terrazzamenti
- [ ] 4 - Rimboschimenti
- [ ] 5 - Barriere frangivento
- [ ] 6 - Opere frenanti o di deviaz.
- [ ] 7 - Gallerie paravalanghe
- [ ] 8 - Semafori da valanga
- [ ] 9 - Opere di altro tipo
- [x] 10 - Nessuna

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | [ ] | | [ ] | |
| 2 - Rifugi | [ ] | | [ ] | |
| 3 - Alpeggi\malghe | [ ] | | [ ] | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | [ ] | | [ ] | |
| 5 - Rotabili | [x] | possibili strada Almesio-A. del Conte | [ ] | |
| 6 - Ferrovie | [ ] | | [ ] | |
| 7 - Linee elettriche | [ ] | | [ ] | |
| 8 - Linee telefoniche | [ ] | | [ ] | |
| 9 - Impianti di risalita | [ ] | | [ ] | |
| 10- Piste sciistiche | [ ] | | [ ] | |
| 11- Bosco maturo | [ ] | | [ ] | |
| 12- Bosco in rinnovazione | [ ] | | [ ] | |
| 13 - Altro | [ ] | | [ ] | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- [ ] 1 - Altezza neve fresca oltre ____ cm
- [ ] 2 - Innalzamento termico\ pioggia
- [ ] 3 - Presenza accumuli da vento
- [x] 4 - Non accertabili

**FATTORI CONCORRENTI**

1 ____
2 ____
3 ____
4 ____

## Classificazione P.A.I.

- [x] **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

  valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

- [ ] **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

  Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

  Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

  Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

- [ ] VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome)

**INDIRIZZO**

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 24Ve1
**Provincia** TORINO — **Comune** CERES
**Località** C. Ciavanette — **Denominazione sito** Rio Drona
**Bacino idrografico** Stura di Ala/Rio Drona — **Coord. UTM** 370236 - 5018465

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1630 m |
| **Quota min arresto** | 1270 m |
| **Dislivello** | 360 m |
| **Lunghezza max reale** | 700 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 100 m |
| **Larghezza massima** | 130 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ■ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ■
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ■
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ☐

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ■

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ☐
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ■

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- [ ] 1 - Lungo il versante
- [ ] 2 - Alla base del versante
- [x] 3 - Nel canalone
- [ ] 4 - Alla base del canalone
- [ ] 5 - Nel bosco
- [ ] 6 - Nel fondovalle
- [x] 7 - Nel corso d'acqua
- [ ] 8 - Nel lago \ diga
- [ ] 9 - Sul versante opposto
- [ ] 10-Contro opere di difesa pass.
- [ ] 11 - In zone edificate

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- [ ] 1 - Assenti
- [ ] 2 - Tronchi d'albero
- [ ] 3 - Detriti rocciosi
- 4 - Altro

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- [ ] 1 - Ponti o rastrelliere
- [ ] 2 - Reti da neve
- [ ] 3 - Gradoni o terrazzamenti
- [ ] 4 - Rimboschimenti
- [ ] 5 - Barriere frangivento
- [ ] 6 - Opere frenanti o di deviaz.
- [ ] 7 - Gallerie paravalanghe
- [ ] 8 - Semafori da valanga
- [ ] 9 - Opere di altro tipo
- [x] 10 - Nessuna

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | [ ] | | [ ] | |
| 2 - Rifugi | [ ] | | [ ] | |
| 3 - Alpeggi\malghe | [ ] | | [ ] | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | [ ] | | [ ] | |
| 5 - Rotabili | [x] | possibili strada Almesio-A. del Conte | [ ] | |
| 6 - Ferrovie | [ ] | | [ ] | |
| 7 - Linee elettriche | [ ] | | [ ] | |
| 8 - Linee telefoniche | [ ] | | [ ] | |
| 9 - Impianti di risalita | [ ] | | [ ] | |
| 10- Piste sciistiche | [ ] | | [ ] | |
| 11- Bosco maturo | [ ] | | [ ] | |
| 12- Bosco in rinnovazione | [ ] | | [ ] | |
| 13 - Altro | [ ] | | [ ] | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm [ ]
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia [ ]
- 3 - Presenza accumuli da vento [ ]
- 4 - Non accertabili [x]

**FATTORI CONCORRENTI**

1
2
3
4

## Classificazione P.A.I.

- [x] **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

  valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

- [ ] **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

  Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

  Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

  Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

- [ ] VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome)

**INDIRIZZO**

**REGIONE PIEMONTE**

# CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

**SCHEDA DI RILEVAMENTO**

## DESCRIZIONE GENERALE

**VALANGA N.** 25Ve1
**Provincia** TORINO — **Comune** CERES - MEZZENILE
**Località** Sapei di Sopra — **Denominazione sito** Rio di Almesio
**Bacino idrografico** Stura di Ala/Rio di Almesio — **Coord. UTM** 370722 - 5017713

**CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE**

| | |
|---|---|
| **Quota max distacco** | 1600 m |
| **Quota min arresto** | 1340 m |
| **Dislivello** | 260 m |
| **Lunghezza max reale** | 385 m |

**FREQUENZA**

- **1 - Elevata (ogni 1-10 anni)** ☐
- **2 - Moderata (ogni 10-30 anni)** ☐
- **3 - Bassa (oltre i 30 anni)** ☐

## DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

### A) ZONA DI DISTACCO

**DIMENSIONI**

| | |
|---|---|
| **Lunghezza massima** | 80 m |
| **Larghezza massima** | 50 m |

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**ESPOSIZIONE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 - N** | ☐ | **9 - S** | ☐ |
| **2 - NNE** | ☐ | **10 - SSW** | ☐ |
| **3 - NE** | ■ | **11 - SW** | ☐ |
| **4 - ENE** | ☐ | **12 - WSW** | ☐ |
| **5 - E** | ☐ | **13 - W** | ☐ |
| **6 - ESE** | ☐ | **14 - WNW** | ☐ |
| **7 - SE** | ☐ | **15 - NW** | ☐ |
| **8 - SSE** | ☐ | **16 - NNW** | ☐ |

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Morena** ☐
- **3 - Roccia affiorante** ☐
- **4 - Detrito di falda** ☐
- **5 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **6 - Prato in degrado** ☐
- **7 - Prato/ pascolo utilizzato** ☐
- **8 - Arbusteto** ☐
- **9 - Bosco di latifoglie** ☐
- **10 - Lariceto** ☐
- **11 - Bosco di altre conifere** ■

**UBICAZIONE**

- **1 - Zona delle creste** ☐
- **2 - Tra le creste e il limite del bosco** ■
- **3 - Entro il limite del bosco** ☐

### B) ZONA DI SCORRIMENTO

**PROFILO**

- **1- Rettilineo** ■
- **2 - A balze** ☐

**ANDAMENTO PLANIMETRICO**

- **1 - Rettilineo** ■
- **2 - Curvilineo** ☐
- **3 - Tortuoso** ☐
- **4 - Confluenza di canali** ■

**MORFOLOGIA**

- **1 - Pendio aperto** ☐
- **2 - Impluvio** ■
- **3 - Canalone** ☐

**INCLINAZIONE (°)**
**Media** _____

**SUOLO E SOPRASSUOLO**

- **1 - Ghiacciaio** ☐
- **2 - Roccia affiorante** ☐
- **3 - Detrito di falda** ☐
- **4 - Pascolo con rocce affior.** ☐
- **5 - Prato/pascolo** ☐
- **6 - Arbusteto** ☐
- **7 - Canale in bosco di latif.** ☐
- **8 - Canale in bosco di conifere** ■
- **9 - Canale in bosco misto** ☐
- ***10 - Canale senza veget. ripariale*** ☐

## C) ZONA DI ACCUMULO

**LUOGO DI ARRESTO**

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ■
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ■
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10-Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

**PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO**

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro _____

## D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ■

## E) DANNI ACCERTATI

| | | Identificazione | Ricorr. | Eccez. data |
|---|---|---|---|---|
| 1 - Fabbricati civili | ☐ | | ☐ | |
| 2 - Rifugi | ☐ | | ☐ | |
| 3 - Alpeggi\malghe | ☐ | | ☐ | |
| 4 - Manufatti\opere d'arte | ☐ | | ☐ | |
| 5 - Rotabili | ☐ | | ☐ | |
| 6 - Ferrovie | ☐ | | ☐ | |
| 7 - Linee elettriche | ☐ | | ☐ | |
| 8 - Linee telefoniche | ☐ | | ☐ | |
| 9 - Impianti di risalita | ☐ | | ☐ | |
| 10- Piste sciistiche | ☐ | | ☐ | |
| 11- Bosco maturo | ☐ | | ☐ | |
| 12- Bosco in rinnovazione | ☐ | | ☐ | |
| 13 - Altro | ☐ | | ☐ | |

## F) FATTORI PREDISPONENTI

**FATTORI PRIMARI**

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm ☐
- 2 - Innalzamento termico\ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ■

**FATTORI CONCORRENTI**

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

## Classificazione P.A.I.

■ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**

valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m$^2$

☐ **Vm - Classe di pericolosità media o moderata**

Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m$^2$

Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m$^2$ proveniente dal soffio di vento di valanga

Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

☐ VR0 Valanghe a ricorrenza eccezionale

**DATA RILEVAMENTO** 2005 (da SIVA)

**RILEVATORE** (Cognome e nome) G. De Petrini

**TESTIMONE** (Cognome e nome) _____

**INDIRIZZO** _____

# Schede:

# PROCESSI RETE IDROGRAFICA

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 1EeL

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ☐ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ■ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i: M.T.

data:

## FONTE

- ■ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050 | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- BRACCHIELLO — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- RIO MONTEROSSO — bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ■ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data: giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno

ora/e:

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ■ versante — ☐ testata, ■ asta, ☐ conoide
- ☐ fondovalle — ☐ ampio, ☐ ridotto, ☐ inciso, ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | |
| ☐ isola | ☐ | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | |
| ☐ canale attivo | | | |
| ☐ canale con deposito | | | |
| ☐ letto in roccia | | | |
| ☐ canale inciso | | | |
| ☐ forma antropica | | | |

| elemento morfologico | p | e | dx/sx | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ sponda | ☐ | ☐ | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ sponda in roccia | ☐ | ☐ | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ | ☐ | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ | ☐ | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ | ☐ | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ sponda di isola | | | ☐ dx ☐ sx | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ■ altro: SEZ. INSUFF.

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|
| ☐ area allagata | | |
| ☐ area inondata | | |
| ☐ deposito | | |
| ☐ canale di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | |

| elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|
| ☐ forma antropica | | |
| ☐ accumulo | | |
| ☐ depressione | | |
| ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ solco di erosione | | |
| ☐ orlo di scarp.antrop. | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ■ altro: SEZ. INSUFF.

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: RIO CON SEZ. DI DEFLUSSO INSUFFICIENTE

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ■ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 |
| | | ad2 | zd2 |
| | | ad3 | zd3 |

| sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bs | | as1 | zs1 |
| | | as2 | zs2 |
| | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h):

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

TR20 16.8 m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ■ calcolata indirettamente

2

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ● secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ● dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☒ | ☒ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☒ | ☒ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

1: prevalente 2: massima

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ● dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☒ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

1: prevalente 2: massima

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ m..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ m..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | |

competenza (c): s: str. statale r: str. privata p: str. provinciale a: altro ..... c: str. comunale

OPERA DI ATTRAVERSAMENTO

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora**

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave l: lieve m :medio n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 2Ee1

osservazione/i

| tipo | | id record | tipo | | id record |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | elemento morfologico | | ☐ | portata | |
| ☐ | alveoprocesso | | ☐ | granulometria | |
| ☐ | sezione trasversale | | ☐ | danno | |
| ☐ | idrometria | | ☐ | infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☒ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☒ altro : FOTO

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 10 | 2000 |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050 | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- PROCARIA — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo

- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☒ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

ora/e

| inizio | | fine | | durata | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | certa | ☐ | certa | ☐ | certa |
| ☐ | incerta | ☐ | incerta | ☐ | incerta |
| ☐ | non def. | ☐ | non def. | ☐ | non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE

- ☒ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA

- ☒ versante
- ☐ testata
- ☒ asta
- ☐ conoide
- ☐ fondovalle
- ☐ ampio ☐ ridotto
- ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | |
| ☐ isola | ☐ | | |
| ☒ barra longitud. | ☐ | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | |
| ☐ canale attivo | | | |
| ☐ canale con deposito | | | |
| ☐ letto in roccia | | | |
| ☐ canale inciso | | | |
| ☐ forma antropica | | | |

| elemento morfologico | p | e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|
| ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ sponda di isola | | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa

- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☒ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|
| ☐ area allagata | | |
| ☐ area inondata | | |
| ☒ deposito | | |
| ☐ canale di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | |

| elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|
| ☐ forma antropica | | |
| ☐ accumulo ☐ depressione | | |
| ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ solco di erosione | | |
| ☐ orlo di scarp.antrop. | | |

causa

- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.

- ☒ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria

- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni

- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 |
| | | ad2 | zd2 |
| | | ad3 | zd3 |

| sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bs | | as1 | zs1 |
| | | as2 | zs2 |
| | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h):

tipo misura

- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura

- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

_____ m³/s

tipo misura

- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ● secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ■ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)

- ○ assenti
- ● dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ■ | ■ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ● dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ■ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | |

competenza (c): s. str. statale; c. str. provinciale; c. str. comunale; p. privata; a. altro .....

OPERA DI ATTRAVERSAMENTO

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora**

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave l: lieve m :medio n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n.: 3EeL

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ☐ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☒ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i: M.T.

data:

## FONTE

- ☒ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050 | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- BALMASSA — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

| | |
|---|---|
| | bacino I ordine |
| Rio BALMASSA | bacino II ordine |
| | bacino III ordine |
| | bacino IV ordine |
| | bacino V ordine |
| | bacino VI ordine |
| | bacino VII ordine |

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☒ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data: giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno

ora/e:

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi:

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ☒ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ☒ versante — ☐ testata ☒ asta ☐ conoide
- ☐ fondovalle — ☐ ampio ☐ ridotto — ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ canale attivo | ☐ | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | ☐ | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ letto in roccia | ☐ | | | | | | |
| ☒ canale inciso | ☐ | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ forma antropica | ☐ | | | ☐ sponda di isola | ☐ | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☒ altro: RESTRINGIMENTO ALVEO

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo | | |
| | | | ☐ depressione | | |
| ☐ deposito | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☒ altro: SEZIONE INSUFF.

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 |
| | | ad2 | zd2 |
| | | ad3 | zd3 |

| sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bs | | as1 | zs1 |
| | | as2 | zs2 |
| | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h):

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

_____ m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

1 2 (1: prevalente, 2: massima)

- ☐☐ 6-25 cm
- ☐☐ 26-50 cm
- ☐☐ 51-100 cm
- ☐☐ 101-150 cm
- ☐☐ 151-200 cm

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

1 2 (1: prevalente, 2: massima)

- ☐☐ 6-25 cm
- ☐☐ 26-50 cm
- ☐☐ 51-100 cm
- ☐☐ 101-150 cm
- ☐☐ 151-200 cm

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ m..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ m..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ m..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ m..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | |

competenza (c): c. st. statale, c. str. privata, p. str. provinciale, a. altro ....., c. str. comunale

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora**

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave, l: lieve, m :medio, n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 4E6L

osservazione/i

| tipo | | id record | tipo | | id record |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | elemento morfologico | | ☐ | portata | |
| ■ | alveoprocesso | | ☐ | granulometria | |
| ☐ | sezione trasversale | | ☐ | danno | |
| ☐ | idrometria | | ☐ | infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ■ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- VORAGNO — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo

- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

ora/e

| inizio | | fine | | durata | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | certa | ☐ | certa | ☐ | certa |
| ☐ | incerta | ☐ | incerta | ☐ | incerta |
| ☐ | non def. | ☐ | non def. | ☐ | non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE

- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA

- ■ versante
- ☐ fondovalle
- ☐ testata
- ☐ asta
- ■ conoide
- ☐ ampio ☐ ridotto
- ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p | e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx | ☐ dx | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | ☐ sx | ☐ sx | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx | ☐ dx | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | ☐ sx | ☐ sx | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx | ☐ dx | | |
| ☐ canale attivo | | | | | ☐ sx | ☐ sx | | |
| ☐ canale con deposito | | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx | ☐ dx | | |
| ☐ letto in roccia | | | | | ☐ sx | ☐ sx | | |
| ☐ canale inciso | | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx | ☐ dx | | |
| ☐ forma antropica | | | | ☐ sponda di isola | ☐ sx | ☐ sx | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa

- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: DISSESTO GENERICO

effetto: ■ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo | | |
| ☐ deposito | | | ☐ depressione | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |

causa

- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.

- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ■ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria

- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni

- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | | | | | | sinistra idrografica | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| largh. sup. tot | | largh. inf. | | altezza | | largh. sup. tot | | largh. inf. | | altezza | |
| bd | | ad1 | | zd1 | | bs | | as1 | | zs1 | |
| | | ad2 | | zd2 | | | | as2 | | zs2 | |
| | | ad3 | | zd3 | | | | as3 | | zs3 | |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura

- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura

- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura

- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ● dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ● secondari

| 1 | 2 | (1: prevalente, 2: massima) |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ● dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ● secondari

| 1 | 2 | (1: prevalente, 2: massima) |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | |

competenza (c): 1: str. statale, 2: str. provinciale, 3: str. comunale, 4: str. privata, 5: altro .....

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora** ☐

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave l: lieve m :medio n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

### FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

### STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

### BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 5EbA

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ☒ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 10 | 2000 |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050 | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

volo/i | strisciata/e | fotogrammi

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- VORAGNO — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- RIO 21 — bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☒ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data: giorno i. | giorno f. | mese i. 10 | mese f. 10 | anno 2000

ora/e

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ☒ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ☒ versante — ☐ testata ☒ asta ☐ conoide
- ☐ fondovalle — ☐ ampio ☐ ridotto — ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO
classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ canale attivo | ☐ | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | ☐ | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ letto in roccia | ☐ | | | | | | |
| ☐ canale inciso | ☐ | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ forma antropica | ☐ | | | ☐ sponda di isola | ☐ dx ☐ sx | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☒ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo | | |
| | | | ☐ depressione | | |
| ☐ deposito | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☒ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☒ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza | sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 | bs | | as1 | zs1 |
| | | ad2 | zd2 | | | as2 | zs2 |
| | | ad3 | zd3 | | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

10

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- assente
- dominante
- secondaria

☐ ghiaia
☐ ghiaia-sabbiosa
☐ sabbia-ghiaiosa
☐ sabbia
☐ sabbia-limosa
☐ limo sabbioso
☐ limo
☐ limo-argilloso
☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

1 2 (1: prevalente, 2: massima)

☐☐ 6-25 cm
☐☐ 26-50 cm
☐☐ 51-100 cm
☐☐ 101-150 cm
☐☐ 151-200 cm

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- assente
- dominante
- secondaria

☐ ghiaia
☐ ghiaia-sabbiosa
☐ sabbia-ghiaiosa
☐ sabbia
☐ sabbia-limosa
☐ limo sabbioso
☐ limo
☐ limo-argilloso
☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

1 2 (1: prevalente, 2: massima)

☐☐ 6-25 cm
☐☐ 26-50 cm
☐☐ 51-100 cm
☐☐ 101-150 cm
☐☐ 151-200 cm

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | | | | |
| ■ strada | ☐ m:..... | | | ■ | |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ m..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ m..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | |

competenza (c): p. str. statale, r. str. privata, p. str. provinciale, a. altro ....., c. str. comunale

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora**

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave l: lieve m :medio n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ■ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 5EbA

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ■ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 10 | 2000 |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050. | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- VORAGNO — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- RIO 21 — bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ■ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 10 | 2000 |

ora/e

| inizio | fine | durata |
|---|---|---|
| ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ impulsiva ☐ continua ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ■ versante — ☐ testata ■ asta ☐ conoide
- ☐ fondovalle — ☐ ampio ☐ ridotto — ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ canale attivo | | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ letto in roccia | | | | | | | |
| ☐ canale inciso | | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ forma antropica | | | | ☐ sponda di isola | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ■ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo ☐ depressione | | |
| ☐ deposito | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ■ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ■ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni

| | |
|---|---|
| largh. inf (a) | |
| largh. sup (b) | |
| altez. sponda dx (zd) | |
| altez.sponda sx (zs) | |

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 |
| | | ad2 | zd2 |
| | | ad3 | zd3 |

| sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bs | | as1 | zs1 |
| | | as2 | zs2 |
| | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

12

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

☐ ghiaia
☐ ghiaia-sabbiosa
☐ sabbia-ghiaiosa
☐ sabbia
☐ sabbia-limosa
☐ limo sabbioso
☐ limo
☐ limo-argilloso
☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

1 2 (1: prevalente, 2: massimo)

☐☐ 6-25 cm
☐☐ 26-50 cm
☐☐ 51-100 cm
☐☐ 101-150 cm
☐☐ 151-200 cm

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

☐ ghiaia
☐ ghiaia-sabbiosa
☐ sabbia-ghiaiosa
☐ sabbia
☐ sabbia-limosa
☐ limo sabbioso
☐ limo
☐ limo-argilloso
☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

1 2 (1: prevalente, 2: massimo)

☐☐ 6-25 cm
☐☐ 26-50 cm
☐☐ 51-100 cm
☐☐ 101-150 cm
☐☐ 151-200 cm

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g m l n | tipo | e.d. g m l n |
|---|---|---|---|
| ☐ edificio | ☐☐☐☐ | ☐ cimitero | ☐☐☐☐ |
| ☐ gruppo di edifici | ☐☐☐☐ | ☐ centrale elettrica | ☐☐☐☐ |
| ☐ centro abitato | ☐☐☐☐ | ☐ porto | ☐☐☐☐ |
| ☐ abitazione | ☐☐☐☐ | ☐ stazione ferroviaria | ☐☐☐☐ |
| ☐ case sparse | ☐☐☐☐ | ☐ bacino idrico | ☐☐☐☐ |
| ☐ gruppo di case | ☐☐☐☐ | ☐ diga | ☐☐☐☐ |
| ☐ quartiere | ☐☐☐☐ | ☐ inceneritore | ☐☐☐☐ |
| ■ centro abitato min./frazione | ■■☐☐ | ☐ discarica | ☐☐☐☐ |
| ☐ centro abitato magg./capol. | ☐☐☐☐ | ☐ depuratore | ☐☐☐☐ |
| ☐ attività economica | ☐☐☐☐ | ☐ bene culturale | ☐☐☐☐ |
| ☐ nucleo commerciale | ☐☐☐☐ | ☐ monumento | ☐☐☐☐ |
| ☐ nucleo artigianale | ☐☐☐☐ | ☐ bene storico- architet. | ☐☐☐☐ |
| ☐ impianto manifatturiero | ☐☐☐☐ | ☐ museo | ☐☐☐☐ |
| ☐ impianto chimico | ☐☐☐☐ | ☐ opere d'arte | ☐☐☐☐ |
| ☐ impianto estrattivo | ☐☐☐☐ | ☐ infrastruttura di servizio | ☐☐☐☐ |
| ☐ impianto zootecnico | ☐☐☐☐ | ☐ acquedotto | ☐☐☐☐ |
| ☐ struttura di servizio pubblica | ☐☐☐☐ | ☐ fognatura | ☐☐☐☐ |
| ☐ ospedale | ☐☐☐☐ | ☐ linea elettrica | ☐☐☐☐ |
| ☐ caserma | ☐☐☐☐ | ☐ linea telefonica | ☐☐☐☐ |
| ☐ scuola | ☐☐☐☐ | ☐ gasdotto | ☐☐☐☐ |
| ☐ biblioteca | ☐☐☐☐ | ☐ oleodotto | ☐☐☐☐ |
| ☐ sede pubbl. amminist. | ☐☐☐☐ | ☐ canalizzazione | ☐☐☐☐ |
| ☐ chiesa | ☐☐☐☐ | ☐ impianto a fune | ☐☐☐☐ |
| ☐ campeggio | ☐☐☐☐ | ☐ galleria | ☐☐☐☐ |
| ☐ area attrezzata | ☐☐☐☐ | ☐ condotta forzata | ☐☐☐☐ |
| ☐ impianto sportivo | ☐☐☐☐ | ☐ altro: ..... | ☐☐☐☐ |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g m l n |
|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | ☐☐☐☐ |
| ■ strada | ☐ m:..... | ■■☐☐ |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ attraversamento | ☐ m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ passerella | ☐ m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ guado | ☐ m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ tombino | ☐ m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ altro ..... | ☐ | ☐☐☐☐ |

competenza (c): 1 = st. statale; r = privata; p = provinciale; a = altro; c = comunale

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g m l n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g m l n |
|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ repellente | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ briglia | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ soglia | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ cunettone | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ opera di difesa spondale | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ muro | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ scogliera | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ gabbionata | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |
| ☐ altro: ..... | m:..... | ☐☐☐☐ | m:..... | ☐☐☐☐ |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora** ☐☐:☐☐

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave l: lieve m :medio n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ■ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|
| | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 6E6L

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ■ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ■ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ■ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

| | |
|---|---|
| PIEMONTE | regione |
| TORINO | provincia/e |
| CERES | comune/i |
| FEI | località |

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

| | |
|---|---|
| | bacino I ordine |
| RIO BALMASSA | bacino II ordine |
| | bacino III ordine |
| | bacino IV ordine |
| | bacino V ordine |
| | bacino VI ordine |
| | bacino VII ordine |

## PROCESSO

tipo

- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

ora/e

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa | ☐ certa | ☐ certa |
| | ☐ incerta | ☐ incerta | ☐ incerta |
| | ☐ non def. | ☐ non def. | ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE

- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA

- ■ versante
- ☐ fondovalle
- ☐ testata
- ■ asta
- ☐ conoide
- ☐ ampio ☐ ridotto
- ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ canale attivo | | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ letto in roccia | | | | | | | |
| ☐ canale inciso | | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ forma antropica | | | | ☐ sponda di isola | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa

- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ■ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo | | |
| | | | ☐ depressione | | |
| ☐ deposito | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | | | |

causa

- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.

- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria

- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni

| | |
|---|---|
| largh. inf (a) | |
| largh. sup (b) | |
| altez. sponda dx (zd) | |
| altez.sponda sx (zs) | |

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 |
| | | ad2 | zd2 |
| | | ad3 | zd3 |

| sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bs | | as1 | zs1 |
| | | as2 | zs2 |
| | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h):

tipo misura

- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura

- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

_____ $m^3/s$

tipo misura

- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

1h

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- assente
- (●) dominante
- secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente 2: massima)

- assenti
- dominanti
- (●) secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- assente
- (●) dominante
- secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente 2: massima)

- assenti
- dominanti
- (●) secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | m:..... | | | | |
| ☐ strada | m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | m:..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | m:..... | | | | |
| ☐ passerella | m:..... | | | | |
| ☐ guado | m:..... | | | | |
| ☐ tombino | m:..... | | | | |
| ☐ altro ..... | | | | | |

competenza (c): c. str. statale, c. str. privata, p. str. provinciale, a. altro ....., c. str. comunale

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora** ☐

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave l: lieve m :medio n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 7E6L

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ■ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050 | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- VERNETTO — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data: giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno

ora/e

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ■ versante — ☐ testata, ☐ asta, ■ conoide
- ☐ fondovalle — ☐ ampio ☐ ridotto, ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ canale attivo | | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ letto in roccia | | | | | | | |
| ☐ canale inciso | | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ forma antropica | | | | ☐ sponda di isola | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ■ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo ☐ depressione | | |
| ☐ deposito | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ■ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ■ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza | sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 | bs | | as1 | zs1 |
| | | ad2 | zd2 | | | as2 | zs2 |
| | | ad3 | zd3 | | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

16

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

1: prevalente 2: massima

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

1: prevalente 2: massima

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amministr. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ m..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | |

competenza (c): c. str. statale r. str. privata p. str. provinciale a. altro: ..... c. str. comunale

OPERA DI ATTRAVERSAMENTO

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora**

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave l: lieve m :medio n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. SEbL

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ■ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050 | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- ROCCIA GUA — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

| | |
|---|---|
| RIVO DELLA TERPA | bacino I ordine |
| | bacino II ordine |
| | bacino III ordine |
| | bacino IV ordine |
| | bacino V ordine |
| | bacino VI ordine |
| | bacino VII ordine |

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data: giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno

ora/e

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ impulsiva ☐ continua ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ■ versante
- ☐ fondovalle
- ☐ testata
- ☐ asta
- ■ conoide
- ☐ ampio ☐ ridotto
- ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ■ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ canale attivo | | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ letto in roccia | | | | | | | |
| ☐ canale inciso | | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ forma antropica | | | | ☐ sponda di isola | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ■ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo ☐ depressione | | |
| ☐ deposito | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ■ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza | sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 | bs | | as1 | zs1 |
| | | ad2 | zd2 | | | as2 | zs2 |
| | | ad3 | zd3 | | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

18

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ◉ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ◉ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ◉ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ◉ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amministr. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c. | lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | | |

competenza (c): c. str. statale; c. str. provinciale; c. str. comunale; c. str. privata; a. altro .....

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora**

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave l: lieve m :medio n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n.: 9EeL

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ■ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i:

data:

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050 - | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- CHIAMPERNOTTO — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- RIO COMBÀ — bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data: giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno

ora/e:

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ■ versante — ☐ testata ■ asta ☐ conoide
- ☐ fondovalle — ☐ ampio ☐ ridotto — ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p | e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ canale attivo | | | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ letto in roccia | | | | | | | | |
| ☐ canale inciso | | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ forma antropica | | | | ☐ sponda di isola | | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ■ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo ☐ depressione | | |
| ☐ deposito | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ■ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.

- ■ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza | sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 | bs | | as1 | zs1 |
| | | ad2 | zd2 | | | as2 | zs2 |
| | | ad3 | zd3 | | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h):

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**: ghiaia; ghiaia-sabbiosa; sabbia-ghiaiosa; sabbia; sabbia-limosa; limo sabbioso; limo; limo-argilloso; argilla — ○ assente ○ dominante ○ secondaria

**clasti** (1: prevalente 2: massima) — ○ assenti ○ dominanti ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ■ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura**: ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**: ghiaia; ghiaia-sabbiosa; sabbia-ghiaiosa; sabbia; sabbia-limosa; limo sabbioso; limo; limo-argilloso; argilla — ○ assente ○ dominante ○ secondaria

**clasti** (1: prevalente 2: massima) — ○ assenti ○ dominanti ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura**: ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c. | lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ | m..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ | m..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ | m..... | | | | |
| ■ guado | ☐ | m..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ | m..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | | |

competenza (c): c. str. statale; c. str. provinciale; c. str. comunale; c. str. privata; a. altro .....

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**: ☐ certo ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora**

**attendibilità**: ☐ certa ☐ incerta ☐ non def.

**entità danno (e.d.)**: g: grave; m: medio; l: lieve; n: non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 10EaL

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ☐ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ■ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ■ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 10 | 2000 |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- CHIAMPERNOTTO — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ■ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 10 | 2000 |

ora/e

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ■ versante — ☐ testata ■ asta ☐ conoide
- ☐ fondovalle — ☐ ampio ☐ ridotto — ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ isola | | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ barra laterale | | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ canale attivo | | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ letto in roccia | | | | | | | |
| ☐ canale inciso | | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ forma antropica | | | | ☐ sponda di isola | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ■ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo ☐ depressione | | |
| ☐ deposito | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ■ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza | sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | bd | ad1 | zd1 | | bs | as1 | zs1 |
| | | ad2 | zd2 | | | as2 | zs2 |
| | | ad3 | zd3 | | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**
- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)
- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**
- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)
- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ m..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | |

competenza (c): s. str. statale; r. str. privata; p. str. provinciale; a. altro .....; c. str. comunale

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**
- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**
- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora** _____

**attendibilità**
- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave; l: lieve; m :medio; n : non val.

**causa**
- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**
- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**
- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 11Ee4

osservazione/i

| tipo | | id record | tipo | | id record |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | elemento morfologico | | ☐ | portata | |
| ☐ | alveoprocesso | | ☐ | granulometria | |
| ☐ | sezione trasversale | | ☐ | danno | |
| ☐ | idrometria | | ☐ | infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050 | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

volo/i | strisciata/e | fotogrammi

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- BUNDINA — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- STURA DI VALGRANDE — bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo

- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data: giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno

ora/e:

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ impulsiva ☐ continua ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE

- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA

- ☐ versante
- ☐ testata
- ☐ asta
- ☐ conoide
- ■ fondovalle
- ■ ampio ☐ ridotto
- ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | c.v. |
|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | | | ☐ |
| ☐ isola | | | ☐ |
| ☐ barra longitud. | | | ☐ |
| ☐ barra laterale | | | ☐ |
| ☐ deposito gravitativo | | | ■ |
| ☐ canale attivo | | | |
| ☐ canale con deposito | | | |
| ☐ letto in roccia | | | |
| ☐ canale inciso | | | |
| ☐ forma antropica | | | |

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | p e | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ sponda | | | ☐ dx ☐ sx | ☐ ☐ |
| ☐ sponda in roccia | | | ☐ dx ☐ sx | ☐ ☐ |
| ■ sponda in dep. alluv. | | | ☐ dx ☐ sx | ☐ ☐ |
| ☐ sponda in dep. el.-col. | | | ☐ dx ☐ sx | ☐ ☐ |
| ☐ sponda in dep. gravit. | | | ☐ dx ☐ sx | ☐ ☐ |
| ☐ sponda di isola | | | | ☐ ☐ |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa

- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ■ erosione laterale ■ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|
| ☐ area allagata | | |
| ☐ area inondata | | |
| ☐ deposito | | |
| ☐ canale di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | |

| elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|
| ☐ forma antropica | | |
| ☐ accumulo ☐ depressione | | |
| ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ solco di erosione | | |
| ☐ orlo di scarp.antrop. | | |

causa

- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.

- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ■ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria:
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ■ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni:
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | | | | | | sinistra idrografica | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| largh. sup. tot | | largh. inf. | | altezza | | largh. sup. tot | | largh. inf. | | altezza | |
| bd | | ad1 | | zd1 | | bs | | as1 | | zs1 | |
| | | ad2 | | zd2 | | | | as2 | | zs2 | |
| | | ad3 | | zd3 | | | | as3 | | zs3 | |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

24

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ● secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)

- ○ assenti
- ● dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ■ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ■ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ● dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ● secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ cimitero | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ gruppo di edifici | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ centrale elettrica | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ centro abitato | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ porto | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ abitazione | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ stazione ferroviaria | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ case sparse | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ bacino idrico | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ gruppo di case | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ diga | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ quartiere | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ inceneritore | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ centro abitato min./frazione | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ discarica | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ centro abitato magg./capol. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ depuratore | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ attività economica | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ bene culturale | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ nucleo commerciale | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ monumento | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ nucleo artigianale | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ bene storico- architet. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ impianto manifatturiero | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ museo | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ impianto chimico | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ opere d'arte | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ impianto estrattivo | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ infrastruttura di servizio | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ impianto zootecnico | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ acquedotto | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ struttura di servizio pubblica | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ fognatura | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ ospedale | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ linea elettrica | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ caserma | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ linea telefonica | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ scuola | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ gasdotto | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ biblioteca | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ oleodotto | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ sede pubbl. amminist. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ canalizzazione | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ chiesa | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ impianto a fune | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ campeggio | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ galleria | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ area attrezzata | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ condotta forzata | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ impianto sportivo | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ altro: ..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

### VIABILITA'

| tipo | c. | lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ strada | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ ferrovia | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ attraversamento | ☐ | m:..... | ■ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ passerella | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ guado | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ tombino | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ altro ..... | ☐ | | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

competenza (c): s: str. statale, r: str. privata, p: str.provinciale, a: altro, c: str. comunale

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ repellente | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ briglia | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ soglia | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ cunettone | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ opera di difesa spondale | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ muro | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ■ scogliera | m:..... | ☐ | ■ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ gabbionata | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ altro: ..... | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | m:..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora** _____

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave, l: lieve, m :medio, n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 12EmA

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ☐ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- FUCI GOLETTO — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data: giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno

ora/e

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ☐ versante — ☐ testata, ☐ asta, ☐ conoide
- ■ fondovalle — ■ ampio, ☐ ridotto; ☐ inciso, ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | |
| ☐ isola | ☐ | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | |
| ☐ canale attivo | | | |
| ☐ canale con deposito | | | |
| ☐ letto in roccia | | | |
| ☐ canale inciso | | | |
| ☐ forma antropica | | | |

| elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|
| ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ sponda di isola | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|
| ■ area allagata | | |
| ☐ area inondata | | |
| ☐ deposito | | |
| ☐ canale di erosione | | |
| ■ canale di riattivazione | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | |

| elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|
| ☐ forma antropica | | |
| ☐ accumulo ☐ depressione | | |
| ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ solco di erosione | | |
| ☐ orlo di scarp.antrop. | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ■ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ■ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 |
| | | ad2 | zd2 |
| | | ad3 | zd3 |

| sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bs | | as1 | zs1 |
| | | as2 | zs2 |
| | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ◉ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente 2: massima)

- ○ assenti
- ◉ dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ◉ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente 2: massima)

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ◉ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ■ gruppo di case | | ■ | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c. | lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ | m:..... | | | | |
| ■ strada | ☐ | m:..... | | ■ | | |
| ☐ ferrovia | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ | m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ | | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | | |

competenza (c): a: str. statale; b: str. provinciale; c: str. comunale; d: str. privata; e: altro

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ■ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | ■ | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora** [ ]

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave l: lieve m :medio n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ■ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 13ERA

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ☐ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050 | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- CONFL. RIO DRONA — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

| | |
|---|---|
| STURA DI ALÀ | bacino I ordine |
| | bacino II ordine |
| | bacino III ordine |
| | bacino IV ordine |
| | bacino V ordine |
| | bacino VI ordine |
| | bacino VII ordine |

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data — giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno

ora/e

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica — ☐ istantanea ☐ impulsiva ☐ continua ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ☐ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ☐ versante
- ☐ fondovalle
- ☐ testata
- ☐ asta
- ☐ conoide
- ☐ ampio ☐ ridotto
- ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ canale attivo | | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ letto in roccia | | | | | | | |
| ☐ canale inciso | | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ forma antropica | | | | ☐ sponda di isola | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo | | |
| | | | ☐ depressione | | |
| ☐ deposito | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: PRESENZA DI DEP. ALLUVIONALE CON DIFFUSA EROSIONE SPONDALE

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza | sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 | bs | | as1 | zs1 |
| | | ad2 | zd2 | | | as2 | zs2 |
| | | ad3 | zd3 | | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ◉ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)

- ○ assenti
- ◉ dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ◉ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)

- ○ assenti
- ◉ dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | |

competenza (c): c. str. statale; r. str. privata; p. str. provinciale; a. altro; c. str. comunale

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m:..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora**

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave; l: lieve; m :medio; n : non val.

**causa**

- ◉ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ◉ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 15EeA

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ☐ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050 | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- CERES — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data: giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno

ora/e

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ☐ versante — ☐ testata, ☐ asta, ☐ conoide
- ■ fondovalle — ■ ampio ☐ ridotto — ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | |
| ☐ isola | ☐ | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | |
| ☐ canale attivo | | | |
| ☐ canale con deposito | | | |
| ☐ letto in roccia | | | |
| ☐ canale inciso | | | |
| ☐ forma antropica | | | |

| elemento morfologico | p | e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|
| ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | | |
| ☐ sponda di isola | | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ■ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|
| ☐ area allagata | | |
| ☐ area inondata | | |
| ☐ deposito | | |
| ☐ canale di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | |

| elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|
| ☐ forma antropica | | |
| ☐ accumulo ☐ depressione | | |
| ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ solco di erosione | | |
| ☐ orlo di scarp.antrop. | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ■ allagamento ■ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ■ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ■ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bd | | ad1 | zd1 |
| | | ad2 | zd2 |
| | | ad3 | zd3 |

| sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|
| bs | | as1 | zs1 |
| | | as2 | zs2 |
| | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**
- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

☐ ghiaia
☐ ghiaia-sabbiosa
☐ sabbia-ghiaiosa
☐ sabbia
☐ sabbia-limosa
☐ limo sabbioso
☐ limo
☐ limo-argilloso
☐ argilla

**clasti**
- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

1 2 (1: prevalente, 2: massima)
☐☐ 6-25 cm
☐☐ 26-50 cm
☐☐ 51-100 cm
☐☐ 101-150 cm
☐☐ 151-200 cm

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**
- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

☐ ghiaia
☐ ghiaia-sabbiosa
☐ sabbia-ghiaiosa
☐ sabbia
☐ sabbia-limosa
☐ limo sabbioso
☐ limo
☐ limo-argilloso
☐ argilla

**clasti**
- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

1 2 (1: prevalente, 2: massima)
☐☐ 6-25 cm
☐☐ 26-50 cm
☐☐ 51-100 cm
☐☐ 101-150 cm
☐☐ 151-200 cm

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c. lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ m..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | |

competenza (c): c. str. statale, c. str. privata, p. str. provinciale, a. altro ....., c. str. comunale

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**
- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**
- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora** ☐

**attendibilità**
- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave, l: lieve, m :medio, n : non val.

**causa**
- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**
- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**
- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 16EcA

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ☐ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ■ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 10 | 2000 |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | 134050. | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- CONFLUENZA STURE — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

- bacino I ordine
- bacino II ordine
- bacino III ordine
- bacino IV ordine
- bacino V ordine
- bacino VI ordine
- bacino VII ordine

## PROCESSO

tipo
- ☐ trasporto in massa
- ☐ mud-flow
- ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ■ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data — giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno

ora/e

| | inizio | fine | durata |
|---|---|---|---|
| | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica — ☐ istantanea ☐ impulsiva ☐ continua ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE
- ■ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA
- ☐ versante — ☐ testata ☐ asta ☐ conoide
- ■ fondovalle — ■ ampio ☐ ridotto — ☐ inciso ■ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ canale attivo | | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ letto in roccia | | | | | | | |
| ☐ canale inciso | | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ forma antropica | | | | ☐ sponda di isola | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ■ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ■ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo | | |
| ☐ deposito | | | ☐ depressione | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |

causa
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ■ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ■ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria
- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni
- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | | | | | | sinistra idrografica | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | largh. sup. tot | | largh. inf. | | altezza | | largh. sup. tot | | largh. inf. | | altezza |
| bd | | ad1 | | zd1 | | bs | | as1 | | zs1 | |
| | | ad2 | | zd2 | | | | as2 | | zs2 | |
| | | ad3 | | zd3 | | | | as3 | | zs3 | |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura
- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

_____ m³/s

tipo misura
- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

32

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ◉ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☒ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ◉ dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☒ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☒ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

1: prevalente 2: massima

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti**

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

1: prevalente 2: massima

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | |
| ☐ abitazione | | | | |
| ☐ case sparse | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | |
| ☐ quartiere | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | |
| ☐ attività economica | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | |
| ☐ ospedale | | | | |
| ☐ caserma | | | | |
| ☐ scuola | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | |
| ☐ sede pubbl. amminist. | | | | |
| ☐ chiesa | | | | |
| ☐ campeggio | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | |

| tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|
| ☐ cimitero | | | | |
| ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ porto | | | | |
| ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ diga | | | | |
| ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ discarica | | | | |
| ☐ depuratore | | | | |
| ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ monumento | | | | |
| ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ museo | | | | |
| ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ fognatura | | | | |
| ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ galleria | | | | |
| ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | m:..... | | | | |
| ☐ strada | m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | m..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | m:..... | | | | |
| ☐ passerella | m:..... | | | | |
| ☐ guado | m:..... | | | | |
| ☐ tombino | m..... | | | | |
| ☐ altro ..... | | | | | |

competenza (c): n. str. statale r. str. privata p. str.provinciale a. altro c. str. comunale

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☒ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

### PERSONE

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora**

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave l: lieve m :medio n : non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☒ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Progetto Speciale CARG
"Eventi alluvionali in Piemonte"

# Scheda di rilevamento
# PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

## ANAGRAFICA

scheda n. 17Ed

osservazione/i

| tipo | id record | tipo | id record |
|---|---|---|---|
| ☐ elemento morfologico | | ☐ portata | |
| ☒ alveoprocesso | | ☐ granulometria | |
| ☐ sezione trasversale | | ☐ danno | |
| ☐ idrometria | | ☐ infrastr.-deflus. | |

autore/i

data

## FONTE

- ☐ rilevamento di campagna
- ☐ rilevamento fotogrammetrico
- ☐ intervista
- ☐ documentazione d'archivio
- ☐ altro : .....

## EVENTO

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## UBICAZIONE

### UBICAZIONE CARTOGRAFICA

| sigla | nome | |
|---|---|---|
| | | foglio IGMI 1:100.000 |
| | | foglio IGMI 1:50.000 |
| | | tavoletta IGMI 1:25.000 |
| | | sezione CTR 1:10.000 |
| | | sezione CTP 1:5.000 |

### UBICAZIONE IN FOTO AEREA

| volo/i | strisciata/e | fotogrammi |
|---|---|---|
| | | |

### UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

- PIEMONTE — regione
- TORINO — provincia/e
- CERES — comune/i
- LA FONTANELLA — località

### UBICAZIONE IDROGRAFICA

| | |
|---|---|
| | bacino I ordine |
| RIO 3 | bacino II ordine |
| | bacino III ordine |
| | bacino IV ordine |
| | bacino V ordine |
| | bacino VI ordine |
| | bacino VII ordine |

## PROCESSO

tipo

- ☐ trasporto in massa
  - ☐ mud-flow
  - ☐ debris-flow
- ☐ piena torrentizia
- ☐ piena fluviale
- ☐ piena di roggia o canale
- ☐ crisi rete fognaria
- ☐ innalzamento falda
- ☐ cattivo drenaggio
- ☐ piena lacuale
- ☐ tracce permanenza acqua

data

| giorno i. | giorno f. | mese i. | mese f. | anno |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

ora/e

| inizio | fine | durata |
|---|---|---|
| ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. | ☐ certa ☐ incerta ☐ non def. |

dinamica: ☐ istantanea ☐ continua ☐ impulsiva ☐ non definibile — n.picchi

## CONTESTO MORFOLOGICO

### AMBIENTE

- ☒ fascia montana
- ☐ fascia collinare
- ☐ pianura

### UNITA' MORFOLOGICA

- ☒ versante
- ☐ fondovalle
- ☐ testata
- ☒ asta
- ☐ conoide
- ☐ ampio ☐ ridotto
- ☐ inciso ☐ non inciso

### ALVEOTIPO

classificazione R.P./CNR: ☐ M1 ☐ M2 ☐ M3 ☐ M4 ☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ Non def.

## ELEMENTI MORFOLOGICI

### IN ALVEO

| elemento morfologico | c.v. | a/l | pr./h. | elemento morfologico | p e | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ forma deposizionale | ☐ | | | ☐ sponda | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ isola | ☐ | | | | | | |
| ☐ barra longitud. | ☐ | | | ☐ sponda in roccia | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ barra laterale | ☐ | | | | | | |
| ☐ deposito gravitativo | ☐ | | | ☐ sponda in dep. alluv. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ canale attivo | | | | | | | |
| ☐ canale con deposito | | | | ☐ sponda in dep. el.-col. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ letto in roccia | | | | | | | |
| ☐ canale inciso | | | | ☐ sponda in dep. gravit. | ☐ dx ☐ sx | | |
| ☐ forma antropica | | | | ☐ sponda di isola | | | |

copertura vegetale (c.v.): a: non vegetato; b: non stabilmente vegetato; c: stabilmente vegetato

p: preesistente; e: erosa

causa

- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: ALVEO IN DISSESTO GENERICO

effetto: ☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ☐ erosione di fondo

### FUORI ALVEO

| elemento morfologico | a/l | pr./h. | elemento morfologico | a/l | pr./h. |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ area allagata | | | ☐ forma antropica | | |
| ☐ area inondata | | | ☐ accumulo ☐ depressione | | |
| ☐ deposito | | | ☐ orlo di terrazzo | | |
| ☐ canale di erosione | | | ☐ solco di erosione | | |
| ☐ canale di riattivazione | | | ☐ orlo di scarp.antrop. | | |
| ☐ forma relitta non incisa | | | | | |

causa

- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ riduzione parz. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione tot. sez. di origine antropica
- ☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale
- ☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
- ☐ sottodimensionamento opera idraul.
- ☐ scarsa manutenzione opera di difesa
- ☐ altro: .....

effetto: ☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento

## ALVEOPROCESSO

tipo — lungh.

- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali
- ☒ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali
- ☐ altro: .....

## SEZIONE TRASVERSALE

### IN ALVEO

geometria

- ☐ triangolare simm.
- ☐ triangolare asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ trapezoidale simm.
- ☐ trapezoidale asimm. ☐ dx ☐ sx
- ☐ rettangolare
- ☐ semicircolare
- ☐ irregolare

dimensioni

- largh. inf (a)
- largh. sup (b)
- altez. sponda dx (zd)
- altez.sponda sx (zs)

### FUORI ALVEO

| destra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza | sinistra idrografica | largh. sup. tot | largh. inf. | altezza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | bd | ad1 | zd1 | | bs | as1 | zs1 |
| | | ad2 | zd2 | | | as2 | zs2 |
| | | ad3 | zd3 | | | as3 | zs3 |

## IDROMETRIA

### IN ALVEO

altezza (h)

tipo misura

- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetaz.
- ☐ misurata da tracce su sponda
- ☐ misurata idrometro
- ☐ indicata

### FUORIALVEO

altezza acqua dal p.c: hI | h II | h III

tipo misura

- ☐ misurata da segni su manufatto
- ☐ misurata da segni su vegetazione
- ☐ indicata

## PORTATA

_____ $m^3/s$

tipo misura

- ☐ misurata idrometrografo
- ☐ calcolata indirettamente

34

## GRANULOMETRIA

### IN ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ● dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ▩ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ● secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ▩ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ▩ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

### FUORI ALVEO

**matrice**

- ○ assente
- ○ dominante
- ○ secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- ☐ limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

**clasti** (1: prevalente, 2: massima)

- ○ assenti
- ○ dominanti
- ○ secondari

| 1 | 2 | |
|---|---|---|
| ☐ | ☐ | 6-25 cm |
| ☐ | ☐ | 26-50 cm |
| ☐ | ☐ | 51-100 cm |
| ☐ | ☐ | 101-150 cm |
| ☐ | ☐ | 151-200 cm |

**misura** ☐ stimata ☐ calcolata in lab. ☐ calcolata in situ

## DANNI

### STRUTTURA / INFRASTRUTTURA

| tipo | e.d. g | m | l | n | tipo | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ edificio | | | | | ☐ cimitero | | | | |
| ☐ gruppo di edifici | | | | | ☐ centrale elettrica | | | | |
| ☐ centro abitato | | | | | ☐ porto | | | | |
| ☐ abitazione | | | | | ☐ stazione ferroviaria | | | | |
| ☐ case sparse | | | | | ☐ bacino idrico | | | | |
| ☐ gruppo di case | | | | | ☐ diga | | | | |
| ☐ quartiere | | | | | ☐ inceneritore | | | | |
| ☐ centro abitato min./frazione | | | | | ☐ discarica | | | | |
| ☐ centro abitato magg./capol. | | | | | ☐ depuratore | | | | |
| ☐ attività economica | | | | | ☐ bene culturale | | | | |
| ☐ nucleo commerciale | | | | | ☐ monumento | | | | |
| ☐ nucleo artigianale | | | | | ☐ bene storico- architet. | | | | |
| ☐ impianto manifatturiero | | | | | ☐ museo | | | | |
| ☐ impianto chimico | | | | | ☐ opere d'arte | | | | |
| ☐ impianto estrattivo | | | | | ☐ infrastruttura di servizio | | | | |
| ☐ impianto zootecnico | | | | | ☐ acquedotto | | | | |
| ☐ struttura di servizio pubblica | | | | | ☐ fognatura | | | | |
| ☐ ospedale | | | | | ☐ linea elettrica | | | | |
| ☐ caserma | | | | | ☐ linea telefonica | | | | |
| ☐ scuola | | | | | ☐ gasdotto | | | | |
| ☐ biblioteca | | | | | ☐ oleodotto | | | | |
| ☐ sede pubbl. amministr. | | | | | ☐ canalizzazione | | | | |
| ☐ chiesa | | | | | ☐ impianto a fune | | | | |
| ☐ campeggio | | | | | ☐ galleria | | | | |
| ☐ area attrezzata | | | | | ☐ condotta forzata | | | | |
| ☐ impianto sportivo | | | | | ☐ altro: ..... | | | | |

### VIABILITA'

| tipo | c.lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ autostrada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ strada | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ferrovia | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ attraversamento | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ ponte/viadotto | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ passerella | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ guado | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ tombino | ☐ m:..... | | | | |
| ☐ altro ..... | ☐ | | | | |

competenza (c): s. str. statale, c. str. privata, p. str. provinciale, a. altro ....., c. str. comunale

**OPERA DI ATTRAVERSAMENTO**

**descrizione danno**

- ☐ rilev. acc. ☐ dx ☐ sx
- ☐ spalla ☐ dx ☐ sx
- ☐ pile n..... su tot.....
- ☐ impalcato
- ☐ altro: .....

### OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

| tipo | destra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n | sinistra idrografica lunghezza | e.d. g | m | l | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ argine | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ repellente | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ briglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ soglia | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ cunettone | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ bacino laminazione | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ opera di difesa spondale | m..... | | | | | m..... | | | | |
| ☐ muro | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ scogliera | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ gabbionata | m:..... | | | | | m:..... | | | | |
| ☐ altro: ..... | m:..... | | | | | m:..... | | | | |

**PERSONE**

- ☐ vittime n: .....
- ☐ feriti n: .....
- ☐ evacuati n: .....

**tipo numero**

- ☐ certo
- ☐ presunto

**ora accadimento**

**ora**

**attendibilità**

- ☐ certa
- ☐ incerta
- ☐ non def.

**entità danno (e.d.)** g: grave, l: lieve, m: medio, n: non val.

**causa**

- ☐ riduzione parziale sezione
- ☐ riduzione totale sezione
- ☐ sottodimensionamento opera idraulica
- ☐ scarsa manutenzione opera difesa
- ☐ inadeguamento opera difesa
- ☐ ostruzione parziale per frana
- ☐ ostruzione totale per frana
- ☐ condizionamento antropico da srtutt/infrastr.
- ☐ condizionamento antropico da viabilità

**effetto**

- ☐ erosione
- ☐ erosione spondale
- ☐ erosione di fondo
- ☐ inondazione
- ☐ allagamento
- ☐ alluvionamento

**modalità**

- ☐ asporto terreno portante
- ☐ sottoescavazione
- ☐ sormonto
- ☐ sifonamento
- ☐ spinta idraulica
- ☐ accumulo materiale flottante

## INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO

| tipo | misura (m) | tipo | misura (m) |
|---|---|---|---|
| ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. | | ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate | |
| ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate | | ☐ altro:..... | |

## SCHEMA

## NOTE

## FOTOGRAFIE

| foto n. | | | | vol. n. | cd n. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## STATO DELLE CONOSCENZE

- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

## BIBLIOGRAFIA

| autore/i | anno | titolo | rivista/libro/rel.edit./ente | vol. | pag. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

# Schede:

# CONOIDI

Regione Piemonte
Settore per la Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico
Studi e Ricerche/Banca Dati Geologica

# SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

**CONOIDE (CODICE)** 1CS ALMESIO

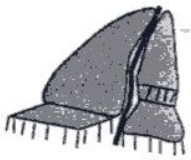
**TRIBUTARIO (NOME)** ALMESIO **CODICE**_____ **CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E CODICE)** STURA d'ALA **Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore** **Des.** ☒ **Sin.** ☐

**Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome)** 134050

Gauss Boaga 1372440; 5019315

**Conoide attivo** ☐

**Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi** ☒



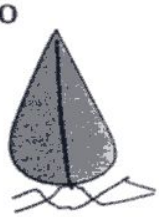
**Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :** DUE

**Conoide oggetto di interventi di regimazione**

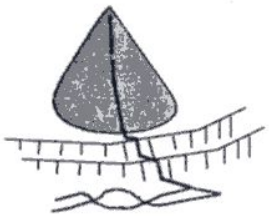
☐

## INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

**Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore**

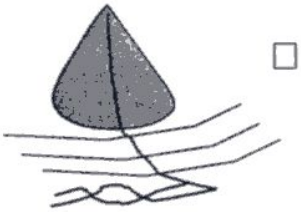


☒



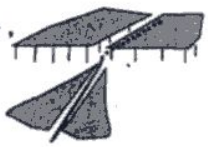
**Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.** ☐

**Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale**



☐

**Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide , per approfondimento del corso d'acqua ricettore**



☒

## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

***CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI***

| | Roccia | Depositi | Vegetazione |
|---|---|---|---|
| ALVEO | ☐ | ■ | ☐ |
| SPONDE | ☐ | ■ | ☐ |

***PROCESSI PREVALENTI***

**Erosione al fondo** ■ **Erosione laterale** ☐ **Deposito** ☐

***GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI***

| Clasti : | ALVEO massi | ALVEO ciottoli | ALVEO ghiaie | SPONDE massi | SPONDE ciottoli | SPONDE ghiaie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☐ | ■ | ☐ | ☐ | ■ | ☐ |

| Matrice fine : | ALVEO | SPONDE |
|---|---|---|
| elevata | ☐ | ☐ |
| media | ■ | ■ |
| bassa | ☐ | ☐ |

### APICE DEL CONOIDE

***QUOTA m*** 750 ***STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:***

**Monte (°):** 40° **valle: (°)** 25°

***SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE*** **(Codice scheda sezione )**

***CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:***

**in roccia** ☐ **in materiale incoerente** ☐ **mista** ■

***ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:***

**a gomito** ☐ **curvo** ☐ **rettilineo** ■

### CONOIDE

***PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:*** NO
**prevalentemente fini** ☐ **fini con inclusi di pezzatura maggiore** ☐ **prevalentemente grossolani** ☐

**Diametro medio dei blocchi più grandi (metri)** _____

***RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO*** **si** ☐ **no** ■

Osservazioni

_____

_____

## CANALE DI SCARICO ATTIVO

***POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO***

Mediano ■ Laterale in sinistra ☐ Laterale in destra ☐

***MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO***

☐ Da. sinistra a destra ■ Da destra a sinistra ☐ Da sinistra a centrale

Da centrale a sinistra ☐ Da destra a centrale ■ Da centrale a destra ☐

***CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)***

| Apic. | Med. | Ter. * | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ■ | Canale poco inciso | |
| ■ | ■ | ☐ | Canale inciso | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Canale di scarico pensile | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Pensile per intervento antropico | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Regimato con opere di difesa | |

Apic: apicale *
Med: mediano
Ter: terminale

**Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo**

| | Apic. | Med. | Ter. |
|---|---|---|---|
| Sin | 3,2 | 6 | 12 |
| Dest. | 2,5 | 5 | 13 |

**Ampiezza media del canale di scarico attivo**

| | Apic | Med | Ter |
|---|---|---|---|
| Sin | | | |
| Dest. | 10 | 13 | 25 |

**Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)**
**Apic. m** 1,0 **Med. m:** 2,0 **Ter. m** 0,2

**CONFLUENZA** 704 Quota mslm

☐ **Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore**
***(es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)***
☐ **Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario**
***(es. l'apparato di conoide è stato eroso del corso d'acqua ricettore)***
☐ **Attività del tributario e del ricettore in equilibrio**

} **Valutazione non possibile** ■

**Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza presenti** ☐ **assenti** ■

**INFRASTRUTTURE**

**Opere sul conoide**

**Opera viaria:** *

**SC** ■ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ■ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ■ **altro** ☐ **Stima % aree edificate** 20%

*
**SC viabilità comunale**
**SP viabilità provinciale**
**SS viabilità statale**

**Canale di scarico attivo**

**opere di difesa Si** ☐ **(schede) No** ■

**Opere interferenti con il canale di scarico attivo**

**Opera viaria: SC** ■ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ■ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**Opere interferenti con antichi canali di scarico** No

**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO** **Si** ☐ **No** ■

**DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)**

| | Dan. | Dist. | | Dan | Dist |
|---|---|---|---|---|---|
| **Centro abitato** | A ☐ | B ■ | **Attraversamenti** | G ☐ | H ☐ |
| **Singolo edificio** *(o nucleo abitato)* | C ☐ | D ☐ | **Opere idrauliche** *(difesa, regim, deriv)* | I ☐ | L ☐ |
| **Viabilità** | E ☐ | F ☐ | **Manufatti in genere** | M ☐ | N ☐ |

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

**Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).** 1665 ? B Pertusio?

**TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)**

**Da osservazioni sul terreno, in base a:**

**depositi P ;successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te**

**sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv**

**Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)**

**Settore apicale**

**Settore mediano** 2 metri, P, Tv (in alveo)

**Settore terminale**

**Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:**

- ☐ Area di conoide attivo non protetta (Ca)
- ☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)
- ☒ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

[1CS]

Regione Piemonte
Settore per la Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico
Studi e Ricerche/Banca Dati Geologica

# SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

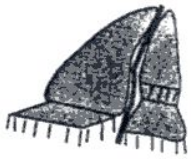
**CONOIDE (CODICE)** 1bis CAb ALMESIO

**TRIBUTARIO (NOME)** RIO ALMESIO **CODICE** _____ **CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E CODICE)** STURA D'ALA _____ **Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore** **Des.** ■ **Sin.** □

**Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome)** 134050

**Conoide attivo** □

**Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi** ■



**Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :** DUE

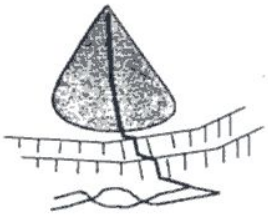
**Conoide oggetto di interventi di regimazione**

□

## INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

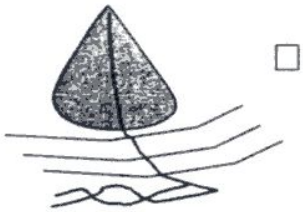
**Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore**

■



**Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.** □

**Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale**



□

**Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide , per approfondimento del corso d'acqua ricettore**

□



5 1bis CAb

## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

***CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI***

| | Roccia | Depositi | Vegetazione |
|---|---|---|---|
| ALVEO | ☐ | ■ | ☐ |
| SPONDE | ☐ | ■ | ☐ |

***PROCESSI PREVALENTI***

**Erosione al fondo** ☐ **Erosione laterale** ☐ **Deposito** ☐

***GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI***

| Clasti : | ALVEO massi | ALVEO ciottoli | ALVEO ghiaie | SPONDE massi | SPONDE ciottoli | SPONDE ghiaie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☐ | ■ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **Matrice fine :** | | | | | | |
| **elevata** | | ☐ | | | ☐ | |
| **media** | | ☐ | | | ☐ | |
| **bassa** | | ☐ | | | ☐ | |

## APICE DEL CONOIDE

***QUOTA m*** 720 ***STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:***

**Monte (°):** 30° **valle: (°)** 20°

***SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE*** **(Codice scheda sezione )**

***CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:***

**in roccia** ☐ **in materiale incoerente** ☐ **mista** ■

***ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:***

**a gomito** ☐ **curvo** ☐ **rettilineo** ■

## CONOIDE

***PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:***
**prevalentemente fini** ☐ **fini con inclusi di pezzatura maggiore** ☐ **prevalentemente grossolani** ■

**Diametro medio dei blocchi più grandi (metri)** _____

***RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO*** **si** ■ **no** ☐

Osservazioni

_____

_____



1bisCAb

## CANALE DI SCARICO ATTIVO

***POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO***

**Mediano** ☐ **Laterale in sinistra** ☐ **Laterale in destra** ■

***MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO***

☐ **Da. sinistra a destra** ☐ **Da destra a sinistra** ☐ **Da sinistra a centrale**

**Da centrale a sinistra** ☐ **Da destra a centrale** ■ **Da centrale a destra** ☐

***CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)***

| Apic. | Med. | Ter. * | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ■ | **Canale poco inciso** | |
| ■ | ■ | ☐ | **Canale inciso** | |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Canale di scarico pensile** | |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Pensile per intervento antropico** | |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Regimato con opere di difesa** | |

Apic: apicale *
Med: mediano
Ter: terminale

**Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo**

| | Apic. | Med. | Ter. |
|---|---|---|---|
| **Sin** | 2,0 | 7 | |
| **Dest.** | 3,0 | 5 | |

**Ampiezza media del canale di scarico attivo**

| | Apic | Med | Ter |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)**

**Apic. m** 1,0 **Med. m:** 2,0 **Ter. m** 0,2

**CONFLUENZA** 704 Quota mslm

☐ **Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore**
***(es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)***
☐ **Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario**
***(es. l'apparato di conoide è stato eroso del corso d'acqua ricettore)***
☐ **Attività del tributario e del ricettore in equilibrio**

} **Valutazione non possibile** ■

**Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza** **presenti** ☐ **assenti** ■



1bis CA6

7

Regione Piemonte
Settore per la Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico
Studi e Ricerche/Banca Dati Geologica

# SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

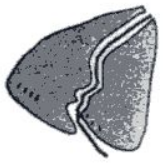
**CONOIDE (CODICE)** 2CS ~~VORAGNO~~ → 2CA Voragno

**TRIBUTARIO (NOME)** RNO VORAGNO **CODICE**_____ **CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E CODICE)** STURA di ALA **Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore** **Des.** ☐ **Sin.** ■

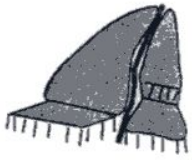
**Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome)** 134050

Gauss Boaga 1372440; 5019520

**Conoide attivo** ☐

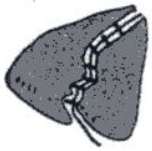


**Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi** ■



**Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :** DUE

**Conoide oggetto di interventi di regimazione**

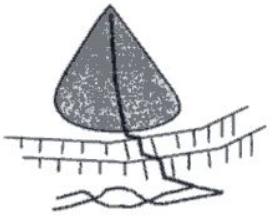


☐

## INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

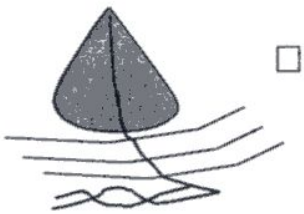
**Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore**

■



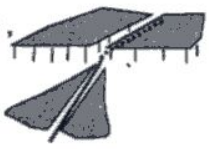
**Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.** ☐

**Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale**



☐

**Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide , per approfondimento del corso d'acqua ricettore**



☐

INFRASTRUTTURE

**Opere sul conoide**

**Opera viaria:** * **SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐ **Stima % aree edificate** _____

*
**SC viabilità comunale**
**SP viabilità provinciale**
**SS viabilità statale**

**Canale di scarico attivo**

**opere di difesa Si** ☐ **(schede) No** ☒

**Opere interferenti con il canale di scarico attivo**

**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**Opere interferenti con antichi canali di scarico**

**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO **Si** ☐ **No** ☐

DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)

| | Dan. | Dist. | | Dan | Dist |
|---|---|---|---|---|---|
| Centro abitato | A ☐ | B ☐ | Attraversamenti | G ☐ | H ☐ |
| Singolo edificio *(o nucleo abitato)* | C ☐ | D ☐ | Opere idrauliche *(difesa, regim, deriv)* | I ☐ | L ☐ |
| Viabilità | E ☐ | F ☐ | Manufatti in genere | M ☐ | N ☐ |

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

**Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).**

_____

_____

TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)

**Da osservazioni sul terreno, in base a:**

**depositi P ;successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te**

**sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv**

**Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)**

**Settore apicale** _____

**Settore mediano** _____

**Settore terminale** _____

**Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:**

☐ Area di conoide attivo non protetta (Ca)

☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)

☐ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

1bis C4b

## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

***CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI***

| | Roccia | Depositi | Vegetazione |
|---|---|---|---|
| ALVEO | ☐ | ■ | ☐ |
| SPONDE | ☐ | ■ | ☐ |

***PROCESSI PREVALENTI***

**Erosione al fondo** ■ **Erosione laterale** ☐ **Deposito** ☐

***GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI***

| Clasti : | ALVEO massi | ALVEO ciottoli | ALVEO ghiaie | SPONDE massi | SPONDE ciottoli | SPONDE ghiaie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☐ | ■ | ☐ | ☐ | ■ | ☐ |

**Matrice fine :**

| | ALVEO | SPONDE |
|---|---|---|
| elevata | ☐ | ☐ |
| media | ■ | ■ |
| bassa | ☐ | ☐ |

## APICE DEL CONOIDE

***QUOTA m*** 763 ***STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:***

**Monte (°):** 40 **valle: (°)** 15

***SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE*** **(Codice scheda sezione )**

***CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:***

**in roccia** ☐ **in materiale incoerente** ■ **mista** ☐

***ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:***

**a gomito** ☐ **curvo** ☐ **rettilineo** ■

## CONOIDE

***PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:*** NO
**prevalentemente fini** ☐ **fini con inclusi di pezzatura maggiore** ☐ **prevalentemente grossolani** ☐

**Diametro medio dei blocchi più grandi (metri)** _____

***RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO*** **si** ☐ **no** ■

Osservazioni

_____

_____

## CANALE DI SCARICO ATTIVO

***POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO***

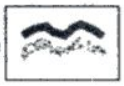
**Mediano** ■ **Laterale in sinistra** ☐ **Laterale in destra** ☐

***MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO***

☐ **Da. sinistra a destra** ☐ **Da destra a sinistra** ☐ **Da sinistra a centrale**

**Da centrale a sinistra** ☐ **Da destra a centrale** ☐ **Da centrale a destra** ☐

***CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)***

| Apic. | Med. | Ter. * | |
|---|---|---|---|
| ■ | ☐ | ☐ | **Canale poco inciso** |
| ☐ | ■ | ☐ | **Canale inciso** |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Canale di scarico pensile**  |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Pensile per intervento antropico** |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Regimato con opere di difesa** |

Apic: apicale *
Med: mediano
Ter: terminale

**Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo**

| | Apic. | Med. | Ter. |
|---|---|---|---|
| **Sin** | 4 | 10 | 12 |
| **Dest.** | 4 | 10 | 13 |

**Ampiezza media del canale di scarico attivo**

| | Apic | Med | Ter |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | 10 | 12 | 25 |

**Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)**
**Apic. m** _____ **Med. m:**_____ **Ter. m** _____

**CONFLUENZA** Quota mslm

☐ **Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore**
***(es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)***
☐ **Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario**
***(es. l'apparato di conoide è stato eroso del corso d'acqua ricettore)***
☐ **Attività del tributario e del ricettore in equilibrio**

} **Valutazione non possibile** ■

**Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza** **presenti** ☐ **assenti** ■



[2CS]

11

**INFRASTRUTTURE**

**Opere sul conoide**

**Opera viaria:** *

**SC** ☐ **SP** ■ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ■ **altro** ☐ **Stima % aree edificate** 1

*
**SC viabilità comunale**
**SP viabilità provinciale**
**SS viabilità statale**

**Canale di scarico attivo**

**opere di difesa Si** ☐ **(schede) No** ■

**Opere interferenti con il canale di scarico attivo**

**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ■ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ■ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ■ **altro** ☐

**Opere interferenti con antichi canali di scarico**

**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO** **Si** ☐ **No** ■

**DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)**

| | Dan. | Dist. | | Dan | Dist |
|---|---|---|---|---|---|
| Centro abitato | A ☐ | B ☐ | Attraversamenti | G ☐ | H ☐ |
| Singolo edificio *(o nucleo abitato)* | C ☐ | D ☐ | Opere idrauliche *(difesa, regim, deriv)* | I ☐ | L ☐ |
| Viabilità | E ☐ | F ☐ | Manufatti in genere | M ☐ | N ☐ |

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

**Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).**

_____

_____

**TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)**

**Da osservazioni sul terreno, in base a:**

**depositi P ;successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te**

**sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv**

**Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)**

**Settore apicale** _____

**Settore mediano** _____

**Settore terminale** _____

**Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:**

☐ Area di conoide attivo non protetta (Ca)

☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)

■ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

[ZCS]

Regione Piemonte
Settore per la Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico
Studi e Ricerche/Banca Dati Geologica

## SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

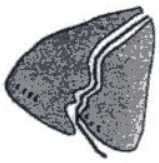
**CONOIDE (CODICE)** 3Cam Fè

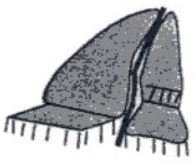
**TRIBUTARIO (NOME)** // **CODICE** **CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E CODICE)** STURA di VALLE GRANDE **Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore** **Des.** ☐ **Sin.** ■

**Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome)** 134050

1374180; 5019350
GAUSS BOAGA

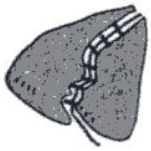
**Conoide attivo** ☐





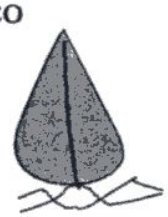
**Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi** ☐

**Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :** ☐

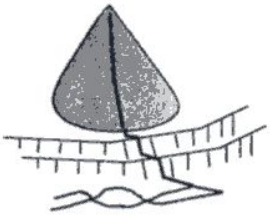


**Conoide oggetto di interventi di regimazione** ☐

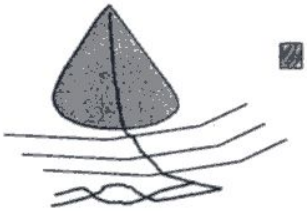
### INQUADRAMENTO MORFOLOGICO



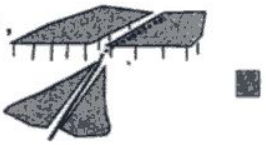
**Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore** ☐



**Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.** ☐



**Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale** ■



**Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide, per approfondimento del corso d'acqua ricettore** ■

ASSIMILABILE



3Cam

## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

***CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI***

| | Roccia | Depositi | Vegetazione |
|---|---|---|---|
| ALVEO | ☐ | ■ | ☐ |
| SPONDE | ☐ | ■ | ■ |

***PROCESSI PREVALENTI***

**Erosione al fondo** ■ **Erosione laterale** ☐ **Deposito** ☐

***GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI***

| Clasti : | ALVEO massi | ALVEO ciottoli | ALVEO ghiaie | SPONDE massi | SPONDE ciottoli | SPONDE ghiaie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☐ | ■ | ☐ | ☐ | ☐ | ■ |
| **Matrice fine :** | | | | | | |
| **elevata** | | ☐ | | | ☐ | |
| **media** | | ■ | | | ■ | |
| **bassa** | | ☐ | | | ☐ | |

### APICE DEL CONOIDE

***QUOTA m*** 700 ***STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:***

**Monte (°):** 35 **valle: (°)** 20

***SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE*** **(Codice scheda sezione )**

***CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:***

**in roccia** ☐ **in materiale incoerente** ■ **mista** ☐

***ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:***

**a gomito** ☐ **curvo** ☐ **rettilineo** ■

### CONOIDE

***PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:*** NO
**prevalentemente fini** ☐ **fini con inclusi di pezzatura maggiore** ☐ **prevalentemente grossolani** ☐

**Diametro medio dei blocchi più grandi (metri)** _____

***RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO*** **si** ☐ **no** ■

Osservazioni

L'alveo appare sottodimensionato per il bacino ma non risultano danni o esondazioni per gli importanti eventi 1993 - 1994 - 2000.



3Cam

## CANALE DI SCARICO ATTIVO

***POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO***

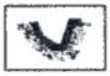
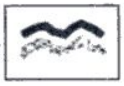
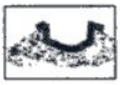
**Mediano** ☐ **Laterale in sinistra** ■ **Laterale in destra** ☐

***MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO***

☐ **Da. sinistra a destra** ☐ **Da destra a sinistra** ☐ **Da sinistra a centrale**

**Da centrale a sinistra** ■ **Da destra a centrale** ☐ **Da centrale a destra** ☐

***CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)***

| Apic. | Med. | Ter. * | | |
|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | **Canale poco inciso** | |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Canale inciso** |  |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Canale di scarico pensile** |  |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Pensile per intervento antropico** |  |
| ■ | ☐ | ■ | **Regimato con opere di difesa** | |

Apic: apicale *
Med: mediano
Ter: terminale

**Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo**

| | Apic. | Med. | Ter. |
|---|---|---|---|
| **Sin** | 1,5 | 1 | 1 |
| **Dest.** | 1,0 | 1 | 1 |

**Ampiezza media del canale di scarico attivo**

| | Apic | Med | Ter |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | 1 | 1 | 1 |

**Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)**
**Apic. m** 0,05 **Med. m:** 0,03 **Ter. m** 0,02

**CONFLUENZA** Quota mslm

☐ **Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore**
***(es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)***
■ **Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario**
***(es. l'apparato di conoide è stato eroso del corso d'acqua ricettore)***
☐ **Attività del tributario e del ricettore in equilibrio**

} **Valutazione non possibile** ☐

**Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza** **presenti** ☐ **assenti** ■



[3Cam]

Regione Piemonte
Settore per la Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico
Studi e Ricerche/Banca Dati Geologica

**INFRASTRUTTURE**

**Opere sul conoide**

**Opera viaria:** *

**SC** ☐ **SP** ■ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ■ **altro** ☐ **Stima % aree edificate** //

*
**SC viabilità comunale**
**SP viabilità provinciale**
**SS viabilità statale**

**Canale di scarico attivo**

**opere di difesa Si** ☐ **(schede) No** ■

**Opere interferenti con il canale di scarico attivo**

**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ■ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ■ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ■

**Opere interferenti con antichi canali di scarico**

**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ■

**PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO** **Si** ☐ **No** ■

**DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)**

| | Dan. | Dist. | | Dan | Dist |
|---|---|---|---|---|---|
| **Centro abitato** | A ☐ | B ☐ | **Attraversamenti** | G ☐ | H ☐ |
| **Singolo edificio** | C ☐ | D ☐ | **Opere idrauliche** | I ☐ | L ☐ |
| ***(o nucleo abitato)*** | | | ***(difesa, regim, deriv)*** | | |
| **Viabilità** | E ☐ | F ☐ | **Manufatti in genere** | M ☐ | N ☐ |

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

**Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).**

_____

_____

**TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)**

**Da osservazioni sul terreno, in base a:**

**depositi P ;successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te**

**sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv**

**Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)**

**Settore apicale** _____

**Settore mediano** _____

**Settore terminale** _____

**Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:**

☐ Area di conoide attivo non protetta (Ca)

☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)

☐ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

[3C am]

4CaM1

# SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

**CONOIDE (CODICE)** [redacted] BRUSCHI

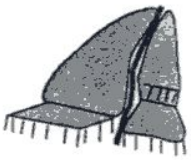
**TRIBUTARIO (NOME)** // **CODICE** _____ **CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E CODICE)** STURA di VALLE GRANDE **Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore** **Des.** ☐ **Sin.** ■

**Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome)** 134050

GAUSS BOAGA 1374250 - 5020780

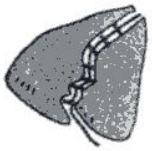
**Conoide attivo** ☐

**Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi** ■



**Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :** DUE

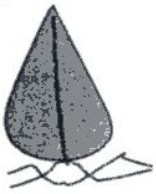
**Conoide oggetto di interventi di regimazione**



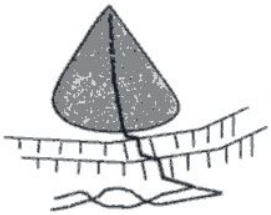
☐

## INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

**Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore**

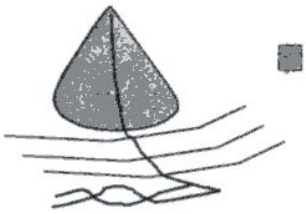


☐



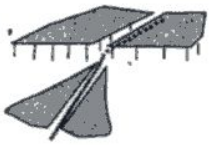
**Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.** ■

**Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale**



■

**Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide , per approfondimento del corso d'acqua ricettore**



☐

## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

***CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI***

| | Roccia | Depositi | Vegetazione |
|---|---|---|---|
| ALVEO | ☐ | ■ | ☐ |
| SPONDE | ☐ | ■ | ☐ |

***PROCESSI PREVALENTI***

**Erosione al fondo** ■ **Erosione laterale** ☐ **Deposito** ☐

***GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI***

| Clasti : | ALVEO massi | ALVEO ciottoli | ALVEO ghiaie | SPONDE massi | SPONDE ciottoli | SPONDE ghiaie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☐ | ■ | ☐ | ☐ | ■ | ☐ |

| Matrice fine : | ALVEO | SPONDE |
|---|---|---|
| elevata | ☐ | ☐ |
| media | ☐ | ☐ |
| bassa | ■ | ■ |

### APICE DEL CONOIDE

***QUOTA m*** 810 ***STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:***

**Monte (°):** 30 **valle: (°)** 15

***SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE*** **(Codice scheda sezione )**

***CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:***

**in roccia** ☐ **in materiale incoerente** ■ **mista** ☐

***ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:***

**a gomito** ☐ **curvo** ■ **rettilineo** ☐

### CONOIDE

***PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:*** NO
**prevalentemente fini** ☐ **fini con inclusi di pezzatura maggiore** ☐ **prevalentemente grossolani** ☐

**Diametro medio dei blocchi più grandi (metri)** _____

***RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO*** **si** ☐ **no** ■

Osservazioni

Sebbene vi sia presenza di materiale potenzialmente trasportabile a monte dell' apice, il conoide non è stato interessato da alluvionamenti neppure durante l'evento 2000.
La parte di conoide che insiste su Ceres è presumibilmente stabile.



4CAm

## CANALE DI SCARICO ATTIVO

***POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO***

Mediano ☐ Laterale in sinistra ☐ Laterale in destra ■

***MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO***

☐ Da. sinistra a destra ☐ Da destra a sinistra ☐ Da sinistra a centrale

Da centrale a sinistra ■ Da destra a centrale ☐ Da centrale a destra ☐

***CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)***

| Apic. | Med. | Ter. * | | |
|---|---|---|---|---|
| ■ | ☐ | ■ | Canale poco inciso | |
| ☐ | ■ | ☐ | Canale inciso | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Canale di scarico pensile | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Pensile per intervento antropico | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Regimato con opere di difesa | |

Apic: apicale *
Med: mediano
Ter: terminale

**Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo**

| | Apic. | Med. | Ter. |
|---|---|---|---|
| Sin | 1,5 | 2 | 1 |
| Dest. | 1,5 | 2 | 1 |

**Ampiezza media del canale di scarico attivo**

| | Apic | Med | Ter |
|---|---|---|---|
| Sin | 2 | 3 | 2 |
| Dest. | | | |

**Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)**

**Apic. m** 1 **Med. m:** 0,5 **Ter. m** 0,1

**CONFLUENZA** 690 Quota msl m

☐ **Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore**
***(es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)***

■ **Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario**
***(es. l'apparato di conoide è stato eroso del corso d'acqua ricettore)***

☐ **Attività del tributario e del ricettore in equilibrio**

} **Valutazione non possibile** ☐

**Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza** **presenti** ☐ **assenti** ☐



4CAm

**INFRASTRUTTURE**

**Opere sul conoide**

**Opera viaria:** *

**SC** ☐ **SP** ☒ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☒ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☒ **altro** ☐ **Stima % aree edificate** 40

*
**SC viabilità comunale**
**SP viabilità provinciale**
**SS viabilità statale**

**Canale di scarico attivo**

**opere di difesa Si** ☐ **(schede) No** ☐ Non nel territorio comunale

**Opere interferenti con il canale di scarico attivo**

**Opera viaria: SC** ☒ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☒ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**Opere interferenti con antichi canali di scarico**

**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO** **Si** ☐ **No** ☒

**DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)**

| | Dan. | Dist. | | Dan | Dist |
|---|---|---|---|---|---|
| **Centro abitato** | A ☐ | B ☐ | **Attraversamenti** | G ☐ | H ☐ |
| **Singolo edificio** *(o nucleo abitato)* | C ☐ | D ☐ | **Opere idrauliche** *(difesa, regim, deriv)* | I ☐ | L ☐ |
| **Viabilità** | E ☐ | F ☐ | **Manufatti in genere** | M ☐ | N ☐ |

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

**Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).**

_____

_____

**TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)**

**Da osservazioni sul terreno, in base a:**

**depositi P ;successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te**

**sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv**

**Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)**

**Settore apicale** _____

**Settore mediano** _____

**Settore terminale** _____

**Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:**

- ☐ Area di conoide attivo non protetta (Ca)
- ☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)
- ☒ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

4CAm

Regione Piemonte
Settore per la Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico
Studi e Ricerche/Banca Dati Geologica

# SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

**CONOIDE (CODICE)** 5Cam VERNETO

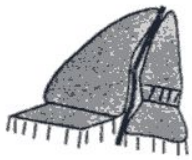
**TRIBUTARIO (NOME)** \\ **CODICE** _____ **CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E CODICE)** STURA di LANZO **Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore** **Des.** ☐ **Sin.** ■

**Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome)** 134050

GAUSS BOAGA 137/570; 5017980

**Conoide attivo** ☐

**Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi** ■



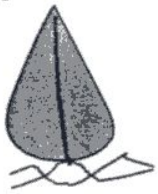
**Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :** ☐

**Conoide oggetto di interventi di regimazione**

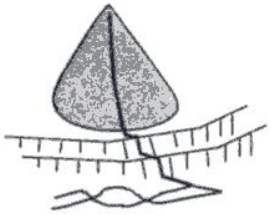
☐

## INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

**Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore**

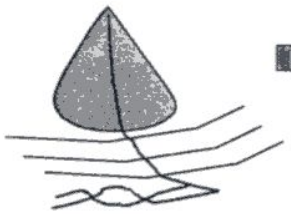


☐



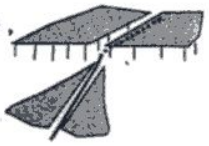
**Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.** ■

**Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale**



■

**Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide , per approfondimento del corso d'acqua ricettore**



☐

## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

***CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI***

| | Roccia | Depositi | Vegetazione |
|---|---|---|---|
| ALVEO | ☐ | ■ | ☐ |
| SPONDE | ☐ | ☐ | ■ |

***PROCESSI PREVALENTI***

**Erosione al fondo** ■ **Erosione laterale** ☐ **Deposito** ☐

***GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI***

| Clasti : | ALVEO massi | ALVEO ciottoli | ALVEO ghiaie | SPONDE massi | SPONDE ciottoli | SPONDE ghiaie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☐ | ☐ | ■ | ☐ | ☐ | ■ |

**Matrice fine :**

| | | |
|---|---|---|
| elevata | ☐ | ☐ |
| media | ■ | ■ |
| bassa | ☐ | ☐ |

## APICE DEL CONOIDE

***QUOTA m*** 730 ***STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:***

**Monte** (°): 20 **valle:** (°) 15

***SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE*** **(Codice scheda sezione )**

***CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:***

**in roccia** ☐ **in materiale incoerente** ■ **mista** ☐

***ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:***

**a gomito** ☐ **curvo** ☐ **rettilineo** ■

## CONOIDE

***PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:*** NO
**prevalentemente fini** ☐ **fini con inclusi di pezzatura maggiore** ☐ **prevalentemente grossolani** ☐

**Diametro medio dei blocchi più grandi (metri)** _____

***RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO*** **si** ☐ **no** ■

Osservazioni

_____

_____

## CANALE DI SCARICO ATTIVO

***POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO***

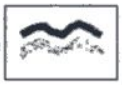
**Mediano** ■ **Laterale in sinistra** ☐ **Laterale in destra** ☐

***MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO*** NO

☐ **Da. sinistra a destra** ☐ **Da destra a sinistra** ☐ **Da sinistra a centrale**

**Da centrale a sinistra** ☐ **Da destra a centrale** ☐ **Da centrale a destra** ☐

***CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)***

| Apic. | Med. | Ter. * | | |
|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ☐ | **Canale poco inciso** | |
| ☐ | ☐ | ■ | **Canale inciso** | |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Canale di scarico pensile** |  |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Pensile per intervento antropico** | |
| ☐ | ☐ | ☐ | **Regimato con opere di difesa** | |

Apic: apicale *
Med: mediano
Ter: terminale

**Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo** **Ampiezza media del canale di scarico attivo**

| | Apic. | Med. | Ter. | Apic | Med | Ter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sin** | 0,8 | 1,2 | 2 | | | |
| **Dest.** | 0,9 | 1 | 2 | | | |

**Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)**
**Apic. m** 0,5 **Med. m:** // **Ter. m** //

**CONFLUENZA** 610 Quota mslm

☐ **Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore**
*(es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)*
■ **Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario**
*(es. l'apparato di conoide è stato eroso del corso d'acqua ricettore)*
☐ **Attività del tributario e del ricettore in equilibrio**

} **Valutazione non possibile** ☐

**Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza** **presenti** ☐ **assenti** ■



5 CAm

**INFRASTRUTTURE**

**Opere sul conoide**

**Opera viaria:** *

**SC** ☐ **SP** ■ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ■ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ■ **altro** ☐ **Stima % aree edificate** 30%

*
**SC viabilità comunale**
**SP viabilità provinciale**
**SS viabilità statale**

**Canale di scarico attivo**

**opere di difesa Si** ☐ **(schede) No** ■

**Opere interferenti con il canale di scarico attivo**

**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ■ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ■ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**Opere interferenti con antichi canali di scarico** NO

**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO** **Si** ☐ **No** ■

**DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)**

| | Dan. | Dist. | | Dan | Dist |
|---|---|---|---|---|---|
| **Centro abitato** | A ☐ | B ☐ | **Attraversamenti** | G ☐ | H ☐ |
| **Singolo edificio** *(o nucleo abitato)* | C ☐ | D ☐ | **Opere idrauliche** *(difesa, regim, deriv)* | I ☐ | L ☐ |
| **Viabilità** | E ☐ | F ☐ | **Manufatti in genere** | M ☐ | N ☐ |

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

**Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).**

//

**TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)**

**Da osservazioni sul terreno, in base a:**

**depositi P ;successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te**

**sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv**

**Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)**

**Settore apicale** _____

**Settore mediano** _____

**Settore terminale** _____

**Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:**

☐ Area di conoide attivo non protetta (Ca)

☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)

☐ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

SCAm

2h

Regione Piemonte
Settore per la Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico
Studi e Ricerche/Banca Dati Geologica

# SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

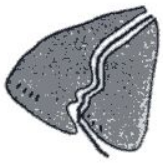
**CONOIDE (CODICE)** 6cam

**TRIBUTARIO (NOME)** // **CODICE** **CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E CODICE)** STURA di LANZO **Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore** **Des.** ☐ **Sin.** ■

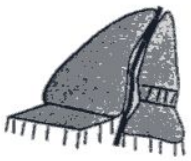
**Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome)** 134050

Gaun Boaga 1374630; 5017700

**Conoide attivo** ☐



**Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi** ■



**Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :** ☐

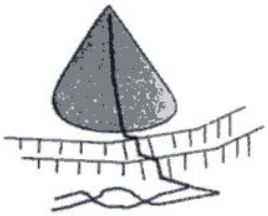
**Conoide oggetto di interventi di regimazione**

☐

## INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

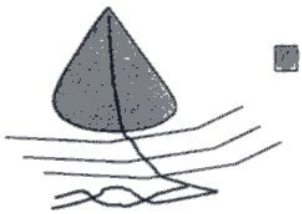
**Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore**

☐



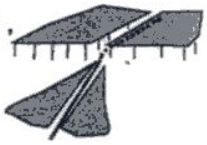
**Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.** ■

**Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale**



■

**Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide , per approfondimento del corso d'acqua ricettore**



☐



6cam

## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

***CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI***

| | Roccia | Depositi | Vegetazione |
|---|---|---|---|
| ALVEO | ☐ | ■ | ☐ |
| SPONDE | ☐ | ☐ | ■ |

***PROCESSI PREVALENTI***

**Erosione al fondo** ■ **Erosione laterale** ☐ **Deposito** ☐

***GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI***

| Clasti : | ALVEO massi | ALVEO ciottoli | ALVEO ghiaie | SPONDE massi | SPONDE ciottoli | SPONDE ghiaie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☐ | ☐ | ■ | ☐ | ☐ | ■ |

| Matrice fine : | | |
|---|---|---|
| elevata | ☐ | ☐ |
| media | ☐ | ■ |
| bassa | ■ | ☐ |

## APICE DEL CONOIDE

***QUOTA m*** 730 ***STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:***

**Monte (°):** 20 **valle: (°)** 10

***SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE*** **(Codice scheda sezione )**

***CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:***

**in roccia** ☐ **in materiale incoerente** ■ **mista** ☐

***ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:***

**a gomito** ☐ **curvo** ☐ **rettilineo** ■

## CONOIDE

***PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:*** NO
**prevalentemente fini** ☐ **fini con inclusi di pezzatura maggiore** ☐ **prevalentemente grossolani** ☐

**Diametro medio dei blocchi più grandi (metri)** _____

***RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO*** **si** ☐ **no** ■

Osservazioni

_____

_____



6Cam

## CANALE DI SCARICO ATTIVO

***POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO***

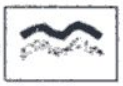
**Mediano** ■ **Laterale in sinistra** ☐ **Laterale in destra** ☐

***MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO*** NO

☐ **Da. sinistra a destra** ☐ **Da destra a sinistra** ☐ **Da sinistra a centrale**

**Da centrale a sinistra** ☐ **Da destra a centrale** ☐ **Da centrale a destra** ☐

***CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)***

| Apic. | Med. | Ter. * | | |
|---|---|---|---|---|
| ■ | ☐ | ■ | Canale poco inciso | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Canale inciso | |
| ☐ | ■ | ☐ | Canale di scarico pensile |  |
| ☐ | ☐ | ☐ | Pensile per intervento antropico | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Regimato con opere di difesa | |

Apic: apicale *
Med: mediano
Ter: terminale

**Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo**

| | Apic. | Med. | Ter. |
|---|---|---|---|
| Sin | 1 | 0,8 | 1 |
| Dest. | 1 | 0,6 | 1,2 |

**Ampiezza media del canale di scarico attivo**

| | Apic | Med | Ter |
|---|---|---|---|
| | 1 | 1,2 | 2 |
| | | | |

**Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)**
**Apic. m** 0,4 **Med. m:** // **Ter. m** //

**CONFLUENZA** 608 Quota mslm

☐ **Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore**
***(es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)***
■ **Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario**
***(es. l'apparato di conoide è stato eroso del corso d'acqua ricettore)***
☐ **Attività del tributario e del ricettore in equilibrio**

} **Valutazione non possibile** ☐

**Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza** **presenti** ☐ **assenti** ■



6Cam

## INFRASTRUTTURE

**Opere sul conoide**

**Opera viaria:** *
**SC** ☐ **SP** ■ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐
**Attraversamenti: ponte** ■ **altro** ☐
**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐ **Stima % aree edificate** //

*
**SC viabilità comunale**
**SP viabilità provinciale**
**SS viabilità statale**

**Canale di scarico attivo**
**opere di difesa Si** ☐ **(schede) No** ■

**Opere interferenti con il canale di scarico attivo**
**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ■ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐
**Attraversamenti: ponte** ■ **altro** ☐
**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**Opere interferenti con antichi canali di scarico**
**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐
**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐
**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO** **Si** ■ **No** ☐
APICE

**DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)** NO

| | Dan. | Dist. | | Dan | Dist |
|---|---|---|---|---|---|
| **Centro abitato** | A ☐ | B ☐ | **Attraversamenti** | G ☐ | H ☐ |
| **Singolo edificio** *(o nucleo abitato)* | C ☐ | D ☐ | **Opere idrauliche** *(difesa, regim, deriv)* | I ☐ | L ☐ |
| **Viabilità** | E ☐ | F ☐ | **Manufatti in genere** | M ☐ | N ☐ |

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

**Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).**
//

**TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)**
**Da osservazioni sul terreno, in base a:**
**depositi P ;successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te**
**sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv**
**Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)**

**Settore apicale** //
**Settore mediano**
**Settore terminale**

**Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:**

- ☐ Area di conoide attivo non protetta (Ca)
- ☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)
- ■ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

6Cam

# SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

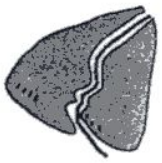
**CONOIDE (CODICE)** 7CAe1

**TRIBUTARIO (NOME)** DRONA **CODICE** _____ **CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E CODICE)** STURA di ALA **Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore** **Des.** ■ **Sin.** □

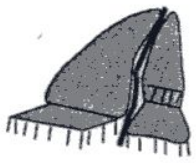
**Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome)** 134050

Gauss Boaga 1371620 ; 5019570

**Conoide attivo** ■



**Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi** □



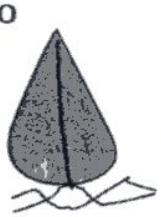
**Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :** □

**Conoide oggetto di interventi di regimazione**

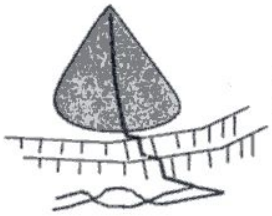
□

## INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

**Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore**

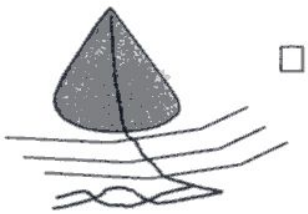


■



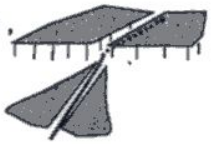
**Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.** □

**Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale**



□

**Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide , per approfondimento del corso d'acqua ricettore**



□



7CAe

29

Regione Piemonte
Settore per la Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico
Studi e Ricerche/Banca Dati Geologica

## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

***CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI***

| | Roccia | Depositi | Vegetazione |
|---|---|---|---|
| ALVEO | ☐ | ■ | ☐ |
| SPONDE | ☐ | ■ | ☐ |

***PROCESSI PREVALENTI***

**Erosione al fondo** ■ **Erosione laterale** ☐ **Deposito** ☐

***GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI***

| Clasti : | ALVEO massi | ALVEO ciottoli | ALVEO ghiaie | SPONDE massi | SPONDE ciottoli | SPONDE ghiaie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ■ | ☐ | ☐ | ☐ | ■ | ☐ |

| Matrice fine : | ALVEO | SPONDE |
|---|---|---|
| elevata | ☐ | ☐ |
| media | ☐ | ■ |
| bassa | ■ | ☐ |

## APICE DEL CONOIDE

***QUOTA m*** 900 ***STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:***

**Monte** (°): 15 **valle:** (°) 12

***SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE*** **(Codice scheda sezione )**

***CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:***

**in roccia** ☐ **in materiale incoerente** ■ **mista** ☐

***ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:***

**a gomito** ■ **curvo** ☐ **rettilineo** ☐

## CONOIDE

***PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:***
**prevalentemente fini** ☐ **fini con inclusi di pezzatura maggiore** ☐ **prevalentemente grossolani** ■

**Diametro medio dei blocchi più grandi (metri)** 1

***RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO*** **si** ■ **no** ☐

Osservazioni



7CAe

30

## CANALE DI SCARICO ATTIVO

***POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO***

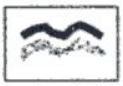
**Mediano** ■ **Laterale in sinistra** ☐ **Laterale in destra** ☐

***MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO***

☐ **Da. sinistra a destra** ☐ **Da destra a sinistra** ☐ **Da sinistra a centrale**

**Da centrale a sinistra** ☐ **Da destra a centrale** ■ **Da centrale a destra** ☐

***CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)***

| Apic. | Med. | Ter. * | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ■ | Canale poco inciso | |
| ■ | ☐ | ☐ | Canale inciso | |
| ☐ | ■ | ☐ | Canale di scarico pensile |  |
| ☐ | ☐ | ☐ | Pensile per intervento antropico | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Regimato con opere di difesa | |

Apic: apicale *
Med: mediano
Ter: terminale

**Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo** **Ampiezza media del canale di scarico attivo**

| | Apic. | Med. | Ter. | Apic | Med | Ter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sin** | 3 | 1,5 | 1 | 8 | 10 | 10 |
| **Dest.** | 3 | 1,5 | 1 | | | |

**Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)**
**Apic. m** 1 **Med. m:** 0,8 **Ter. m** 0,6

**CONFLUENZA** 750 Quota mslm

☐ **Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore**
***(es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)***
■ **Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario**
***(es. l'apparato di conoide è stato eroso del corso d'acqua ricettore)***
☐ **Attività del tributario e del ricettore in equilibrio**

} **Valutazione non possibile** ☐

**Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza** **presenti** ■ **assenti** ☐



7CAc

## INFRASTRUTTURE

### Opere sul conoide

**Opera viaria:** *
**SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ■
**Attraversamenti:** **ponte** ☐ **altro** ☐
**Manufatti:** **edifici** ☐ **altro** ☐ **Stima % aree edificate** _____

* **SC viabilità comunale**
**SP viabilità provinciale**
**SS viabilità statale**

### Canale di scarico attivo

**opere di difesa** **Si** ☐ **(schede)** **No** ■

### Opere interferenti con il canale di scarico attivo

**Opera viaria:** **SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ■
**Attraversamenti:** **ponte** ■ **altro** ☐
**Manufatti:** **edifici** ☐ **altro** ☐

### Opere interferenti con antichi canali di scarico

**Opera viaria:** **SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ■
**Attraversamenti:** **ponte** ☐ **altro** ☐
**Manufatti:** **edifici** ☐ **altro** ☐

## PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO

**Si** ■ **No** ☐
Mediano Alto

## DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)

| | Dan. | Dist. | | Dan | Dist |
|---|---|---|---|---|---|
| **Centro abitato** | A ☐ | B ☐ | **Attraversamenti** | G ☐ | H ☐ |
| **Singolo edificio** *(o nucleo abitato)* | C ☐ | D ☐ | **Opere idrauliche** *(difesa, regim. deriv)* | I ☐ | L ☐ |
| **Viabilità** | E ■ | F ☐ | **Manufatti in genere** | M ☐ | N ☐ |

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

**Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).** 15/Ottobre/2000

## TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)

**Da osservazioni sul terreno, in base a:**
**depositi P ;successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te**
**sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv**
**Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)**

**Settore apicale** 2 Tv
**Settore mediano** 1 Tv
**Settore terminale** 1 E

**Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:**

- ■ Area di conoide attivo non protetta (Ca)
- ☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)
- ☐ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

7CAc

Regione Piemonte
Settore per la Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico
Studi e Ricerche/Banca Dati Geologica

# SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

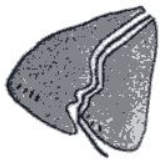
**CONOIDE (CODICE)** 8Cae - 8Cs

**TRIBUTARIO (NOME)** Crosiasse **CODICE** ____ **CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E CODICE)** STURA di ALA **Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore** **Des.** ☐ **Sin.** ■

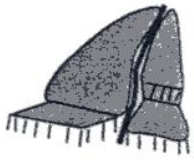
**Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome)** 134050

Gauss Boaga 1370450; 5019900

**Conoide attivo** ■

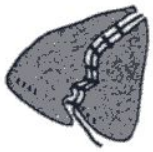


**Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi** ☐



**Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :** ☐

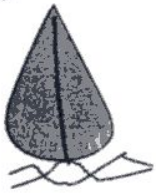
**Conoide oggetto di interventi di regimazione**



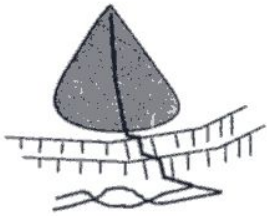
☐

## INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

**Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore**

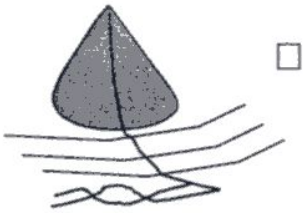


■



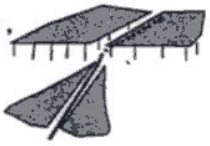
**Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.** ☐

**Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale**



☐

**Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide , per approfondimento del corso d'acqua ricettore**



☐

## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

***CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI***

| | Roccia | Depositi | Vegetazione |
|---|---|---|---|
| ALVEO | ■ | ☐ | ☐ |
| SPONDE | ☐ | ☐ | ■ |

***PROCESSI PREVALENTI***

**Erosione al fondo** ☐ **Erosione laterale** ☐ **Deposito** ■

***GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI***

| Clasti : | ALVEO massi | ALVEO ciottoli | ALVEO ghiaie | SPONDE massi | SPONDE ciottoli | SPONDE ghiaie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☐ | ■ | ☐ | ■ | ☐ | ☐ |

**Matrice fine :**

| | | |
|---|---|---|
| elevata | ☐ | ☐ |
| media | ☐ | ☐ |
| bassa | ■ | ■ |

### APICE DEL CONOIDE

***QUOTA m*** 844 ***STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:***

**Monte (°):** 20 **valle: (°)** 15

***SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE*** **(Codice scheda sezione )**

***CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:***

**in roccia** ■ **in materiale incoerente** ☐ **mista** ☐

***ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:***

**a gomito** ☐ **curvo** ☐ **rettilineo** ■

### CONOIDE

***PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:***
**prevalentemente fini** ☐ **fini con inclusi di pezzatura maggiore** ☐ **prevalentemente grossolani** ☐

**Diametro medio dei blocchi più grandi (metri)** _____

***RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO*** **si** ■ **no** ☐

Osservazioni

_____

_____

**INFRASTRUTTURE**

**Opere sul conoide**

**Opera viaria:** *
**SC** ☐ **SP** ■ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐
**Attraversamenti: ponte** ■ **altro** ☐
**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐ **Stima % aree edificate** //

*
**SC viabilità comunale**
**SP viabilità provinciale**
**SS viabilità statale**

**Canale di scarico attivo**
**opere di difesa Si** ☐ **(schede) No** ☐

**Opere interferenti con il canale di scarico attivo**
**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐
**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐
**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**Opere interferenti con antichi canali di scarico**
**Opera viaria: SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr.** ☐ **Altro** ☐
**Attraversamenti: ponte** ☐ **altro** ☐
**Manufatti: edifici** ☐ **altro** ☐

**PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO** **Si** ■ **No** ☐

**DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)**

| | Dan. | Dist. | | Dan | Dist |
|---|---|---|---|---|---|
| Centro abitato | A ☐ | B ☐ | Attraversamenti | G ☐ | H ☐ |
| Singolo edificio (o nucleo abitato) | C ☐ | D ☐ | Opere idrauliche (difesa, regim, deriv) | I ☐ | L ☐ |
| Viabilità | E ☐ | F ☐ | Manufatti in genere | M ☐ | N ☐ |

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

**Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).**

_____

_____

**TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)**
**Da osservazioni sul terreno, in base a:**
**depositi P ;successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te**
**sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv**
**Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)**

**Settore apicale** _____
**Settore mediano** _____
**Settore terminale** 0,5 P ; Tv

**Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:**

■ Area di conoide attivo non protetta (Ca)

☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)

■ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

Regione Piemonte
Settore per la Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico
Studi e Ricerche/Banca Dati Geologica

## SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

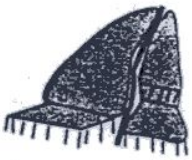
**CONOIDE (CODICE)** 9Cae

**TRIBUTARIO (NOME)** RIO COMBANERA **CODICE** _____ **CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E CODICE)** STURA DI ALA **Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore** **Des.** ■ **Sin.** □

**Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome)** 133080

**Conoide attivo** ■

**Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi** □



**Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :** □

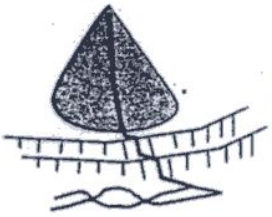
**Conoide oggetto di interventi di regimazione**

□

## INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

**Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore**

■



**Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.** □

**Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale**

□

**Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide , per approfondimento del corso d'acqua ricettore**

□



9CAe

10



## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

*CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI*

| | Roccia | Depositi | Vegetazione |
|---|---|---|---|
| ALVEO | ☐ | ■ | ☐ |
| SPONDE | ☐ | ☐ | ■ |

*PROCESSI PREVALENTI*

Erosione al fondo ■ Erosione laterale ☐ Deposito ☐

*GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI*

| Clasti : | ALVEO massi | ALVEO ciottoli | ALVEO ghiaie | SPONDE massi | SPONDE ciottoli | SPONDE ghiaie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ■ | ■ | ☐ | ☐ | ■ | ☐ |

| Matrice fine : | ALVEO | SPONDE |
|---|---|---|
| elevata | ☐ | ☐ |
| media | ☐ | ■ |
| bassa | ■ | ☐ |

## APICE DEL CONOIDE

*QUOTA m* 920

*STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:*

Monte (°): 40 valle: (°) 25

*SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE* (Codice scheda sezione )

*CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:*

in roccia ☐ in materiale incoerente ■ mista ☐

*ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:*

a gomito ☐ curvo ■ rettilineo ☐

## CONOIDE

*PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:*
prevalentemente fini ☐ fini con inclusi di pezzatura maggiore ☐ prevalentemente grossolani ■

Diametro medio dei blocchi più grandi (metri) 2

*RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO* si ☐ no ■

Osservazioni



9CAe

## CANALE DI SCARICO ATTIVO

*POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO*

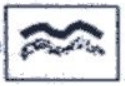
Mediano ☐ Laterale in sinistra ■ Laterale in destra ☐

*MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO*

☐ Da. sinistra a destra ☐ Da destra a sinistra ☐ Da sinistra a centrale

Da centrale a sinistra ■ Da destra a centrale ☐ Da centrale a destra ☐

*CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)*

| Apic. | Med. | Ter. * | | |
|---|---|---|---|---|
| ■ | ■ | ■ | Canale poco inciso | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Canale inciso | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Canale di scarico pensile |  |
| ☐ | ☐ | ☐ | Pensile per intervento antropico | |
| ☐ | ☐ | ☐ | Regimato con opere di difesa | |

Apic: apicale *
Med: mediano
Ter: terminale

**Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo**

| | Apic. | Med. | Ter. |
|---|---|---|---|
| Sin | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Dest. | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

**Ampiezza media del canale di scarico attivo**

| | Apic | Med | Ter |
|---|---|---|---|
| Sin | 2 | 2,5 | 3 |
| Dest. | 2 | 2,5 | 3 |

**Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)**

Apic. m 0,4 Med. m: 0,3 Ter. m 0,1

CONFLUENZA Quota mslm

☐ Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore
*(es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)*

■ Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario
*(es. l'apparato di conoide è stato eroso dal corso d'acqua ricettore)*

☐ Attività del tributario e del ricettore in equilibrio

} Valutazione non possibile ☐

**Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza** presenti ■ assenti ☐



9 CAe

12



**INFRASTRUTTURE**

**Opere sul conoide**

**Opera viaria:** *

**SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti:** **ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti:** **edifici** ☐ **altro** ☐ **Stima % aree edificate** 0

*
SC viabilità comunale
SP viabilità provinciale
SS viabilità statale

**Canale di scarico attivo**

**opere di difesa** **Si** ☐ **(schede)** **No** ■

**Opere interferenti con il canale di scarico attivo**

**Opera viaria:** **SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti:** **ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti:** **edifici** ☐ **altro** ☐

**Opere interferenti con antichi canali di scarico**

**Opera viaria:** **SC** ☐ **SP** ☐ **SS** ☐ **Autost** ☐ **Ferr** ☐ **Altro** ☐

**Attraversamenti:** **ponte** ☐ **altro** ☐

**Manufatti:** **edifici** ☐ **altro** ☐

**PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO** **Si** ■ **No** ☐

**DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)**

| | Dan. | Dist. | | Dan | Dist |
|---|---|---|---|---|---|
| Centro abitato | A ☐ | B ☐ | Attraversamenti | G ☐ | H ☐ |
| Singolo edificio *(o nucleo abitato)* | C ☐ | D ☐ | Opere idrauliche *(difesa, regim, deriv)* | I ☐ | L ☐ |
| Viabilità | E ☐ | F ☐ | Manufatti in genere | M ☐ | N ☐ |

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

**Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).**

_____

_____

**TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)**

**Da osservazioni sul terreno, in base a:**

**depositi P ;successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te**

**sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv**

**Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)**

**Settore apicale** _____

**Settore mediano** _____

**Settore terminale** _____

**Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:**

■ Area di conoide attivo non protetta (Ca)

☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)

☐ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

9CAc

# CONOIDI

## PERICOLOSITA' E MAGNITUDO

Bacino **Stura di Ala**
SottoBacino: **2**
Corso d'acqua: **Crosiasse**
località: **Crosiasse 1C&8C**

**NB Massima lunghezza del bacino** dallo spartiacque alla confluenza seguendo la linea di valle non il corso d'acqua nella sua sinuosità

| | | |
|---|---|---|
| Massima lunghezza bacino (L) | 5500 (m) | misurata sulla carta |
| Lunghezza all' 85% di L | 4675 (m) | |
| Lunghezza al 10% di L | 550 (m) | |

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza al 75% di L | 4125 (m) | |
| quota all' 85% di L | 1000 (m s.l.m.) | letta sulla carta |
| quota al 10% di L | 2150 (m s.l.m.) | letta sulla carta |

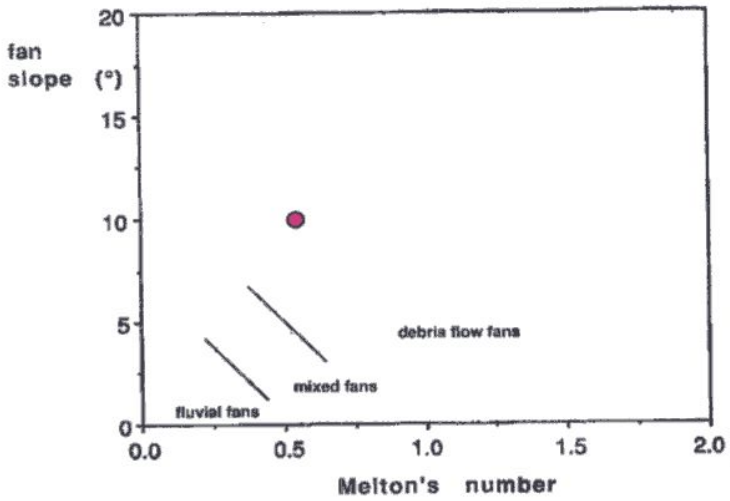
**Pendenza media del bacino (Pm)** 0,28 = (quota 85%- quota 10% / L 75%)
Van Haveren B. P. (1986)
Water Resources Measurements: a Hanbook for Hydrologist and Engineers, Am Water Works Assn

# Conoidi. Metodologie suggerite dalla Regione Piemonte per la valutazione di Pericolosità & Magnitudo

## *Conoide di Crosiasse (Ceres)*

**Melton** (1965) Classificazione sulla propensione al debriflow

| | | |
|---|---|---|
| quota massima bacino (Hmax) | 2435 (m) | |
| quota sorgente qs | 2420 (m) | |
| quota settore distale del conoide | 783 (m) | |
| quota immissione in corso d'acqua principale | 783 (m) | |
| quota apice conoide (Hmin) | 840 (m) | |
| area del bacino (Ab) | 5.800.000 (m2) | |
| lunghezza conoide | 300 (m) | |
| lunghezza del bacino (L apice-spartiacque) | 5200 (m) | |
| lunghezza asta principale del sottobacino | 5990 (m) | |
| lunghezza asta in conoide | 320 (m) | |
| pendenza media del bacino | **0,28** | 16 |
| pendenza media del conoide | 0,18 | 10 gradi |
| area del conoide (Ac) | 127.400 (m2) | |
| rapporto aree bacino/conoide | 46 | |




**Numero di Melton** (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** **0,66** da Marchi,Tecca & Pasuto, 1993

Quando il valore di N è maggiore di 0,5 il bacino è a rischio di debris flow

8crosiasse II

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**D'Agostino, Cerato & Coali** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 5,80 (km2) |
| lunghezza asta da apice a sorgente (m) | 5990 (m) |
| quota sorgente (Hs) | 2420 (m) |
| quota apice conoide (Hmin) | 840 (m) |
| pendenza media del bacino (i) | 28 % |

Nel caso di più collettori di calcola la sommatoria dei dislivelli parziali e quella delle rispettive lunghezze.

Indice Geologico (IG) dei detriti che alimentano la rete idrografica

| totale cautelativo coinvolgibile nell'area in questione km2 | area della classe IG potenzialmente coinvolgibile | percentuale in decimali non pesata | classe IG del materiale potenzialmente instabile | peso percentuale |
|---|---|---|---|---|
| 0,71047 | 0,65147 | 0,11 | 5 | 0,56 |
| | 0,059 | 0,01 | 4 | 0,04 |
| | 0 | 0,00 | 3 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 2 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 1 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| | | | | 0,60 |

**IG:**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

0,6 **IG** =(sommatoria IG*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0 **CS** Coefficiente di **S**istemazione 1sistemato 0 da sistemare
1 **IT** Indice di Trasporto: 1 debriflow, 2 debris flood, 3 bedload.

**Magnitudo del massimo evento**

**19.410** (m3) Gs o M =45A^0,9i^1,5IG
**18.512** (m3) Gs o M =36A i^1,5 IG(1+CS)^-1
**20.055** (m3) Gs o M =39 A i^1,5 IG IT^1,3

**Validità comunque verificata solo per i torrenti del Trentino Orientale**

8 Crosiasse III

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Bianco e Franzi** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | area della classe IE coinvolta | classe IE indice di erodibilità del materiale potenzialmente instabile |
|---|---|---|
| | 0,65147 | 5 |
| | 0,059 | 4 |
| | 0 | 3 |
| | 0 | 2 |
| | 0 | 1 |
| | 0 | 0 |
| IE totale coinvolgibile km2 | 0,71047 | |

| **IE: Indice Erodibilità** | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

5,80 **A** area bacino (km2)

0,6 **IG** =(sommatoria IE*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0,28 **i** =-/- pendenza media del corso d'acqua

8.154 (m3/km2) M max =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i)+13000*A^-0,4
-4.716 (m3/km2) M min =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i) -13000*A^-0,4
**47.294** Gs totale max
-27356 Gs totale min

8 CROSIASSE IV

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

k=3 per debris flow associato a bedload e debris flood

k= 5,4 per debris flow 5,4

a= 1

b= 0,8

c= 1

d= 2

| | |
|---|---|
| Numero di Melton (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = N | 0,66 |
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 5,80 (km2) |
| pendenza asta in conoide (Hmin-hd/Lcl_c) | 18 |
| Indice di frana I_F: | 3 |

1 frane rilevanti che interagiscono col reticolato idrogr

2 frane rilevanti che non interagiscono col reticolato idrogr

3 assenza di frane significative

| | |
|---|---|
| Magnituto del massimo evento | 44,58 (10^3 m3) |
| | 44.580 m3 |

8 Crosiasse V

| Formulazione | | massimo valore atteso (m3) | | |
|---|---|---|---|---|
| **Hampel** (1977) | =150 Ab (Sf-3 )^2,3 | **73.882** | | |
| **Takei** (1986) | = 13.600 Ab^0,61 | **39.740** | | |
| **Marchi e Tecca (1996)** | = 70.000 Ab | **406.000** | | |
| | | | m2 | |
| **Bianco e Franzi** (2000) | M max =14000* (IG^(1+0,1*IG))* (i^(1,5-i))+13000*Ab^-0,4 | 47.294 | 94.589 | 157.648 |
| **D'agostino, Cerato & Coali** (2000) | Gs o M =45A^0,9i^1,5IG | 19.410 | 38.820 | 64.700 |
| **Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) | M=k(Ab)^a(Mb)^b(Scl_c)^c(I_F)-d | 44.580 | 89.160 | 148.600 |

Bacino **Stura di Ala**
SottoBacino: **10**
Corso d'acqua: **Rio Drona**
località: **Rio Drona**

**NB Massima lunghezza del bacino** dallo spartiacque alla confluenza seguendo la linea di valle non il corso d'acqua nella sua sinuosità

| | | |
|---|---|---|
| Massima lunghezza bacino (L) | 2670 (m) | misurata sulla carta |
| Lunghezza all' 85% di L | 2270 (m) | |
| Lunghezza al 10% di L | 267 (m) | |
| Lunghezza al 75% di L | 2003 (m) | |
| quota all' 85% di L | 850 (m s.l.m.) | letta sulla carta |
| quota al 10% di L | 1650 (m s.l.m.) | letta sulla carta |

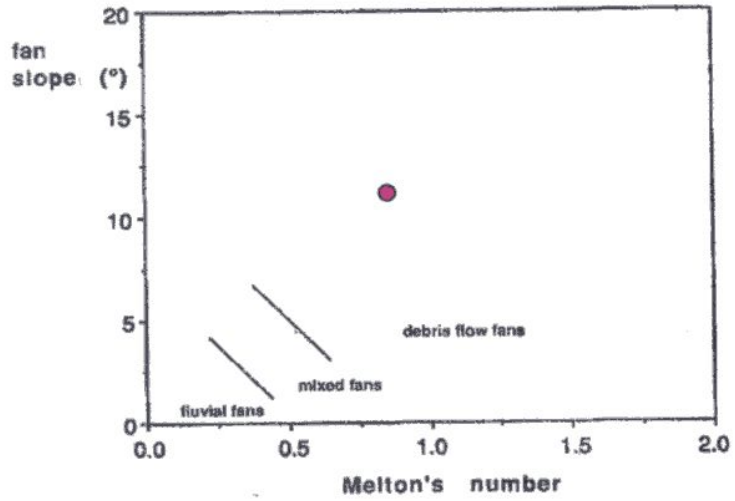
**Pendenza media del bacino (Pm)** 0,40 = (quota 85%- quota 10% / L 75%)

Van Haveren B. P. (1986)
Water Resources Measurements: a Hanbook for Hydrologist and Engineers, Am Water Works Assn

# Conoidi. Metodologie suggerite dalla Regione Piemonte per la valutazione di Pericolosità & Magnitudo

## *Conoide del Rio Drona (Ceres)*

| | | | |
|---|---|---|---|
| quota massima bacino (Hmax) | 1856 (m) | | |
| quota sorgente qs | 1700 (m) | | |
| quota settore distale del conoide | 750 (m) | | |
| quota immissione in corso d'acqua principale | 750 (m) | | |
| quota apice conoide (Hmin) | 815 (m) | | |
| area del bacino (Ab) | 1.561.000 (m2) | | |
| lunghezza conoide | 315 (m) | | |
| lunghezza del bacino (L apice-spartiacque) | 5200 (m) | | |
| lunghezza asta principale del sottobacino | 2800 (m) | | |
| lunghezza asta in conoide | 320 (m) | | |
| pendenza media del bacino | **0,40** | 22 | |
| pendenza media del conoide | 0,20 | 11 gradi | |
| area del conoide (Ac) | 101.000 (m2) | | |
| rapporto aree bacino/conoide | 15 | | |




**Numero di Melton** (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** **0,83** da Marchi,Tecca & Pasuto, 1993

Quando il valore di N è maggiore di 0,5 il bacino è a rischio di debris flow

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**D'Agostino, Cerato & Coali** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 1,56 (km2) |
| lunghezza asta da apice a sorgente (m) | 2800 (m) |
| quota sorgente (Hs) | 1700 (m) |
| quota apice conoide (Hmin) | 815 (m) |
| pendenza media del bacino (i) | 40 % |

Nel caso di più collettori di calcola la sommatoria dei dislivelli parziali e quella delle rispettive lunghezze.

Indice Geologico (IG) dei detriti che alimentano la rete idrografica

| totale cautelativo coinvolgibile nell'area in questione km2 | area della classe IG potenzialmente coinvolgibile | percentuale in decimali non pesata | classe IG del materiale potenzialmente instabile | peso percentuale |
|---|---|---|---|---|
| 0,515 | **0,515** | 0,33 | 5 | 1,65 |
| | 0 | 0,00 | 4 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 3 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 2 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 1 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| | | | | 1,65 |

**IG:**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

1,6 **IG** =(sommatoria IG*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0 **CS** Coefficiente di **S**istemazione 1sistemato 0 da sistemare
1 **IT** Indice di **T**rasporto: 1 debriflow, 2 debris flood, 3 bedload.

**Magnitudo del massimo evento**

**27.985** (m3) Gs o M =45A^0,9i^1,5IG
**23.408** (m3) Gs o M =36A i^1,5 IG(1+CS)^-1
**25.358** (m3) Gs o M =39 A i^1,5 IG IT^1,3

**Validità comunque verificata solo per i torrenti del Trentino Orientale**

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Bianco e Franzi** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | area della classe IE coinvolta | classe IE indice di erodibilità del materiale potenzialmente instabile |
|---|---|---|
| | 0,515 | 5 |
| | 0 | 4 |
| | 0 | 3 |
| | 0 | 2 |
| | 0 | 1 |
| | 0 | 0 |
| IE totale coinvolgibile km2 | 0,515 | |

**IE: Indice Erodibilità**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

1,56 **A** area bacino (km2)

1,6 **IG** =(sommatoria IE*A interessata)/A = **Indice Geologico**

0,40 **i** =-/- pendenza media del corso d'acqua

20.016 (m3/km2) M max =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i)+13000*A^-0,4

-1.741 (m3/km2) M min =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i) -13000*A^-0,4

**31.246** Gs totale max

-2718 Gs totale min

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

k=3 per debris flow associato a bedload e debris flood

k= 5,4 per debris flow 5,4

a= 1

b= 0,8

c= 1

d= 2

| | |
|---|---|
| Numero di Melton (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = N | 0,83 |
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 1,56 (km2) |
| pendenza asta in conoide (Hmin-hd/Lcl_c) | 20 |
| Indice di frana I_F: | 3 |

1 frane rilevanti che interagiscono col reticolato idrogr

2 frane rilevanti che non interagiscono col reticolato idrogr

3 assenza di frane significative

| | |
|---|---|
| Magnituto del massimo evento | 16,44 (10^3 m3) |
| | 16.441 m3 |

| Formulazione | | massimo valore atteso (m3) | | |
|---|---|---|---|---|
| **Hampel** (1977) | =150 Ab (Sf-3 )^2,3 | **105.759** | | |
| **Takei** (1986) | = 13.600 Ab^0,61 | **17.845** | | |
| **Marchi e Tecca (1996)** | = 70.000 Ab | **109.270** | | |
| | | | m2 | |
| **Bianco e Franzi** (2000) | M max =14000* (IG^(1+0,1*IG))* (i^(1,5-i))+13000*Ab^-0,4 | 31.246 | 62.491 | 104.152 |
| **D'agostino, Cerato & Coali** (2000) | Gs o M =45A^0,9i^1,5IG | 27.985 | 55.970 | 93.283 |
| **Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) | M=k(Ab)^a(Mb)^b(Scl_c)^c(I_F)-d | 16.441 | 32.881 | 54.802 |

Bacino **Stura di Ala**
SottoBacino: **8**
Corso d'acqua: **Rio Combanera**
località: **Ponte delle Scale**

**NB Massima lunghezza del bacino** dallo spartiacque alla confluenza seguendo la linea di valle non il corso d'acqua nella sua sinuosità

| | | |
|---|---|---|
| Massima lunghezza bacino (L) | 1510 (m) | misurata sulla carta |
| Lunghezza all' 85% di L | 1284 (m) | |
| Lunghezza al 10% di L | 151 (m) | |

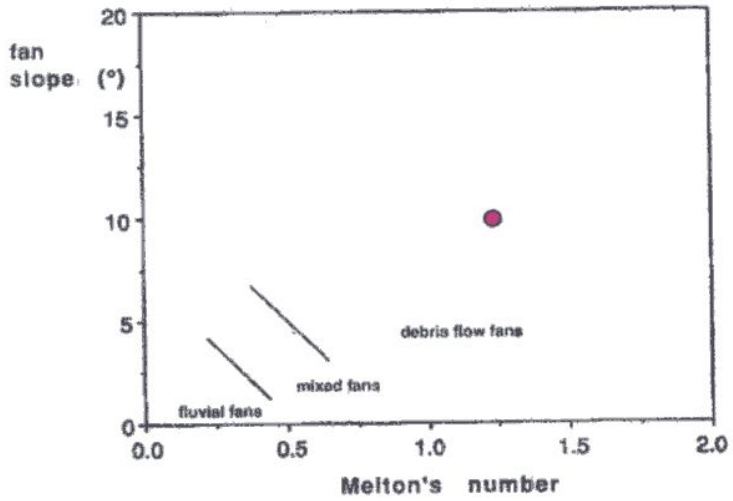
| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza al 75% di L | 1133 (m) | |
| quota all' 85% di L | 1000 (m s.l.m.) | letta sulla carta |
| quota al 10% di L | 1750 (m s.l.m.) | letta sulla carta |

**Pendenza media del bacino (Pm)** 0,66 = (quota 85%- quota 10% / L 75%)
Van Haveren B. P. (1986)
Water Resources Measurements: a Hanbook for Hydrologist and Engineers, Am Water Works Assn

# Conoidi. Metodologie suggerite dalla Regione Piemonte per la valutazione di Pericolosità & Magnitudo

## *Conoide del Rio Combanera (Ceres)*

| | | | |
|---|---|---|---|
| quota massima bacino (Hmax) | 1856 (m) | | |
| quota sorgente qs | 1540 (m) | | |
| quota settore distale del conoide | 870 (m) | | |
| quota immissione in corso d'acqua principale | 870 (m) | | |
| quota apice conoide (Hmin) | 920 (m) | | |
| area del bacino (Ab) | 527.000 (m2) | | |
| lunghezza conoide | 120 (m) | | |
| lunghezza del bacino (L apice-spartiacque) | 5200 (m) | | |
| lunghezza asta principale del sottobacino | 1100 (m) | | |
| lunghezza asta in conoide | 320 (m) | | |
| pendenza media del bacino | **0,66** | 34 | |
| pendenza media del conoide | 0,16 | 9 gradi | |
| area del conoide (Ac) | 10.000 (m2) | | |
| rapporto aree bacino/conoide | 53 | | |




**Numero di Melton** (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** **1,29** da Marchi,Tecca & Pasuto, 1993

Quando il valore di N è maggiore di 0,5 il bacino è a rischio di debris flow

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**D'Agostino, Cerato & Coali** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 0,53 (km2) |
| lunghezza asta da apice a sorgente (m) | 1100 (m) |
| quota sorgente (Hs) | 1540 (m) |
| quota apice conoide (Hmin) | 920 (m) |
| pendenza media del bacino (i) | 66 % |

Nel caso di più collettori di calcola la sommatoria dei dislivelli parziali e quella delle rispettive lunghezze.

Indice Geologico (IG) dei detriti che alimentano la rete idrografica

| totale cautelativo coinvolgibile nell'area in questione km2 | area della classe IG potenzialmente coinvolgibile | percentuale in decimali non pesata | classe IG del materiale potenzialmente instabile | peso percentuale |
|---|---|---|---|---|
| 0,183 | **0,183** | 0,35 | 5 | 1,74 |
| | 0 | 0,00 | 4 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 3 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 2 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 1 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| | | | | 1,74 |

**IG:**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

1,7 **IG** =(sommatoria IG*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0 **CS** Coefficiente di **S**istemazione 1sistemato 0 da sistemare
1 **IT** Indice di **T**rasporto: 1 debriflow, 2 debris flood, 3 bedload.

**Magnitudo del massimo evento**

**23.658** (m3) Gs o M =45A^0,9i^1,5IG
**17.752** (m3) Gs o M =36A i^1,5 IG(1+CS)^-1
**19.232** (m3) Gs o M =39 A i^1,5 IG IT^1,3

**Validità comunque verificata solo per i torrenti del Trentino Orientale**

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Bianco e Franzi** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | area della classe IE coinvolta | classe IE indice di erodibilità del materiale potenzialmente instabile |
|---|---|---|
| | 0,183 | 5 |
| | 0 | 4 |
| | 0 | 3 |
| | 0 | 2 |
| | 0 | 1 |
| | 0 | 0 |
| IE totale coinvolgibile km2 | 0,183 | |

| **IE: Indice Erodibilità** | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

0,53 **A** area bacino (km2)

1,7 **IG** =(sommatoria IE*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0,66 **i** =-/- pendenza media del corso d'acqua

35.738 (m3/km2) M max =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i)+13000*A^-0,4
2.144 (m3/km2) M min =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i) -13000*A^-0,4
**18.834** Gs totale max
1130 Gs totale min

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| k=3 per debris flow associato a bedload e debris flood | |
| k= 5,4 per debris flow | 5,4 |
| a= 1 | |
| b= 0,8 | |
| c= 1 | |
| d= 2 | |
| Numero di Melton (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = N | 1,29 |
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 0,53 (km2) |
| pendenza asta in conoide (Hmin-hd/Lcl_c) | 16 |
| Indice di frana I_F: | 3 |
| 1 frane rilevanti che interagiscono col reticolato idrogr | |
| 2 frane rilevanti che non interagiscono col reticolato idrogr | |
| 3 assenza di frane significative | |
| Magnituto del massimo evento | 6,05 (10^3 m3) |
| | 6.055 m3 |

| Formulazione | | massimo valore atteso (m3) | | |
|---|---|---|---|---|
| **Hampel** (1977) | =150 Ab (Sf-3 )^2,3 | **51.159** | | |
| **Takei** (1986) | = 13.600 Ab^0,61 | **9.201** | | |
| **Marchi e Tecca (1996)** | = 70.000 Ab | **36.890** | | |
| | | | m2 | |
| **Bianco e Franzi** (2000) | M max =14000* (IG^(1+0,1*IG))* (i^(1,5-i))+13000*Ab^-0,4 | 18.834 | 37.667 | 62.779 |
| **D'agostino, Cerato & Coali** (2000) | Gs o M =45A^0,9i^1,5IG | 23.658 | 47.317 | 78.862 |
| **Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) | M=k(Ab)^a(Mb)^b(Scl_c)^c(I_F)-d | 6.055 | 12.109 | 20.182 |

Bacino **Stura di Ala**
SottoBacino: **6**
Corso d'acqua: **Rio Voragno**
località: **Voragno**

**NB Massima lunghezza del bacino** dallo spartiacque alla confluenza seguendo la linea di valle non il corso d'acqua nella sua sinuosità

| | | |
|---|---|---|
| Massima lunghezza bacino (L) | 1360 (m) | misurata sulla carta |
| Lunghezza all' 85% di L | 1156 (m) | |
| Lunghezza al 10% di L | 136 (m) | |

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza al 75% di L | 1020 (m) | |
| quota all' 85% di L | 750 (m s.l.m.) | letta sulla carta |
| quota al 10% di L | 1200 (m s.l.m.) | letta sulla carta |

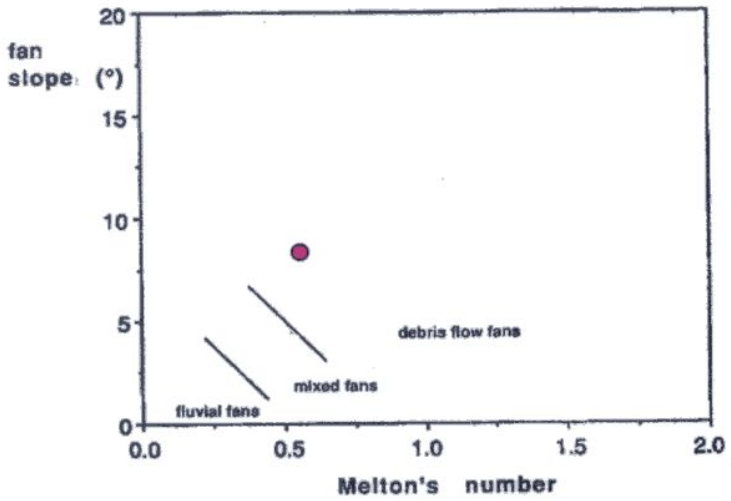
**Pendenza media del bacino (Pm)** 0,44 = (quota 85%- quota 10% / L 75%)
Van Haveren B. P. (1986)
Water Resources Measurements: a Hanbook for Hydrologist and Engineers, Am Water Works Assn

# Conoidi. Metodologie suggerite dalla Regione Piemonte per la valutazione di Pericolosità & Magnitudo

## *Conoide di Voragno (Ceres)*

**Melton** (1965) Classificazione sulla propensione al debriflow

| | | | |
|---|---|---|---|
| quota massima bacino (Hmax) | 1350 (m) | | |
| quota sorgente qs | 1260 (m) | | |
| quota settore distale del conoide | 720 (m) | | |
| quota immissione in corso d'acqua principale | 705 (m) | | |
| quota apice conoide (Hmin) | 763 (m) | | |
| area del bacino (Ab) | 849.000 (m2) | | |
| lunghezza conoide | 220 (m) | | |
| lunghezza del bacino (L apice-spartiacque) | 5200 (m) | | |
| lunghezza asta principale del sottobacino | 1415 (m) | | |
| lunghezza asta in conoide | 320 (m) | | |
| pendenza media del bacino | **0,44** | 24 | |
| pendenza media del conoide | 0,13 | 8 gradi | |
| area del conoide (Ac) | 22.000 (m2) | | |
| rapporto aree bacino/conoide | 39 | | |




**Numero di Melton** (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** **0,64** da Marchi,Tecca & Pasuto, 1993

Quando il valore di **N** è maggiore di 0,5 il bacino è a rischio di debris flow

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**D'Agostino, Cerato & Coali** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 0,85 (km2) |
| lunghezza asta da apice a sorgente (m) | 1415 (m) |
| quota sorgente (Hs) | 1260 (m) |
| quota apice conoide (Hmin) | 763 (m) |
| pendenza media del bacino (i) | 44 % |

Nel caso di più collettori di calcola la sommatoria dei dislivelli parziali e quella delle rispettive lunghezze.

Indice Geologico (IG) dei detriti che alimentano la rete idrografica

| totale cautelativo coinvolgibile nell'area in questione km2 | area della classe IG potenzialmente coinvolgibile | percentuale in decimali non pesata | classe IG del materiale potenzialmente instabile | peso percentuale |
|---|---|---|---|---|
| 0,2235 | **0,2235** | 0,26 | 5 | 1,32 |
| | 0 | 0,00 | 4 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 3 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 2 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 1 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| | | | | 1,32 |

**IG:**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

1,3 **IG** =(sommatoria IG*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0 **CS** Coefficiente di **S**istemazione 1sistemato 0 da sistemare
1 **IT** Indice di **T**rasporto: 1 debriflow, 2 debris flood, 3 bedload.

**Magnitudo del massimo evento**

**14.979** (m3) Gs o M =45A^0,9i^1,5IG
**11.789** (m3) Gs o M =36A i^1,5 IG(1+CS)^-1
**12.771** (m3) Gs o M =39 A i^1,5 IG IT^1,3

**Validità comunque verificata solo per i torrenti del Trentino Orientale**

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Bianco e Franzi** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | area della classe IE coinvolta | classe IE indice di erodibilità del materiale potenzialmente instabile |
|---|---|---|
| | 0,2235 | 5 |
| | 0 | 4 |
| | 0 | 3 |
| | 0 | 2 |
| | 0 | 1 |
| | 0 | 0 |
| IE totale coinvolgibile km2 | 0,2235 | |

**IE: Indice Erodibilità**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

0,85 **A** area bacino (km2)

1,3 **IG** =(sommatoria IE*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0,44 **i** =-/- pendenza media del corso d'acqua

21.913 (m3/km2) M max =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i)+13000*A^-0,4
-5.847 (m3/km2) M min =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i) -13000*A^-0,4
**18.604** Gs totale max
-4964 Gs totale min

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

k=3 per debris flow associato a bedload e debris flood

k= 5,4 per debris flow 5,4

a= 1

b= 0,8

c= 1

d= 2

| | |
|---|---|
| Numero di Melton (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** | 0,64 |
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 0,85 (km2) |
| pendenza asta in conoide (Hmin-hd/Lcl_c) | 13 |
| Indice di frana I_F: | 1 |

1 frane rilevanti che interagiscono col reticolato idrogr

2 frane rilevanti che non interagiscono col reticolato idrogr

3 assenza di frane significative

| | |
|---|---|
| Magnituto del massimo evento | 42,95 (10^3 m3) |
| | 42.950 m3 |

| Formulazione | | massimo valore atteso (m3) | | |
|---|---|---|---|---|
| **Hampel** (1977) | =150 Ab (Sf-3 )^2,3 | **33.027** | | |
| **Takei** (1986) | = 13.600 Ab^0,61 | **12.308** | | |
| **Marchi e Tecca (1996)** | = 70.000 Ab | **59.430** | | |
| | | | m2 | |
| **Bianco e Franzi** (2000) | M max =14000* (IG^(1+0,1*IG))* (i^(1,5-i))+13000*Ab^-0,4 | 18.604 | 37.208 | 62.013 |
| **D'agostino, Cerato & Coali** (2000) | Gs o M =45A^0,9i^1,5IG | 14.979 | 29.958 | 49.931 |
| **Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) | M=k(Ab)^a(Mb)^b(Scl_c)^c(I_F)-d | 42.950 | 85.901 | 143.168 |

2conoide Voragno

Bacino **Stura di Ala**
SottoBacino: **12**
Corso d'acqua: **Rio Almesio**
località: **Almesio**

**NB Massima lunghezza del bacino** dallo spartiacque alla confluenza seguendo la linea di valle non il corso d'acqua nella sua sinuosità

| | | |
|---|---|---|
| Massima lunghezza bacino (L) | 1353 (m) | misurata sulla carta |
| Lunghezza all' 85% di L | 1150 (m) | |
| Lunghezza al 10% di L | 135,3 (m) | |

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza al 75% di L | 1015 (m) | |
| quota all' 85% di L | 780 (m s.l.m.) | letta sulla carta |
| quota al 10% di L | 1210 (m s.l.m.) | letta sulla carta |

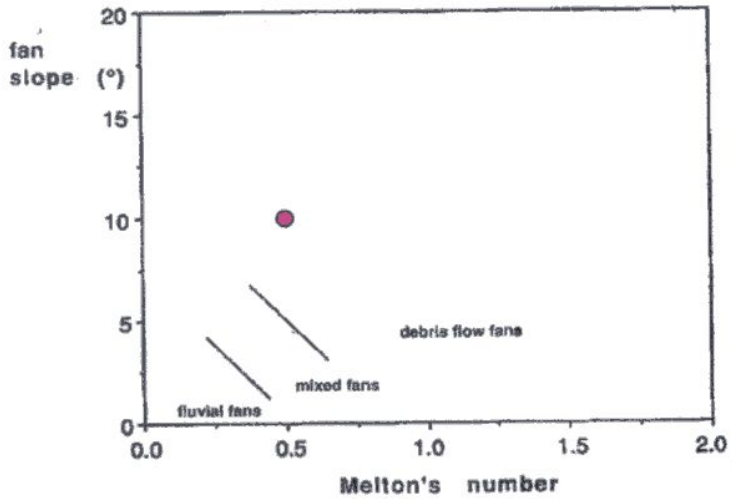
**Pendenza media del bacino (Pm)** 0,42 = (quota 85%- quota 10% / L 75%)
Van Haveren B. P. (1986)
Water Resources Measurements: a Hanbook for Hydrologist and Engineers, Am Water Works Assn

# Conoidi. Metodologie suggerite dalla Regione Piemonte per la valutazione di Pericolosità & Magnitudo

## *Conoide di Almesio (Ceres)*

**Melton** (1965) Classificazione sulla propensione al debriflow

| | | |
|---|---|---|
| quota massima bacino (Hmax) | 1807 (m) | |
| quota sorgente qs | 1720 (m) | |
| quota settore distale del conoide | 705 (m) | |
| quota immissione in corso d'acqua principale | 705 (m) | |
| quota apice conoide (Hmin) | 760 (m) | |
| area del bacino (Ab) | 3.700.000 (m2) | |
| lunghezza conoide | 107 (m) | |
| lunghezza del bacino (L apice-spartiacque) | 5200 (m) | |
| lunghezza asta principale del sottobacino | 3200 (m) | |
| lunghezza asta in conoide | 320 (m) | |
| pendenza media del bacino | **0,42** | 23 |
| pendenza media del conoide | 0,17 | 10 gradi |
| area del conoide (Ac) | 120.070 (m2) | |
| rapporto aree bacino/conoide | 31 | |




**Numero di Melton** (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** **0,54** da Marchi,Tecca & Pasuto, 1993

Quando il valore di N è maggiore di 0,5 il bacino è a rischio di debris flow

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**D'Agostino, Cerato & Coali** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 3,70 (km2) |
| lunghezza asta da apice a sorgente (m) | 3200 (m) |
| quota sorgente (Hs) | 1720 (m) |
| quota apice conoide (Hmin) | 760 (m) |
| pendenza media del bacino (i) | 42 % |

Nel caso di più collettori di calcola la sommatoria dei dislivelli parziali e quella delle rispettive lunghezze.

Indice Geologico (IG) dei detriti che alimentano la rete idrografica

| totale cautelativo coinvolgibile nell'area in questione km2 | area della classe IG potenzialmente coinvolgibile | percentuale in decimali non pesata | classe IG del materiale potenzialmente instabile | peso percentuale |
|---|---|---|---|---|
| 0,5 | **0,5** | 0,14 | 5 | 0,68 |
| | 0 | 0,00 | 4 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 3 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 2 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 1 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| | | | | 0,68 |

**IG:**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

0,7 **IG** =(sommatoria IG*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0 **CS** Coefficiente di **S**istemazione 1sistemato 0 da sistemare
1 **IT** Indice di **T**rasporto: 1 debriflow, 2 debris flood, 3 bedload.

**Magnitudo del massimo evento**

**27.227** (m3) Gs o M =45A^0,9i^1,5IG
**24.826** (m3) Gs o M =36A i^1,5 IG(1+CS)^-1
**26.895** (m3) Gs o M =39 A i^1,5 IG IT^1,3

**Validità comunque verificata solo per i torrenti del Trentino Orientale**

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Bianco e Franzi** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | area della classe IE coinvolta | classe IE indice di erodibilità del materiale potenzialmente instabile |
|---|---|---|
| | 0,5 | 5 |
| | 0 | 4 |
| | 0 | 3 |
| | 0 | 2 |
| | 0 | 1 |
| | 0 | 0 |
| IE totale coinvolgibile km2 | 0,5 | |

**IE: Indice Erodibilità**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

3,70 **A** area bacino (km2)

0,7 **IG** =(sommatoria IE*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0,42 **i** =-/- pendenza media del corso d'acqua

11.359 (m3/km2) M max =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i)+13000*A^-0,4
-4.047 (m3/km2) M min =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i) -13000*A^-0,4
**42.029** Gs totale max
-14973 Gs totale min

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

k=3 per debris flow associato a bedload e debris flood

k= 5,4 per debris flow 5,4

a= 1

b= 0,8

c= 1

d= 2

| | |
|---|---|
| Numero di Melton (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** | 0,54 |
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 3,70 (km2) |
| pendenza asta in conoide (Hmin-hd/Lcl_c) | 17 |
| Indice di frana I_F: | 1 |

1 frane rilevanti che interagiscono col reticolato idrogr

2 frane rilevanti che non interagiscono col reticolato idrogr

3 assenza di frane significative

| | |
|---|---|
| Magnituto del massimo evento | 211,10 (10^3 m3) |
| | 211.098 m3 |

| Formulazione | | massimo valore atteso (m3) | | |
|---|---|---|---|---|
| **Hampel** (1977) | =150 Ab (Sf-3 )^2,3 | **66.907** | | |
| **Takei** (1986) | = 13.600 Ab^0,61 | **30.209** | | |
| **Marchi e Tecca (1996)** | = 70.000 Ab | **259.000** | | |
| | | | m2 | |
| **Bianco e Franzi** (2000) | M max =14000* (IG^(1+0,1*IG))* (i^(1,5-i))+13000*Ab^-0,4 | 42.029 | 84.059 | 140.098 |
| **D'agostino, Cerato & Coali** (2000) | Gs o M =45A^0,9i^1,5IG | 27.227 | 54.454 | 90.756 |
| **Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) | M=k(Ab)^a(Mb)^b(Scl_c)^c(I_F)-d | 211.098 | 422.197 | 703.661 |

Bacino **Stura di Valgrande**
SottoBacino: **24**
Corso d'acqua: **Rio 40**
località: **Bruschi**

**NB Massima lunghezza del bacino** dallo spartiacque alla confluenza seguendo la linea di valle non il corso d'acqua nella sua sinuosità

| | | |
|---|---|---|
| Massima lunghezza bacino (L) | 2315 (m) | misurata sulla carta |
| Lunghezza all' 85% di L | 1968 (m) | |
| Lunghezza al 10% di L | 231,5 (m) | |
| Lunghezza al 75% di L | 1736 (m) | |
| quota all' 85% di L | 697 (m s.l.m.) | letta sulla carta |
| quota al 10% di L | 1420 (m s.l.m.) | letta sulla carta |

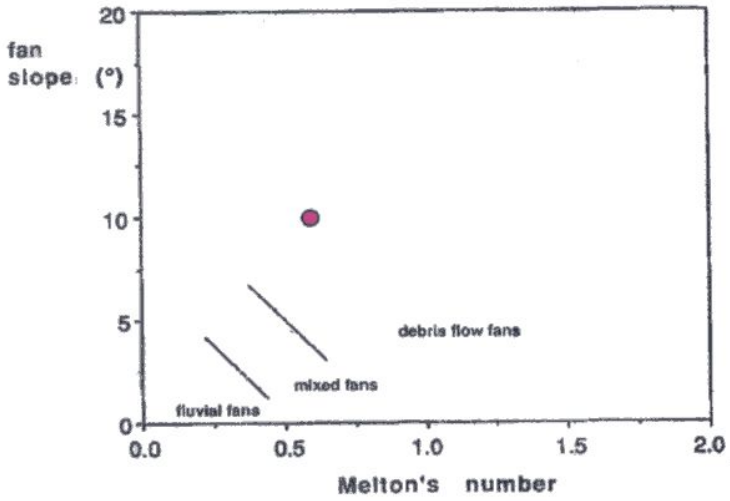
**Pendenza media del bacino (Pm)** 0,42 = (quota 85%- quota 10% / L 75%)
Van Haveren B. P. (1986)
Water Resources Measurements: a Hanbook for Hydrologist and Engineers, Am Water Works Assn

# Conoidi. Metodologie suggerite dalla Regione Piemonte per la valutazione di Pericolosità & Magnitudo

## *Conoide di Bruschi (Ceres)*

**Melton** (1965) Classificazione sulla propensione al debriflow

| | | |
|---|---|---|
| quota massima bacino (Hmax) | 1580 (m) | |
| quota sorgente qs | 1450 (m) | |
| quota settore distale del conoide | 720 (m) | |
| quota immissione in corso d'acqua principale | 680 (m) | |
| quota apice conoide (Hmin) | 775 (m) | |
| area del bacino (Ab) | 1.440.000 (m2) | |
| lunghezza conoide | 300 (m) | |
| lunghezza del bacino (L apice-spartiacque) | 5200 (m) | |
| lunghezza asta principale del sottobacino | 1262 (m) | |
| lunghezza asta in conoide | 320 (m) | |
| pendenza media del bacino | **0,42** | 23 |
| pendenza media del conoide | 0,17 | 10 gradi |
| area del conoide (Ac) | 48.800 (m2) | |
| rapporto aree bacino/conoide | 30 | |




**Numero di Melton** (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** **0,67** da Marchi,Tecca & Pasuto, 1993

Quando il valore di N è maggiore di 0,5 il bacino è a rischio di debris flow

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**D'Agostino, Cerato & Coali** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 1,44 (km2) |
| lunghezza asta da apice a sorgente (m) | 1262 (m) |
| quota sorgente (Hs) | 1450 (m) |
| quota apice conoide (Hmin) | 775 (m) |
| pendenza media del bacino (i) | 42 % |

Nel caso di più collettori di calcola la sommatoria dei dislivelli parziali e quella delle rispettive lunghezze.

Indice Geologico (IG) dei detriti che alimentano la rete idrografica

| totale cautelativo coinvolgibile nell'area in questione km2 | area della classe IG potenzialmente coinvolgibile | percentuale in decimali non pesata | classe IG del materiale potenzialmente instabile | peso percentuale |
|---|---|---|---|---|
| 0,15 | **0,15** | 0,10 | 5 | 0,52 |
| | 0 | 0,00 | 4 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 3 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 2 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 1 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| | | | | 0,52 |

**IG:**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

0,5 **IG** =(sommatoria IG*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0 **CS** Coefficiente di **S**istemazione 1sistemato 0 da sistemare
1 **IT** Indice di **T**rasporto: 1 debriflow, 2 debris flood, 3 bedload.

**Magnitudo del massimo evento**

**8.744** (m3) Gs o M =45A^0,9i^1,5IG
**7.255** (m3) Gs o M =36A i^1,5 IG(1+CS)^-1
**7.860** (m3) Gs o M =39 A i^1,5 IG IT^1,3

**Validità comunque verificata solo per i torrenti del Trentino Orientale**

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Bianco e Franzi** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | area della classe IE coinvolta | classe IE indice di erodibilità del materiale potenzialmente instabile |
|---|---|---|
| | 0,15 | 5 |
| | 0 | 4 |
| | 0 | 3 |
| | 0 | 2 |
| | 0 | 1 |
| | 0 | 0 |
| IE totale coinvolgibile km2 | 0,15 | |

**IE: Indice Erodibilità**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

1,44 **A** area bacino (km2)

0,5 **IG** =(sommatoria IE*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0,42 **i** =-/- pendenza media del corso d'acqua

13.963 (m3/km2) M max =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i)+13000*A^-0,4
-8.508 (m3/km2) M min =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i) -13000*A^-0,4
**20.107** Gs totale max
-12251 Gs totale min

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

k=3 per debris flow associato a bedload e debris flood

k= 5,4 per debris flow 5,4

a= 1

b= 0,8

c= 1

d= 2

| | |
|---|---|
| Numero di Melton (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = N | 0,67 |
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 1,44 (km2) |
| pendenza asta in conoide (Hmin-hd/Lcl_c) | 17 |
| Indice di frana I_F: | 3 |

1 frane rilevanti che interagiscono col reticolato idrogr

2 frane rilevanti che non interagiscono col reticolato idrogr

3 assenza di frane significative

| | |
|---|---|
| Magnituto del massimo evento | 10,79 (10^3 m3) |
| | 10.790 m3 |

## Formulazione

| | | massimo valore atteso (m3) | | |
|---|---|---|---|---|
| **Hampel** (1977) | =150 Ab (Sf-3 )^2,3 | **66.907** | | |
| **Takei** (1986) | = 13.600 Ab^0,61 | **16.988** | | |
| **Marchi e Tecca (1996)** | = 70.000 Ab | **100.800** | | |
| | | | m2 | |
| **Bianco e Franzi** (2000) | M max =14000* (IG^(1+0,1*IG))* (i^(1,5-i))+13000*Ab^-0,4 | 20.107 | 40.214 | 67.024 |
| **D'agostino, Cerato & Coali** (2000) | Gs o M =45A^0,9i^1,5IG | 8.744 | 17.489 | 29.148 |
| **Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) | M=k(Ab)^a(Mb)^b(Scl_c)^c(I_F)-d | 10.790 | 21.580 | 35.966 |

Bacino **Stura di Valgrande**
SottoBacino: **21**
Corso d'acqua: **Rio 3**
località: **Balmassa**

**NB Massima lunghezza del bacino** dallo spartiacque alla confluenza seguendo la linea di valle non il corso d'acqua nella sua sinuosità

| | | |
|---|---|---|
| Massima lunghezza bacino (L) | 2238 (m) | misurata sulla carta |
| Lunghezza all' 85% di L | 1902 (m) | |
| Lunghezza al 10% di L | 223,8 (m) | |

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza al 75% di L | 1679 (m) | |
| quota all' 85% di L | 750 (m s.l.m.) | letta sulla carta |
| quota al 10% di L | 1430 (m s.l.m.) | letta sulla carta |

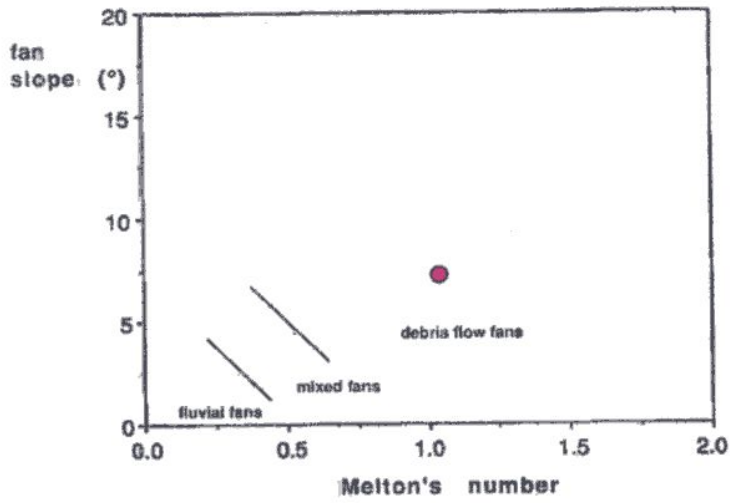
**Pendenza media del bacino (Pm)** 0,41 = (quota 85%- quota 10% / L 75%)
Van Haveren B. P. (1986)
Water Resources Measurements: a Hanbook for Hydrologist and Engineers, Am Water Works Assn

# Conoidi. Metodologie suggerite dalla Regione Piemonte per la valutazione di Pericolosità & Magnitudo

## *Conoide di Balmassa (Ceres)*

**Melton** (1965) Classificazione sulla propensione al debriflow

| | | | |
|---|---|---|---|
| quota massima bacino (Hmax) | 1520 (m) | | |
| quota sorgente qs | 1200 (m) | | |
| quota settore distale del conoide | 660 (m) | | |
| quota immissione in corso d'acqua principale | 650 (m) | | |
| quota apice conoide (Hmin) | 700 (m) | | |
| area del bacino (Ab) | 522.000 (m2) | | |
| lunghezza conoide | 300 (m) | | |
| lunghezza del bacino (L apice-spartiacque) | 5200 (m) | | |
| lunghezza asta principale del sottobacino | 1300 (m) | | |
| lunghezza asta in conoide | 320 (m) | | |
| pendenza media del bacino | **0,41** | 22 | |
| pendenza media del conoide | 0,13 | 7 | gradi |
| area del conoide (Ac) | 18.700 (m2) | | |
| rapporto aree bacino/conoide | 28 | | |




**Numero di Melton** (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** **1,13** da Marchi,Tecca & Pasuto, 1993

Quando il valore di **N** è maggiore di 0,5 il bacino è a rischio di debris flow

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**D'Agostino, Cerato & Coali** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 0,52 (km2) |
| lunghezza asta da apice a sorgente (m) | 1300 (m) |
| quota sorgente (Hs) | 1200 (m) |
| quota apice conoide (Hmin) | 700 (m) |
| pendenza media del bacino (i) | 41 % |

Nel caso di più collettori di calcola la sommatoria dei dislivelli parziali e quella delle rispettive lunghezze.

Indice Geologico (IG) dei detriti che alimentano la rete idrografica

| totale cautelativo coinvolgibile nell'area in questione km2 | area della classe IG potenzialmente coinvolgibile | percentuale in decimali non pesata | classe IG del materiale potenzialmente instabile | peso percentuale |
|---|---|---|---|---|
| 0,13 | **0,13** | 0,25 | 5 | 1,25 |
| | 0 | 0,00 | 4 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 3 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 2 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 1 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| | | | | 1,25 |

**IG:**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

1,2 **IG** =(sommatoria IG*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0 **CS** Coefficiente di **S**istemazione 1sistemato 0 da sistemare
1 **IT** Indice di **T**rasporto: 1 debriflow, 2 debris flood, 3 bedload.

**Magnitudo del massimo evento**

**8.049** (m3) Gs o M =45A^0,9i^1,5IG
**6.034** (m3) Gs o M =36A i^1,5 IG(1+CS)^-1
**6.537** (m3) Gs o M =39 A i^1,5 IG IT^1,3

**Validità comunque verificata solo per i torrenti del Trentino Orientale**

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Bianco e Franzi** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | area della classe IE coinvolta | classe IE indice di erodibilità del materiale potenzialmente instabile |
|---|---|---|
| | 0,13 | 5 |
| | 0 | 4 |
| | 0 | 3 |
| | 0 | 2 |
| | 0 | 1 |
| | 0 | 0 |
| IE totale coinvolgibile km2 | 0,13 | |

**IE: Indice Erodibilità**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

0,52 **A** area bacino (km2)

1,2 **IG** =(sommatoria IE*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0,41 **i** =-/- pendenza media del corso d'acqua

23.522 (m3/km2) M max =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i)+13000*A^-0,4
-10.199 (m3/km2) M min =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i) -13000*A^-0,4
**12.279** Gs totale max
-5324 Gs totale min

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | | |
|---|---|---|
| k=3 per debris flow associato a bedload e debris flood | | |
| k= 5,4 per debris flow | 5,4 | |
| a= 1 | | |
| b= 0,8 | | |
| c= 1 | | |
| d= 2 | | |
| Numero di Melton (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = N | 1,13 | |
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 0,52 | (km2) |
| pendenza asta in conoide (Hmin-hd/Lcl_c) | 13 | |
| Indice di frana I_F: | 3 | |
| 1 frane rilevanti che interagiscono col reticolato idrogr | | |
| 2 frane rilevanti che non interagiscono col reticolato idrogr | | |
| 3 assenza di frane significative | | |
| Magnituto del massimo evento | 4,33 | (10^3 m3) |
| | 4.332 | m3 |

| Formulazione | | massimo valore atteso (m3) | | |
|---|---|---|---|---|
| **Hampel** (1977) | =150 Ab (Sf-3 )^2,3 | **26.598** | | |
| **Takei** (1986) | = 13.600 Ab^0,61 | **9.148** | | |
| **Marchi e Tecca (1996)** | = 70.000 Ab | **36.540** | | |
| | | | m2 | |
| **Bianco e Franzi** (2000) | M max =14000* (IG^(1+0,1*IG))* (i^(1,5-i))+13000*Ab^-0,4 | 12.279 | 24.557 | 40.929 |
| **D'agostino, Cerato & Coali** (2000) | Gs o M =45A^0,9i^1,5IG | 8.049 | 16.098 | 26.830 |
| **Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) | M=k(Ab)^a(Mb)^b(Scl_c)^c(I_F)-d | 4.332 | 8.665 | 14.441 |

3conoide Balmassa

Bacino **Stura di Lanzo**
SottoBacino: **17**
Corso d'acqua: **Rio della Teppa**
località: **Rio Teppa**

**NB Massima lunghezza del bacino** dallo spartiacque alla confluenza seguendo la linea di valle non il corso d'acqua nella sua sinuosità

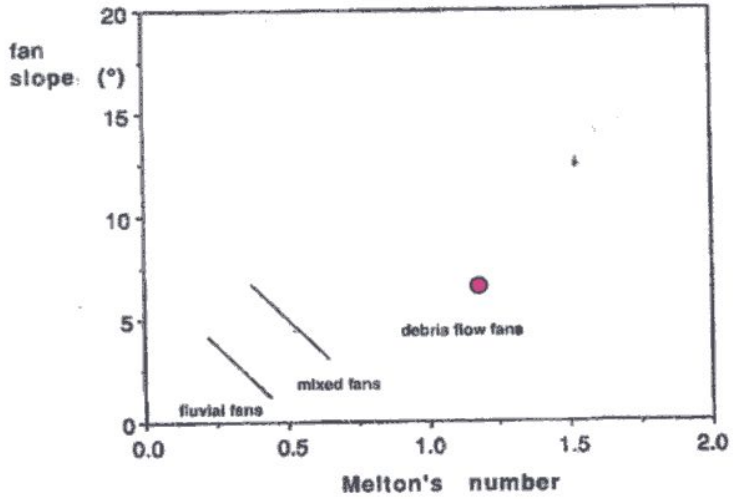
| | | |
|---|---|---|
| Massima lunghezza bacino (L) | 1135 (m) | misurata sulla carta |
| Lunghezza all' 85% di L | 964,8 (m) | |
| Lunghezza al 10% di L | 113,5 (m) | |
| Lunghezza al 75% di L | 851,3 (m) | |
| quota all' 85% di L | 670 (m s.l.m.) | letta sulla carta |
| quota al 10% di L | 1100 (m s.l.m.) | letta sulla carta |

**Pendenza media del bacino (Pm)** 0,51 = (quota 85%- quota 10% / L 75%)
Van Haveren B. P. (1986)
Water Resources Measurements: a Hanbook for Hydrologist and Engineers, Am Water Works Assn

# Conoidi. Metodologie suggerite dalla Regione Piemonte per la valutazione di Pericolosità & Magnitudo

## *Conoide del Rio della Teppa (Ceres)*

| | | |
|---|---|---|
| quota massima bacino (Hmax) | 1180 (m) | |
| quota sorgente qs | 1090 (m) | |
| quota settore distale del conoide | 640 (m) | |
| quota immissione in corso d'acqua principale | 600 (m) | |
| quota apice conoide (Hmin) | 675 (m) | |
| area del bacino (Ab) | 175.000 (m2) | |
| lunghezza conoide | 220 (m) | |
| lunghezza del bacino (L apice-spartiacque) | 5200 (m) | |
| lunghezza asta principale del sottobacino | 950 (m) | |
| lunghezza asta in conoide | 320 (m) | |
| pendenza media del bacino | **0,51** | 27 |
| pendenza media del conoide | 0,11 | 6 gradi |
| area del conoide (Ac) | 30.700 (m2) | |
| rapporto aree bacino/conoide | 6 | |




**Numero di Melton** (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** **1,21** da Marchi,Tecca & Pasuto, 1993

Quando il valore di N è maggiore di 0,5 il bacino è a rischio di debris flow

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**D'Agostino, Cerato & Coali** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 0,18 (km2) |
| lunghezza asta da apice a sorgente (m) | 950 (m) |
| quota sorgente (Hs) | 1090 (m) |
| quota apice conoide (Hmin) | 675 (m) |
| pendenza media del bacino (i) | 51 % |

Nel caso di più collettori di calcola la sommatoria dei dislivelli parziali e quella delle rispettive lunghezze.

Indice Geologico (IG) dei detriti che alimentano la rete idrografica

| totale cautelativo coinvolgibile nell'area in questione km2 | area della classe IG potenzialmente coinvolgibile | percentuale in decimali non pesata | classe IG del materiale potenzialmente instabile | peso percentuale |
|---|---|---|---|---|
| 0,035 | 0,035 | 0,20 | 5 | 1,00 |
| | 0 | 0,00 | 4 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 3 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 2 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 1 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| | | | | 1,00 |

**IG:**

| | |
|---|---|
| alluvionale /-morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

1,0 **IG** =(sommatoria IG*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0 **CS** Coefficiente di **S**istemazione 1sistemato 0 da sistemare
1 **IT** Indice di **T**rasporto: 1 debriflow, 2 debris flood, 3 bedload.

**Magnitudo del massimo evento**

**3.366** (m3) Gs o M =45A^0,9i^1,5IG
**2.262** (m3) Gs o M =36A i^1,5 IG(1+CS)^-1
**2.450** (m3) Gs o M =39 A i^1,5 IG IT^1,3

**Validità comunque verificata solo per i torrenti del Trentino Orientale**

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Bianco e Franzi** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | area della classe IE coinvolta | classe IE indice di erodibilità del materiale potenzialmente instabile |
|---|---|---|
| | 0,035 | 5 |
| | 0 | 4 |
| | 0 | 3 |
| | 0 | 2 |
| | 0 | 1 |
| | 0 | 0 |
| IE totale coinvolgibile km2 | 0,035 | |

| **IE: Indice Erodibilità** | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

0,18 **A** area bacino (km2)

1,0 **IG** =(sommatoria IE*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0,51 **i** =-/- pendenza media del corso d'acqua

33.202 (m3/km2) M max =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i)+13000*A^-0,4
-19.008 (m3/km2) M min =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i) -13000*A^-0,4
**5.810** Gs totale max
-3326 Gs totale min

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

k=3 per debris flow associato a bedload e debris flood

k= 5,4 per debris flow 5,4

a= 1

b= 0,8

c= 1

d= 2

| | |
|---|---|
| Numero di Melton (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = N | 1,21 |
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 0,18 (km2) |
| pendenza asta in conoide (Hmin-hd/Lcl_c) | 11 |
| Indice di frana I_F: | 3 |

1 frane rilevanti che interagiscono col reticolato idrogr

2 frane rilevanti che non interagiscono col reticolato idrogr

3 assenza di frane significative

| | |
|---|---|
| Magnituto del massimo evento | 1,34 (10^3 m3) |
| | 1.335 m3 |

| Formulazione | | massimo valore atteso (m3) | | |
|---|---|---|---|---|
| **Hampel** (1977) | =150 Ab (Sf-3 )^2,3 | **17.594** | | |
| **Takei** (1986) | = 13.600 Ab^0,61 | **4.697** | | |
| **Marchi e Tecca (1996)** | = 70.000 Ab | **12.250** | | |
| | | | m2 | |
| **Bianco e Franzi** (2000) | M max =14000* (IG^(1+0,1*IG))* (i^(1,5-i))+13000*Ab^-0,4 | 5.810 | 11.621 | 19.368 |
| **D'agostino, Cerato & Coali** (2000) | Gs o M =45A^0,9i^1,5IG | 3.366 | 6.731 | 11.219 |
| **Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) | M=k(Ab)^a(Mb)^b(Scl_c)^c(I_F)-d | 1.335 | 2.670 | 4.450 |

Bacino **Stura di Lanzo**
SottoBacino: **18**
Corso d'acqua: **Rio Toven**
località: **Vernetto**

**NB Massima lunghezza del bacino** dallo spartiacque alla confluenza seguendo la linea di valle non il corso d'acqua nella sua sinuosità

| | | |
|---|---|---|
| Massima lunghezza bacino (L) | 1760 (m) | misurata sulla carta |
| Lunghezza all' 85% di L | 1496 (m) | |
| Lunghezza al 10% di L | 176 (m) | |
| Lunghezza al 75% di L | 1320 (m) | |
| quota all' 85% di L | 690 (m s.l.m.) | letta sulla carta |
| quota al 10% di L | 1220 (m s.l.m.) | letta sulla carta |

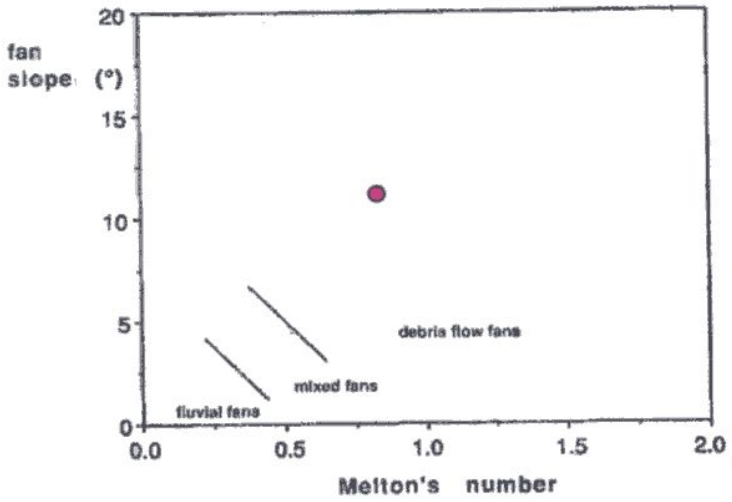
**Pendenza media del bacino (Pm)** 0,40 = (quota 85%- quota 10% / L 75%)
Van Haveren B. P. (1986)
Water Resources Measurements: a Hanbook for Hydrologist and Engineers, Am Water Works Assn

# Conoidi. Metodologie suggerite dalla Regione Piemonte per la valutazione di Pericolosità & Magnitudo

## *Conoide di Vernetto (Ceres)*

**Melton** (1965) Classificazione sulla propensione al debriflow

| | | | |
|---|---|---|---|
| quota massima bacino (Hmax) | 1397 | (m) | |
| quota sorgente qs | 1250 | (m) | |
| quota settore distale del conoide | 660 | (m) | |
| quota immissione in corso d'acqua principale | 620 | (m) | |
| quota apice conoide (Hmin) | 725 | (m) | |
| area del bacino (Ab) | 664.000 | (m2) | |
| lunghezza conoide | 280 | (m) | |
| lunghezza del bacino (L apice-spartiacque) | 5200 | (m) | |
| lunghezza asta principale del sottobacino | 1350 | (m) | |
| lunghezza asta in conoide | 320 | (m) | |
| pendenza media del bacino | **0,40** | | 22 |
| pendenza media del conoide | 0,20 | | 11 gradi |
| area del conoide (Ac) | 51.800 | (m2) | |
| rapporto aree bacino/conoide | 13 | | |




**Numero di Melton** (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = **N** **0,82** da Marchi,Tecca & Pasuto, 1993

Quando il valore di N è maggiore di 0,5 il bacino è a rischio di debris flow

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**D'Agostino, Cerato & Coali** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 0,66 (km2) |
| lunghezza asta da apice a sorgente (m) | 1350 (m) |
| quota sorgente (Hs) | 1250 (m) |
| quota apice conoide (Hmin) | 725 (m) |
| pendenza media del bacino (i) | 40 % |

Nel caso di più collettori di calcola la sommatoria dei dislivelli parziali e quella delle rispettive lunghezze.

Indice Geologico (IG) dei detriti che alimentano la rete idrografica

| totale cautelativo coinvolgibile nell'area in questione km2 | area della classe IG potenzialmente coinvolgibile | percentuale in decimali non pesata | classe IG del materiale potenzialmente instabile | peso percentuale |
|---|---|---|---|---|
| 0,085 | **0,085** | 0,13 | 5 | 0,64 |
| | 0 | 0,00 | 4 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 3 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 2 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 1 | 0,00 |
| | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| | | | | 0,64 |

**IG:**

| | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

0,6 **IG** =(sommatoria IG*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0 **CS** Coefficiente di **S**istemazione 1sistemato 0 da sistemare
1 **IT** Indice di **T**rasporto: 1 debriflow, 2 debris flood, 3 bedload.

**Magnitudo del massimo evento**

**5.069** (m3) Gs o M =45A^0,9i^1,5IG
**3.893** (m3) Gs o M =36A i^1,5 IG(1+CS)^-1
**4.217** (m3) Gs o M =39 A i^1,5 IG IT^1,3

**Validità comunque verificata solo per i torrenti del Trentino Orientale**

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | |
|---|---|
| k=3 per debris flow associato a bedload e debris flood<br>k= 5,4 per debris flow | 5,4 |
| a= 1 | |
| b= 0,8 | |
| c= 1 | |
| d= 2 | |
| Numero di Melton (Hmax-Hmin)xAb^-0,5 = N | 0,82 |
| Area del bacino chiusa all'apice del conoide (Ad) | 0,66 (km2) |
| pendenza asta in conoide (Hmin-hd/Lcl_c) | 20 |
| Indice di frana I_F:<br>1 frane rilevanti che interagiscono col reticolato idrogr<br>2 frane rilevanti che non interagiscono col reticolato idrogr<br>3 assenza di frane significative | 3 |
| Magnituto del massimo evento | 6,94 (10^3 m3)<br>6.936 m3 |

# Conoidi. Metodologie di stato dell'arte

**Bianco e Franzi** (2000) Classificazione sulla massima magnitudine attesa (intesa come volume)

| | area della classe IE coinvolta | classe IE indice di erodibilità del materiale potenzialmente instabile |
|---|---|---|
| | 0,085 | 5 |
| | 0 | 4 |
| | 0 | 3 |
| | 0 | 2 |
| | 0 | 1 |
| | 0 | 0 |
| IE totale coinvolgibile km2 | 0,085 | |

| **IE: Indice Erodibilità** | |
|---|---|
| alluvionale / morenico | 5 |
| metamorfico | 4 |
| sedimentario terrigeno | 3 |
| eruttivo freatomagmatico | 2 |
| calcareo | 1 |
| cristallino | 0 |

0,66 **A** area bacino (km2)

0,6 **IG** =(sommatoria IE*A interessata)/A = **Indice Geologico**
0,40 **i** =-/- pendenza media del corso d'acqua

18.510 (m3/km2) M max =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i)+13000*A^-0,4
-12.117 (m3/km2) M min =14000 IG^(1+0,1*IG) i^(1,5-i) -13000*A^-0,4
**12.290** Gs totale max
-8046 Gs totale min

| Formulazione | | massimo valore atteso (m3) | | |
|---|---|---|---|---|
| **Hampel** (1977) | =150 Ab (Sf-3 )^2,3 | **105.759** | | |
| **Takei** (1986) | = 13.600 Ab^0,61 | **10.594** | | |
| **Marchi e Tecca (1996)** | = 70.000 Ab | **46.480** | | |
| | | | m2 | |
| **Bianco e Franzi** (2000) | M max =14000* (IG^(1+0,1*IG))* (i^(1,5-i))+13000*Ab^-0,4 | 12.290 | 24.581 | 40.968 |
| **D'agostino, Cerato & Coali** (2000) | Gs o M =45A^0,9i^1,5IG | 5.069 | 10.138 | 16.897 |
| **Ceriani M.; Crosta G.; Frattini P.; & Quattrini S.** (2000) | M=k(Ab)^a(Mb)^b(Scl_c)^c(I_F)-d | 6.936 | 13.872 | 23.120 |

# Schede:

# SICOD
# (Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa)

# BRIGLIA

comune: **Ceres**

provincia: **TO**

Sistema Informativo
Catasto Opere di Difesa

| CODICE | TIPOLOGIA | CARATT. GEOMETRICHE | | | MATERIALI | | | | | | | | tavola grafica | località |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | larghezza (m) | lunghezza (m) | altezza (m) | cls | legname e pietrame | gabbioni | massi | | | | | | |
| | | | | | | | | massi | cava secco | cava intasati | alveo secco | alveo intasati | | |
| **BESSBR001** | Filtrante | 1 | 2 | 2 | ☑ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 01-134050 | CHIAMPERNOTTO |
| **BESSBR002** | Filtrante | 1 | 2 | 2 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 02-134050 | Voragno |

| CODICE | TIPOLOGIA | CARATT. GEOMETRICHE | | | MATERIALI | | | | | | | | tavola grafica | località |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | larghezza (m) | lunghezza (m) | altezza (m) | cls | legname e pietram. | gabbioni | massi | | | | | | |
| | | | | | | | | massi | cava secco | cava intasati | alveo secco | alveo intasati | | |
| **BESSSO002** | Traversa | 5 | 40 | 2 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 01-134050 | La Fabbrica |
| **BESSSO001** | Traversa | 3 | 37.5 | 1 | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 01-134050 | Incrocio strada provinciale di Val Grande |
| | Davanti alla centrale ENEL | | | | | | | | | | | | | |

## DIFESA DI SPONDA

comune: **Ceres**

provincia: **TO**

Sistema Informativo
Catasto Opere di Difesa

| CODICE | SPONDA | TIPOLOGIA | CARATT. GEOMETRICHE | | | MATERIALI | | | | | | | | | tavola grafica | località |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | lunghezza (m) | altezza (m) min. | altezza (m) max. | cls | legname e pietram. | gabbioni | materiale vivo | massi | massi cava secco | massi cava intasati | massi alveo secco | massi alveo intasati | | |
| BESSDS001 | destra | Scogliera | 100 | 2 | 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | CHIAMPERNOTTO |
| BESSDS002 | destra | Scogliera | 110 | 2 | 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | BRACCHIELLO |
| BESSDS003 | sinistra | Scogliera | 80 | 3 | 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | BRACCHIELLO |
| BESSDS004 | destra | Scogliera | 250 | 3 | 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | La Fabbrica |
| BESSDS005 | destra | Scogliera | 250 | 2 | 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | Bundina |
| BESSDS006 | sinistra | Scogliera | 400 | 3 | 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | BUNDINA |
| BESSDS007 | sinistra | Scogliera | 200 | 3 | 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | Confluenza delle due Sture |
| BESSDS008 | destra | Scogliera | 60 | 2 | 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | Bundina |
| BESSDS009 | sinistra | Scogliera | 30 | 2 | 2 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | Confluenza delle due Sture |
| BESSDS010 | sinistra | Muro | 120 | 3 | 4 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | Voragno |
| BESSDS011 | sinistra | Muro | 100 | 3 | 3 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | C. Chiasetto |
| BESSDS012 | sinistra | Muro | 120 | 3 | 3 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | La Genta |

## CANALIZZAZIONE

comune: **Ceres**

provincia: **TO**

Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa

| CODICE | TIPOLOGIA | CARATT. GEOMETRICHE | | | | | MATERIALI | | | | | | | | | tavola grafica | località |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | larghezza (m) | lunghezza (m) | altezza (m) | sezione ($m^2$) | diametro (m) | cls | legname e pietram. | gabbioni | acciaio | massi | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | massi | cava secco | cava intasati | alveo secco | alveo intasati | | |
| **BESSCA001** | a sezione chiusa | | 474 | | | 1.5 | ☑ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 01-134050 | PROCARIA |
| **BESSCA002** | a sezione chiusa | | 150 | | | 0.6 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 01-134050 | Cernesio |
| **BESSCA003** | a sezione chiusa | | 150 | | | 0.6 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 01-134050 | Cernesio |
| **BESSCA004** | a sezione chiusa | | 40 | | | 0.6 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 01-134050 | Balmassa |
| **BESSCA005** | a sezione chiusa | | 80 | | | 0.6 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 01-134050 | Voragno |
| **TRSSCA006** | a sezione aperta | 0.5 | 250 | 0.5 | 0.25 | | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 00-134050 | Bruschi |
| | derivazione da corso d'acqua 40 rio di Bruschi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **TRSSCA007** | a sezione chiusa | 0.5 | 30 | 0.5 | 0.25 | 0.6 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 00-134050 | Chiamorio |
| | tratto comprendente attraversamento SP in tubo cls, esistono grigliature in un tratto. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **TRSSCA008** | a sezione aperta | 0.5 | 112 | 0.5 | 0.25 | | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 01-134050 | Chiamorio |
| | tratto dove avviene la completa dispersione delle acque derivate | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **TRSSCA009** | a sezione aperta | 0.5 | 237 | 0.5 | 0.25 | | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 00-134050 | Chiamorio |
| | pessimo stato di manutenzione, inefficace in caso di piena | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **TRSSCA010** | a sezione chiusa | 0.4 | 8 | 0.4 | 0.12 | 0.4 | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | ceres cernesio |
| **TRSSCA011** | a sezione chiusa | 0.4 | 6 | 0.4 | 0.12 | 0.4 | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | ceres cernesio |

# PONTE

comune: **Ceres**

provincia: **TO**

Sistema Informativo
Catasto Opere di Difesa

| CODICE | TIPOLOGIA | STRUTTURA | CARATT. GEOMETRICHE | | | | | RILEVATI | | tavola grafica | località |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | n. campate | lunghezza totale (m) | luce libera totale (m) | larghezza impalcato (m) | altezza intradosso fondo alveo (m) | alt. Max sponda sx (m) | alt. Max sponda dx (m) | | |
| **BESSPO015** | stradale | arco | 1 | | | | 12 | | | 01-134050 | strada provinciale,parallelo ferrovia |
| **BESSPO001** | stradale | arco | 1 | 50 | 40 | 8 | 35 | | | 04-134050 | VANA |
| **BESSPO002** | ferroviario | arco | 1 | 200 | | 5 | 27 | | | 04-134050 | stazione-ponte ferroviario |
| **BESSPO003** | ponte canale | travata | 1 | 50 | 50 | 2 | 15 | | | 04-134050 | centrale idroelettrica |
| **BESSPO004** | ferroviario | arco | | | | 5 | | | | 04-134050 | ponte ferrovia |
| **BESSPO005** | stradale | arco | 2 | 35 | 33 | 4.5 | | | | 04-134050 | Ponte per Mezzenile |
| **BESSPO006** | stradale | arco | 1 | 30 | 28 | 5 | 9 | | | 04-134050 | SP1 al KM 39+800 |
| **BESSPO007** | stradale | travata | 1 | 50 | 40 | 7.5 | | | | 04-134050 | Bundina |
| **BESSPO008** | stradale | arco | 3 | 25 | 23 | 5 | 8 | | | 04-134050 | SP1 KM 45+300 |
| **BESSPO009** | stradale | travata | 1 | 13 | 13 | 8 | 1.5 | | | 04-134050 | SP1 - Rio Croiasse |
| **BESSPO010** | stradale | travata | 1 | 6 | 6 | 6 | | | | 04-134050 | SP1-VORAGNO |
| **BESSPO011** | stradale | arco | 1 | 8 | 8 | 10 | 2 | | | 04-134050 | SP1-KM 41+900 |
| **BESSPO012** | pedonale | arco | 1 | 30 | 20 | 3 | 10 | | | 04-134050 | ponte medioevale di Ceres |

| CODICE | TIPOLOGIA | STRUTTURA | CARATT. GEOMETRICHE | | | | | RILEVATI | | tavola grafica | località |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | n. campate | lunghezza totale (m) | luce libera totale (m) | larghezza impalcato (m) | altezza intradosso fondo alveo (m) | alt. Max sponda sx (m) | alt. Max sponda dx (m) | | |
| **BESSPO013** | stradale | travata | 1 | 7.8 | 7.8 | 7.6 | 3.7 | | | 04-134050 | Almesio |
| **BESSPO014** | stradale | arco | | | | | | | | 04-134050 | PONTE DI STURA - ALMESIO |

| CODICE | TIPOLOGIA | CARATT. GEOMETRICHE | | | | | MATERIALI | | | tavola grafica | località |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | larghezza (m) | lunghezza (m) | altezza (m) | sezione ($m^2$) | diametro (m) | acciaio | cls | massi | | |
| **BESSAG001** | ATTRAVERSAMENTO tubazione | | 3.5 | | | 0.8 | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | Monti di Voragno |
| **BESSAG002** | ATTRAVERSAMENTO tubazione | | 3 | | | 1.1 | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | Monti di Voragno |
| **BESSAG003** | ATTRAVERSAMENTO tubazione | | 3.5 | | | 1.2 | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | Monti di Voragno |
| **BESSAG005** | ATTRAVERSAMENTO | 5 | 8 | 5 | 25 | | ☐ | ☐ | ☑ | 04-134050 | sp1 km45+300 |
| **BESSAG006** | ATTRAVERSAMENTO | 2 | 6.4 | 1.3 | | | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | Fè |
| **BESSAG007** | GUADO artificiale | 5 | 6 | | | | ☐ | ☑ | ☑ | 04-134050 | CHIAMPERNOTTO |
| **BESSAG008** | ATTRAVERSAMENTO | 4 | 5 | 4 | 16 | | ☐ | ☐ | ☑ | 04-134050 | Bracchiello |
| **BESSAG009** | ATTRAVERSAMENTO | 3 | 8 | 2 | 6 | | ☐ | ☐ | ☑ | 04-134050 | Bracchiello |
| **BESSAG010** | ATTRAVERSAMENTO | 1 | 30 | 1.5 | | | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | Fè(comunità montana |
| **BESSAG012** | ATTRAVERSAMENTO | 3 | 10 | 3.5 | 10.5 | | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | sp1 km 41+700 |
| **BESSAG013** | ATTRAVERSAMENTO | 2.5 | 2.5 | 3.1 | 7.5 | | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | Bundina |
| **BESSAG014** | ATTRAVERSAMENTO | 1.5 | 7.5 | 1.5 | | | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | strada per Cantoira |
| **BESSAG015** | ATTRAVERSAMENTO | 1.6 | 8 | 1.5 | | | ☐ | ☑ | ☑ | 04-134050 | STADA VAL GRANDE |

| CODICE | TIPOLOGIA | CARATT. GEOMETRICHE | | | | | MATERIALI | | | tavola grafica | località |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | larghezza (m) | lunghezza (m) | altezza (m) | sezione (m²) | diametro (m) | acciaio | cls | massi | | |
| **BESSAG016** | ATTRAVERSAMENTO tubazione | | 4.5 | | | 0.6 | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | BALMASSA |
| **BESSAG017** | ATTRAVERSAMENTO tubazione | 1.5 | 6 | | | 0.6 | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | STRADA VAL GRANDE dopo incrocio per Val D'ALA |
| **BESSAG019** | ATTRAVERSAMENTO | | 8.7 | 0.8 | | | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | c.chiasetto |
| **BESSAG018** | ATTRAVERSAMENTO | 0.8 | 14.7 | 0.8 | | | ☐ | ☑ | ☐ | 04-134050 | strada di Val Grande |
| **TRSSAG020** | ATTRAVERSAMENTO tubazione | 0.8 | 4 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | ☐ | ☑ | ☐ | 00-134050 | Monti di Voragno |
| | passaggio carrabile a centro disabitato | | | | | | | | | | |

| CODICE | CARATT. GEOMETRICHE | | | | MATERIALI | | | | | | | | | | tavola grafica | località |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | larghezza (m) | lunghezza (m) | altezza (m) | pendenza (%) | cls | acciaio | fossi in terra | gabbioni | legname e pietrame | massi | | | | | | |
| | | | | | | | | | | massi | cava secco | cava intasati | alveo secco | alveo intasati | | |
| **BESSSCA001** | 2 | 40 | 4 | 0.5 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | VAL GRANDE - DIGA primo tratto |
| **BESSSCA002** | 2 | 550 | 3 | 0.5 | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 04-134050 | Dal bivio di Val Grande al Ponte di MEZZENILE |

## SCOLMATORE E CANALE DI GRONDA IN GALLERIA

comune: **Ceres**

provincia: **TO**

Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa

| CODICE | CARATT. GEOMETRICHE | | | | tavola grafica | località |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | larghezza (m) | lunghezza (m) | altezza (m) | pendenza (%) | | |
| **BESSSCG001** | 2 | 220 | 4 | 0.5 | 04-134050 | VAL GRANDE - DIGA 2°parte |